



# Projeto Pedagógico do Curso de

## Engenharia de Computação (EAD)

2024



**Mantenedora**

ASSOCIAÇÃO DE ENSINO DE MARÍLIA

**Mantida**

UNIVERSIDADE DE MARÍLIA – UNIMAR  
Avenida Hygino Muzzi Filho, nº1001  
Campus Universitário  
CEP 17.525-902 –  
Marília SP

**Reitor**

MÁRCIO MESQUITA SERVA

**Vice-Reitora**

REGINA LÚCIA OTTAIANO LOSASSO SERVA

**Pró-reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Ação Comunitária**

FERNANDA MESQUITA SERVA

**Pró-reitor de Graduação**

JOSÉ ROBERTO MARQUES DE CASTRO

**Pró-reitor Administrativo**

MARCO ANTONIO TEIXEIRA

**Diretor Geral do EAD**

PAULO PARDO

**Coordenador do Curso**

EFRAIM ANTONIO CAPRIOLI

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

## SUMÁRIO

### Sumário

1. UNIVERSIDADE DE MARÍLIA .....	7
1.1 MISSÃO.....	7
1.2 HISTÓRICO .....	7
1.3 ORGANOGRAMA .....	11
1.4 ÓRGÃOS COLEGIADOS.....	11
1.4.1 Conselho Universitário – CONSUNI .....	11
1.4.2 Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE.....	12
1.4.3 Conselho de Curso.....	12
2 HISTÓRICO DO CURSO.....	12
2.1 MISSÃO DO CURSO.....	13
2.1.1 Objetivos e especificidades - EaD da UNIMAR.....	14
2.2 BASES LEGAIS (ato autorizativo ou ato de criação).....	16
2.3 FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	17
2.4 INFRAESTRUTURA DO CURSO .....	18
2.4.1 Instalações físicas .....	18
2.4.2 Laboratório de informática (formação básica).....	19
2.4.3 Laboratórios de práticas Química e Física (formação básica).....	19
As práticas de Química e Física são realizadas nos polos cumprindo parte da presencialidade da disciplina, os polos são devidamente equipados com o kit oferecido pelas empresas Azeheb e NetLab, que contempla os seguintes itens: .....	19
2.4.4 Laboratórios de formação específica.....	20
2.4.5 Biblioteca.....	20
2.4.4 Auditórios .....	22
3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	23
3.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO .....	24
3.2 OBJETIVOS DO CURSO.....	27
3.2.1 Objetivo Geral .....	27
3.2.2 Objetivos Específicos.....	27
3.2.3 Cumprimento dos objetivos do curso.....	28

3.3	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES .....	29
3.4	ÁREA DE ATUAÇÃO.....	31
3.5	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	32
3.6	ESTRUTURA CURRICULAR.....	36
3.7	CONTEÚDOS CURRICULARES.....	38
3.7.1	Representação Gráfica .....	43
3.7.2	Distribuição das Disciplinas pelas competências .....	44
3.7.3	Disciplinas Inovadoras e Práticas Emergentes .....	47
3.8	METODOLOGIA.....	48
3.8.1	Estrutura Pedagógica Modular.....	48
3.8.2	Habilidades, competências e conciliação teórico-prática.....	49
3.8.3	Composição das Disciplinas e Material .....	50
3.9	ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO.....	52
3.10	ATIVIDADES COMPLEMENTARES E OBRIGATÓRIAS .....	54
3.10.1	Atividades Complementares .....	54
3.10.2	Atividades Obrigatórias .....	56
3.11	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	57
3.12	INICIAÇÃO CIENTÍFICA.....	58
3.11.1	Grupos de Pesquisa .....	59
3.13	DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTEGRADORES.....	60
3.14	APOIO AO DISCENTE.....	61
3.15	GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....	65
3.16	ATIVIDADES DE TUTORIA .....	68
3.17	CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA .....	70
3.18	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM .....	72
3.19	AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA).....	74
3.20	MATERIAL DIDÁTICO .....	75
3.21	PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO- APRENDIZAGEM .....	77
3.21.1	Sistema de Avaliação.....	79
3.21.2	Mecanismo de nivelamento.....	80
3.22	COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO - CPA .....	81
3.23	ARTICULAÇÃO DA AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO COM A AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL... ..	82
3.24	OUVIDORIA.....	82
3.25	A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA MATRIZ CURRICULAR.....	83

3.26 NÚMERO DE VAGAS .....	85
4 CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	87
4.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE .....	87
4.2 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR .....	89
4.3 NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	91
4.4 ATUAÇÃO DO COORDENADOR.....	92
4.5 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO .....	95
4.6 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO .....	95
4.7 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO.....	96
4.8 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE.....	97
4.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR.....	98
4.10 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	98
4.11 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	99
4.12 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE .....	101
4.13 TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO .....	102
4.14 EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	102
4.15 INTERAÇÃO ENTRE TUTORES, DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA .....	103
4.16 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA .....	105
4.17 PLANO DE CARREIRA .....	106
5 INFRAESTRUTURA .....	109
5.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL.....	110
5.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR.....	110
5.3 SALA COLETIVA DE PROFESSORES.....	111
5.4 SALAS DE AULA.....	111
5.5 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA .....	112
5.6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC).....	113
5.7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC) .....	114
5.8 LABORATÓRIO DIDÁTICO DE FORMAÇÃO BÁSICA .....	116
5.10 LABORATÓRIO DIDÁTICO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA.....	122
5.11 PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA) .....	123
5.12 AMBIENTES PROFISSIONAIS VINCULADOS AO CURSO.....	125
6. POLÍTICA DE ATENDIMENTO A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS .....	126
6.1 ACESSIBILIDADE VIRTUAL EM MATERIAIS DIDÁTICOS .....	126
6.2 DEMAIS ASPECTOS DE ACESSIBILIDADE .....	127

6.2.1 Estudantes com deficiência visual.....	128
6.2.2 Estudantes com deficiência auditiva.....	128
6.2.3 Estudantes com Transtorno do Espectro Autista - TEA.....	129
REFERÊNCIAS.....	130
EMENTÁRIO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO.....	131

## **1. UNIVERSIDADE DE MARÍLIA**

Há mais de sessenta anos a Universidade de Marília vem formando profissionais de destaque no cenário nacional e internacional, contribuindo de forma decisiva para o desenvolvimento político, econômico e social do país.

A Universidade de Marília atualmente compreende todos os níveis de ensino, da graduação ao pós-doutorado, além de ofertar cursos de excelência nas quatro grandes áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Exatas e Ciências Humanas e Aplicadas.

### **1.1 MISSÃO**

Tendo o cumprimento do trinômio Ensino, Pesquisa e Extensão como meta primordial em suas atividades, a Universidade de Marília tem como MISSÃO “[...] formar o profissional ético e competente, capaz de constituir o próprio conhecimento, promover a cultura, o intercâmbio, a fim de desenvolver a consciência coletiva na busca contínua da valorização e solidariedade humana.”

Como reflexo do comprometimento da Universidade de Marília destaca-se como valores imprescindíveis o respeito ao cliente, qualidade e confiabilidade, comprometimento, inovação, ética, democracia, responsabilidade social, direitos humanos, sustentabilidade e segurança. Vale a ressalva de que referidos valores estão presentes no histórico da instituição, enaltecendo sua excelência em mais de seis décadas.

### **1.2 HISTÓRICO**

A Universidade de Marília (UNIMAR) está localizada na região centro-oeste do Estado de São Paulo, na cidade de Marília, que conta com mais de 238.882 habitantes. (IBGE, 2019). A economia da região é composta pelos setores da indústria, agronegócio e de serviços. A cidade de Marília contabiliza cerca de 30.000 empresas (ECONODATA, 2020), além de um parque industrial com 478 indústrias (FIESP, 2020) prevalecendo as das áreas de metalurgia e de alimentos, tornando-se um polo econômico regional. Nesse sentido, os cursos da UNIMAR contribuem com as demandas de desenvolvimento socioeconômico, tecnológico e cultural em sua área de abrangência.

Iniciou como instituição isolada de ensino superior na década de 1950, com Regimento Integrado desde 1975, quando passou a ser denominada Faculdades Integradas de Marília. Entre 1972 até seu reconhecimento como Universidade de Marília em 1988, foram marcantes as

realizações em termos de expansão de cursos superiores, aquisição de áreas de terrenos e obras de construção.

A Associação de Ensino de Marília (mantenedora) foi fundada em dezembro de 1956. Mantenedora e mantida tinham a mesma denominação e apenas o curso superior de Ciências Econômicas era oferecido. Em 1971, ocorreu a instalação do curso de Educação Física. O prestígio alcançado pela formação de profissionais do esporte conquistou a confiança da população e fez com que a Entidade Mantenedora planejasse a criação de outros cursos superiores. Em 1973, foram criados os cursos de Ciências Contábeis; Administração de Empresas; Pedagogia com as habilitações em Magistério para o ensino de 2º grau, Administração Escolar e Orientação Educacional; Letras com as habilitações Português/Francês, Português/Inglês e Português/Literaturas. Em 1975 foram instalados: Estudos Sociais com habilitação em Educação Moral e Cívica; o de Ciências com habilitação em Matemática e o de Educação Artística com as habilitações em Desenho e Artes Plásticas. Ainda nesse ano, foram autorizados a funcionar os cursos de Psicologia e Serviço Social. Além dessas conquistas, em 1975, a Associação de Ensino de Marília obteve aprovação do CFE de seu Primeiro Regimento Integrado, tornando seus cursos integrados denominados Faculdades Integradas de Marília.

Na década de 1970 foi adquirida extensa faixa de terra. Assim, inauguraram-se as instalações do campus universitário em 1976. Posteriormente, outros cursos foram sendo criados e reconhecidos e o campus se ampliando com muitas construções, onde foram se instalando laboratórios e ambientes especiais. Em 1978 foi criado o curso de Odontologia. A pós-graduação "lato sensu" está sendo oferecida desde o início dos anos setenta. Em 1985, a Associação de Ensino de Marília assumiu a manutenção da Instituição Tamoios de Ensino da cidade de Tupã e assim passou a oferecer Arquitetura e Urbanismo, totalizando 21 cursos superiores entre os dois campi. Ainda em 1985 foi encaminhada e aprovada pelo MEC a Carta Consulta solicitando a transformação das Faculdades Integradas em Universidade, pela via do Reconhecimento. Durante o processo de Reconhecimento, a Comissão de Especialistas designada pelo MEC, mensalmente, durante quase dois anos, permanecia vários dias na instituição, avaliando sua estrutura e funcionamento, bem como as condições econômico-financeiras para ser desenvolvido o projeto de Universidade proposto na Carta Consulta.

Essa avaliação global incluiu também a autoavaliação, a qual, através de indicadores, facilitou o estabelecimento de prioridades na implantação do projeto de Universidade. Em 25 de abril de 1988, por meio da Portaria Ministerial nº 261 foi reconhecida a Universidade de Marília. Foram criados novos cursos de todas as áreas do conhecimento, com predominância dos da saúde. Atualmente o recredenciamento (processo e-MEC 201108987) está sendo



aguardado. O plano de expansão aprovado mediante o reconhecimento da Universidade previa a criação de cursos de todas as áreas do conhecimento, com predominância, os da saúde. Posteriormente, já como Universidade, no uso da autonomia conferida pela Constituição Federal, foram criados novos cursos.

A UNIMAR presta relevantes serviços à comunidade, principalmente, aqueles ligados à saúde através do Hospital Universitário, laboratório de Análises Clínicas, das Clínicas de Odontologia, Psicologia, Planeta Soja, Fisioterapia, Clínica de Nutrição e ainda pelo Hospital Veterinário. Na área de Ciências Humanas, o curso de Direito, Administração e Ciências Contábeis também atendem a comunidade. No que diz respeito ao curso de Administração e Ciências Contábeis, a UNIMAR disponibiliza à comunidade o Núcleo de Apoio Contábil e Fiscal (NAF), um projeto desenvolvido pela Receita Federal em parceria com Instituições de ensino superior, cujo objetivo é oferecer serviços contábeis e fiscais gratuitos para pessoas físicas e jurídicas de menor poder aquisitivo. Em instalações próprias, no período de um ano foram realizados pelo NAF 327 atendimentos.

Vale destacar que a Universidade mantém um centro de conciliação em parceria com o Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, o qual atende cerca de cinco mil pessoas por ano. Fruto dessa parceria, o CEJUSC Itinerante foi premiado em 2015 pelo Conselho Nacional de Justiça, no prêmio "Conciliar é Legal".

A pesquisa é estimulada pela Universidade de Marília por meio do Núcleo Integrado de Pesquisa e Extensão, que possibilita a publicação indexada das pesquisas desenvolvidas pelo corpo docente e discente da UNIMAR, além da institucionalização do Programa Institucional de Iniciação Científica – PIIC.

Em 1996 a UNIMAR passou a oferecer o curso de Medicina. O Hospital Universitário com mais de 150 leitos destinados para o SUS, constitui um importante campo de estágio dos cursos da saúde. O Hospital Universitário é certificado como Hospital de Ensino, através de Portaria Interministerial 2161, de 30 de setembro de 2013 e mantém doze programas de residências: Clínica Médica, Área Cirúrgica Básica, Pediatria, Obstetrícia e Ginecologia, Medicina da Família e Comunidade, Radiologia, Anestesiologia, Ortopedia, Cardiologia, Cirurgia do Aparelho Digestivo, Medicina Intensiva e Neonatologia.

O Hospital Universitário desenvolve também assistência ambulatorial através de Unidades Básicas de Saúde do município e possui um Ambulatório Médico no Campus Universitário. Através de convênio firmado com a Prefeitura Municipal de Marília, é cogestor da Unidade de Pronto Atendimento – UPA, da zona norte da cidade (inaugurada em 2015), bem como atua nas unidades básicas de saúde (UBS) e nos programas de serviço da família (PSF).

Destaca-se a importância da presença ativa da CPA da UNIMAR e os resultados coletados a partir dos instrumentos de pesquisa aplicados efetivamente tornaram-se norteadores de ações administrativas, técnicas e pedagógicas, auxiliando efetivamente na melhoria da qualidade almejada pela instituição. A Ouvidoria UNIMAR é um espaço de acolhida e escuta de toda comunidade universitária. Com relação às notas obtidas por meio dos indicadores de qualidade do Ministério da Educação, o Índice Geral de Cursos da instituição se apresenta da seguinte maneira:

Quadro 1 – IGC por ano

ANO	
IGC 2021	4
IGC 2019	4
IGC 2018	4
IGC 2017	4
IGC 2016	4
IGC 2015	3
IGC 2014	4
IGC 2013	4
IGC 2012	4
IGC 2011	3

Fonte: MEC/INEP

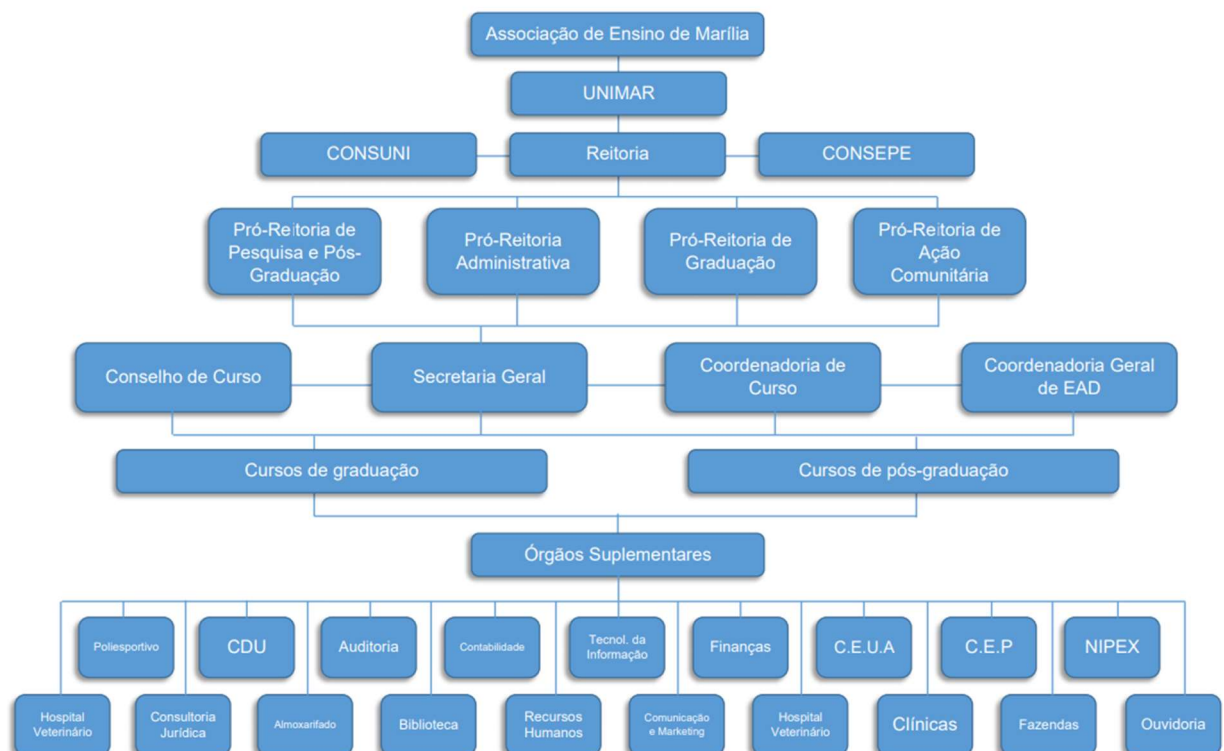
A instituição mantém, sempre que possível, PROUNI e FIES. A Unimar fornece apoio aos docentes para programas de mestrado ou doutorado, muitas vezes permitindo que o docente se afaste ou ministre menos aulas. Há também a possibilidade de os docentes serem capacitados no mestrado ou doutorado da própria instituição. As políticas institucionais para a pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* são implementadas tendo sempre em vista a integração com os discentes e docentes da graduação. Em 2020 a Universidade de Marília dispõe 22 cursos de especialização *lato sensu* e MBA, ofertando educação de qualidade em todas as áreas de conhecimento. No *stricto sensu* a Unimar oferece mestrado e doutorado acadêmico em Direito, Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e Mestrado Profissional em Medicina Veterinária.

O ano de 2018 marcou a inserção definitiva da Universidade de Marília na Educação a Distância, com a mesma qualidade e eficiência de seus cursos presenciais, a UNIMAR EAD atualmente disponibiliza 37 cursos de pós-graduação e 50 cursos de graduação nas modalidades a distância.

Em sua trajetória de sessenta anos, a Universidade de Marília sempre esteve atenta às condições do universo educacional e profissional, primando pela excelência do ensino, pesquisa e extensão.

### 1.3 ORGANOGRAMA

Obedecendo ao Estatuto Social da Mantenedora e o Regimento Geral da Universidade de Marília, a instituição está organizada em um só campus, com seus cursos constituindo-se em unidades de ensino no âmbito da universidade.



### 1.4 ÓRGÃOS COLEGIADOS

#### 1.4.1 Conselho Universitário – CONSUNI

O CONSUNI é órgão máximo de natureza consultiva, deliberativa e normativa; é constituído pelo Reitor, Vice-Reitor, Pró-Reitores, representantes da Mantenedora (por ela indicados) e, eleitos por seus pares, Coordenadores de Curso, membros do Corpo Docente, Discente e representantes do Corpo Técnico-Administrativo. A ele compete definir, propor, criar, fixar, regulamentar, homologar, aprovar, decidir, exercer todas as medidas referentes aos objetivos, ações de ensino, pesquisa e extensão e prazos da Universidade, sempre em observância à legislação de ensino, como também às condições econômico-financeiras da entidade mantenedora, Estatuto e Regimento Geral.

#### **1.4.2 Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE**

O CONSEPE é órgão de natureza consultiva e deliberativa, destinado a orientar, coordenar e supervisionar o ensino, pesquisa e extensão da Universidade; é constituído pelo Reitor, Vice-Reitor, Pró-Reitores, Coordenadores de Curso, representantes do Corpo Docente de cada Curso e por um representante do Corpo Discente. A ele compete zelar, definir, propor, manifestar-se, aprovar, emitir parecer sobre as ações da IES referentes ao ensino, pesquisa e extensão, em observância à legislação de ensino, Estatuto e Regimento da UNIMAR.

#### **1.4.3 Conselho de Curso**

Órgão deliberativo no que tange às questões acadêmicas pertinentes ao próprio curso é constituído pelo Coordenador do Curso, por docentes e representantes discentes. Compete-lhe fixar as diretrizes gerais e os objetivos das disciplinas e atividades do curso; acompanhar, avaliar e controlar a execução curricular, zelando pelo cumprimento do conteúdo programático e duração das disciplinas e atividades; estabelecer as normas específicas para o estágio curricular supervisionado ou a elaboração e apresentação da monografia; sugerir ou emitir parecer em alterações curriculares ou metodológicas, entre outras competências.

## **2 HISTÓRICO DO CURSO**

### **Informações básicas**

NOME DO CURSO: Engenharia de Computação (Bacharelado)

NOME DA IES: Universidade de Marília – UNIMAR

ENDEREÇO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO: Avenida Higyno Muzzy Filho, nº 1001,  
CEP: 17.525-902, Campus Universitário, Marília – SP.

TÍTULO OFERTADO: Engenheiro (a) de Computação

MODALIDADE: Ensino a Distância (EaD)

DURAÇÃO: 5 anos

VAGAS: 300 vagas anuais

CARGA HORÁRIA TOTAL: 4890 horas

## **2.1 MISSÃO DO CURSO**

A Unimar decidiu pela criação do Curso Bacharelado de Engenharia de Computação, com vistas a prover a demanda crescente por profissionais gabaritados para o exercício das atividades mercadológicas demandadas pelo comércio, serviços e pelas indústrias locais e regionais.

O perfil profissional pretendido para o formando está inteiramente adequado à realidade socioeconômica nacional, respeitando as especificidades regionais. A definição do perfil determinou a concepção de um currículo inovador, porém simples, com talhe generalista.

O curso atua na área da extensão identificando as situações-problema nas suas regiões de abrangência, com vistas à otimização do ensino e da pesquisa, contribuindo, desse modo, para o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da população.

Com o crescimento e avanço da tecnologia, tanto em aplicações regionais quanto no âmbito nacional, a atuação dos engenheiros de computação é extremamente diversificada, além de ser necessário em ambientes tradicionais para implementação de sistemas. Estes profissionais vêm galgando novas funções no contexto da indústria 4.0, serviços, comércio, varejo, instituições financeiras, organizações de saúde, consultorias, startups, entre outros.

As recentes transformações na indústria realçam as habilidades e competências fundamentais na formação em Engenharia de Computação, tais como: desenvolver soluções tecnológicas, gerenciar e implementar metodologias e projetos, analisar viabilidade econômica, avaliar sistemas, supervisionar equipes de trabalho, planejar, coordenar e desenvolver sistemas computacionais, atividades para além do desenvolvimento de softwares. Essas competências são intrinsecamente ligadas a fatores humanos, econômicos, sociais e ambientais, que demandam um pensamento ético, analítico e crítico. O programa de Engenharia de Computação busca formar profissionais capazes de enfrentar os desafios contemporâneos da área, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e tecnológico da sociedade.

O currículo do curso é voltado para uma formação dinâmica e flexível, integrando teoria e prática, com atividades voltadas à construção de competências. Os docentes do NDE, consideraram bibliografias alinhadas a conteúdos pertinentes a área, além de adotar componentes obrigatórios de políticas ambientais na disciplina de ciências do ambiente, ética profissional e direitos humanos nos projetos integradores. O ensino de história e cultura afro-brasileira e a opção de cursar libras, diferenciam o curso, introduzindo conhecimentos políticos e inovadores.

Assim, o Curso Bacharelado de Engenharia de Computação foi concebido para atender a um mercado de trabalho em constante crescimento, de modo a acompanhar as evoluções

tecnológicas com aplicação prática nas organizações do segmento, de forma a mantê-las atualizadas e competitivas.

São ofertadas anualmente 300 (trezentas) vagas para ingressantes, os quais integralizam as disciplinas do curso em 4890 (quatro mil, oitocentos e noventa) horas em 5 anos.

### **2.1.1 Objetivos e especificidades - EaD da UNIMAR**

Com base nos princípios expostos e alinhada a seu objetivo institucional, a UNIMAR assume uma política de EaD com os seguintes objetivos:

- interiorizar uma educação de qualidade;
- permitir o acesso às pessoas que vivem longe dos centros urbanos e educacionais;
- ampliar a oferta institucional;
- diversificar as modalidades educativas de atendimento aos estudantes;
- favorecer a inclusão digital.

Embora a UNIMAR tenha como objetivo a oferta de educação de qualidade, nem todas as pessoas têm possibilidade de acesso a tal educação de qualidade. Vários são os motivos que geram essa falta de acesso, tais como: as pessoas podem residir distante das redes de serviço de transporte público; podem ter horários e ritmos de trabalhos não compatíveis com um ensino presencial; podem ter dificuldades de mobilidade física, entre outros. Nesse sentido, percebe-se a importância da modalidade de ensino a distância para que todos tenham acesso a uma educação de qualidade.

Considerando, ainda, a dimensão continental do Brasil e a característica básica do uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) de encurtar distâncias, a EaD surge como uma forma de atingir as várias localidades, inclusive as mais remotas, sem necessidade de deslocamento do aluno ou do trabalhador. Além disso, pode-se lembrar da autonomia do aluno ou profissional em relação ao seu tempo de estudo, uma vez que ele pode gerenciar esse tempo para estudar de acordo com sua disponibilidade.

A Constituição de 1988 garante a todos os cidadãos o direito à educação. Enquanto instituição, a UNIMAR precisa contribuir para que isso se torne uma realidade. A EaD é uma das formas de garantir esse direito, ampliando a oferta institucional, sem gerar grande sobrecarga nas instalações físicas, promovendo a diversificação de cursos.

Além do que foi exposto, a EaD provê necessariamente a inclusão digital, fundamental em uma sociedade que exige o uso das NTIC em todas as instâncias sociais.

É evidente que se formar por meio de um curso em EaD permite ao indivíduo não só a sua qualificação profissional na área específica em que atua ou pretende atuar, mas a sua inclusão no universo digital. Assim, os cursos em EaD atingem dois objetivos de inclusão em uma só oferta.

A UNIMAR assume, como função social, promover a educação científico-tecnológico-humanística, visando à formação integral do profissional-cidadão crítico e reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais e em condições de atuar no mundo do trabalho na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, por meio da formação inicial e continuada da educação profissional de graduação e pós-graduação; e da formação de professores, fundamentadas na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento. Assim sendo, a EaD pode ser uma forte aliada para que a UNIMAR cumpra a sua função.

O Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, caracteriza a educação a distância em seu artigo primeiro como a:

[...] a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.

Em face disso, essa modalidade precisa ser organizada segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares. A EaD, portanto, exige a organização de uma equipe de trabalho que inicie o processo de planejamento e de produção do material didático em momento muito anterior à sua utilização propriamente dita.

Além disso, a estrutura do curso ofertado e o material didático necessitam de linguagem e organização específicas, utilizando, de forma predominante, recursos tecnológicos de diversas mídias.

Assim, para concretizar a oferta dessa modalidade, a UNIMAR investe na organização de equipes de profissionais direcionados não só para o processo de ensino aprendizagem em EaD, mas para a própria produção dos recursos e materiais adequados a essa oferta.

Por tudo o que foi exposto, a IES articula, em uma mesma dimensão, concepção pedagógica, as relações entre seus atores e a gestão das condições que sustentam as situações de aprendizagem.

A concepção pedagógica compõe-se do suporte teórico-metodológico que direciona as ações educacionais da instituição, sem diferenciar as modalidades que oferta. Esse suporte

concretiza-se em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e, a partir dele, em seus Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

Para concretizar o PDI e seus respectivos PPCs, a instituição precisa de um plano de ação, que direcione as ações e relações entre os diferentes atores do processo pedagógico: recursos humanos e midiáticos e/ou tecnológicos.

No caso da modalidade a distância, a especificidade reside não só na maior diversidade de funções necessárias aos indivíduos envolvidos no processo (professores, tutores, técnicos de tecnologia da informação, web designers, designers instrucionais, roteiristas, técnicos de produção de vídeo, entre outros), mas também na maior abrangência, haja vista a maior quantidade de alunos que podem ser atendidos.

Por fim, gestão das condições que sustentam as situações de aprendizagem constitui-se no modo de organizar o processo de ensino e aprendizagem que, na modalidade a distância, ocorre fundamentalmente por meio das NTIC. Dessa forma, a gestão permite que as situações de aprendizagem e a utilização de diversos materiais produzidos em mídias distintas possibilitem uma aprendizagem mais dinâmica.

## **2.2 BASES LEGAIS (ato autorizativo ou ato de criação)**

Portaria GR. Nº 11/2019

Processo E-mec: 202219669

PORTARIA GR. Nº 11/2019

MÁRCIO MESQUITA SERVA, Reitor da Universidade de Marília - UNIMAR, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais,

CONSIDERANDO o disposto no inciso XII do Artigo 14 do Estatuto;

CONSIDERANDO a decisão do CONSUNI em reunião realizada no dia 08/05/2019.

RESOLVE:

Artigo 1º - Autorizar o funcionamento de novos cursos de graduação na modalidade EaD conforme a seguir:



Cursos	Duração em anos	Nº Vagas anuais
Administração - Bacharelado	4	800
Ciências Contábeis - Bacharelado	4	600
Curso Superior de Tecnologia em Agronegócios	3	800
Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2,5	800
Curso Superior de Tecnologia em Empreendedorismo	2	800
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial	2	800
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade	2	800
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Financeira	2	800
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar	3	800
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública	2	800
Curso Superior de Tecnologia em Logística	2	800
Curso Superior de Tecnologia em Marketing	2	800
Curso Superior de Tecnologia em Marketing Digital	2	400
Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais	2	800
Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos	2	800
Engenharia Ambiental e Sanitária	5	400
Engenharia Civil	5	500
Engenharia de Computação	5	300
Engenharia de Produção -	5	500
Engenharia Elétrica	5	500
Engenharia em Saúde e Segurança do Trabalho	5	400
Geografia	4	800
História	4	800

Artigo 2º - Os cursos ora criados iniciarão suas atividades no 2º semestre de 2019.

Artigo 3º - A presente Portaria entra em vigor a partir desta data.

Marília, 13 de maio de 2019.

### 2.3 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O processo seletivo para os cursos superiores de graduação na modalidade a distância da UNIMAR ocorre 4 (quatro) vezes ao ano, tendo em vista que esses cursos possuem um regime modular, apresentando 4 (quatro) módulos por ano. As formas de ingresso para esses cursos são:

1. Vestibular agendado;
2. Nota do ENEM de qualquer um dos últimos 5 anos, com resultado igual ou superior a 450 pontos;
3. Transferência externa, para alunos de outras IES que migrarem para a UNIMAR EAD;
4. Portadores de Diploma de Ensino Superior, atestado por meio de documentação comprobatória.

O corpo discente do curso é composto por estudantes aprovados em processo seletivo de caráter classificatório, obedecido ao número de vagas autorizadas e regularmente matriculado.

A Universidade ainda permite que o aluno ingresse no curso por meio de transferência de outras IES ou internamente, e com conclusão de curso superior, por meio da análise do histórico escolar dos conteúdos programáticos, desde que haja disponibilidade de vagas.

Quanto à forma de acesso, o curso obedece ao REGIMENTO GERAL aprovado pelo CONSEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão) e pelo CONSUNI (Conselho Universitário).

## **2.4 INFRAESTRUTURA DO CURSO**

### **2.4.1 Instalações físicas**

A Unimar está localizada na Avenida Higyno Muzzy Filho nº 1001, Bairro Mirante. Seu campus universitário possui uma ótima infraestrutura, com rampas, elevadores e reserva de vagas especiais para estacionamento, disponibilizados e sinalizados para os que têm falta de acessibilidade, distribuída em uma área de 350 alqueires, abrangendo os blocos 01 a 11 e anexos, além de auditórios, cantinas, Hospital Veterinário e Hospital Universitário, Fazenda Experimental, ginásio poliesportivo, quiosques, represas, laboratórios, clínicas, Núcleo de Práticas Jurídicas, estacionamentos, complexo Oficinas/Almoxarifado, oficina para manutenção mecânica, serralheria, marcenaria, lavanderia, CDU - Centro de Documentação da UNIMAR, refeitório, almoxarifado, setor de obras, hidráulica, jardinagem, pintura e elétrica e sanitários.

O curso de Bacharelado em Engenharia de Computação na modalidade EAD está localizado no bloco 11, que está equipado com 14 salas de aula, sala de professores, sala de coordenação, secretaria, auditório, sanitários e terminais de autoatendimento. Todas as salas deste Bloco estão equipadas com ar-condicionado e equipamento multimídia.

Considerando a necessidade de práticas presenciais nas disciplinas de informática física e química para os cursos de engenharia, os polos de apoio ao discente da Unimar, que oferecem os cursos de engenharia, são equipados de maneira que o aluno possa realizar suas atividades seguindo as orientações fornecidas em aulas ao vivo.

Antes de o polo ofertar o curso ele passa por treinamento exaustivo sobre o atendimento específico aos alunos que vão utilizar esses espaços, o treinamento aborda o uso de equipamentos de informática, física e química para os cursos de engenharia. O polo também tem contato com as práticas que o aluno irá realizar, de maneira que possa auxiliar o aluno em qualquer necessidade que o aluno apresente. O aluno ainda tem a atenção dos tutores do curso, que nos módulos em que ocorrem os laboratórios, dão atenção especial a esses alunos,

realizando as orientações por meio de atendimentos personalizados, seja por mensagens, ligação ou vídeo chamadas.

Para o início da oferta por um novo polo, ele assina o termo (disponível na pasta do drive e anexos), onde confere que o polo possui espaço adequado para instalação de computadores e dos laboratórios de física e química. Os equipamentos de laboratório são apresentados a seguir.

#### **2.4.2 Laboratório de informática (formação básica)**

O curso de Bacharelado em Engenharia de Computação utiliza o laboratório de informática, sendo exigido que o possua computadores à disposição dos alunos. No polo sede, encontra-se localizado no bloco 11, a disposição dos alunos, 26 computadores configurados com processador Intel Core I5 4gb RAM e HD 250 gb contendo os softwares Windows 10; Office 2013; VisualG; Visio 2013; Libre CAD.

Esses laboratórios são salas inovadoras fazendo parte do conjunto de laboratório de formação básica nas disciplinas voltadas à computação e acesso aos laboratórios virtuais de simulação. As salas são equipadas com ar condicionado e um dos terminais é adaptado ao aluno com deficiência visual. A iluminação e a arquitetura dessas salas são modernas, tornando o ambiente próprio à utilização pelos alunos do EAD.

A sede e os polos, são equipados de maneira idêntica, com os equipamentos de física e química.

#### **2.4.3 Laboratórios de práticas Química e Física (formação básica).**

As práticas de Química e Física são realizadas nos polos cumprindo parte da presencialidade da disciplina, os polos são devidamente equipados com o kit oferecido pelas empresas Azeheb e NetLab, que contempla os seguintes itens:

Mylab-2-kit de vidrarias para laboratórios 33 peças com papel

Ph e óculos - mylab2

11380-kit educativo didático com 80 reagentes

Nitrilog-luva nitrilo tamanho g pct/100 supermax

Kit de EPI

Para as disciplinas de física geral e experimental I e física geral e experimental II, oferecidos pela empresa Azeheb, são utilizados os materiais a seguir:

Física I Kit - Conjunto de mecânica estática << Azeheb / 62001.0232\_rev10 / azb-538

Física II Kit - Conjunto de eletricidade com multímetros << Azeheb / 66001.0082 / azb-539

Os kits são devidamente armazenados e mantidos, sendo realizada a reposição sempre que necessário.

#### **2.4.4 Laboratórios de formação específica.**

Oferecemos também aos alunos os modernos Laboratórios Virtuais, ofertados pela empresa Algetec, para as disciplinas básicas, os laboratórios virtuais atuam em conjunto com os laboratórios físicos. Já nas disciplinas específicas os alunos realizam práticas experimentais nos laboratórios virtuais, a depender da demanda de cada disciplina. Nos laboratórios virtuais os alunos aprendem os conceitos das aulas de maneira prática, atendendo completamente as demandas das disciplinas, simulando situações práticas da vida profissional em engenharia.

Mesmo as situações práticas mais complexas, que dificilmente se conseguira realizar em laboratórios físicos, são devidamente experienciadas pelos alunos. Os laboratórios virtuais tem vantagens em relação aos laboratórios físicos, como a segurança e integridade dos alunos, a possibilidade de refazer quantas vezes desejar, e ainda, sem a necessidade de agendamento prévio. O conjunto completo de laboratórios virtuais pode ser consultado no “Ementário de Laboratórios Virtuais Algetec”.

#### **2.4.5 Biblioteca**

A Unimar oferece o acesso a biblioteca virtual e biblioteca física. O acervo virtual, composto pela assinatura da “Pearson” está disponibilizado no portal do aluno em acesso irrestrito à comunidade acadêmica, com a utilização de senhas.

A Biblioteca Virtual está atualmente disponível em mais de 950 instituições de ensino, com mais de 4 milhões de usuários ativos. Além dos títulos da Pearson, a plataforma digital conta com títulos de 30 editoras parceiras. Em sua plataforma a comunidade acadêmica tem acesso rápido e fácil a milhares de títulos acadêmicos, em edições atualizadas, nas diversas áreas de especialização. O acesso aos alunos é ilimitado. De igual modo, para docentes, tutores e colaboradores da Universidade.

A biblioteca física está localizada na sede, a Biblioteca Central “Zilma Parente de Barros” com mais de 3.000 m<sup>2</sup> está localizada no Bloco 06 anexa ao Centro Judiciário de Solução de Conflitos e Cidadania (CEJUSC). Oferece agradável ambiente de estudo e pesquisa, com amplas salas de leitura para estudo em grupo e/ou cabines individuais, auditório com televisão, vídeo e DVD, multimídia com computadores conectados à rede de Internet, impressora a laser e rede Wireless. Seu acervo é composto de livros, periódicos especializados

(nacionais e internacionais), monografias, dissertações, teses, obras de referências, obras clássicas da área jurídica, materiais audiovisuais, base de dados *on-line* (gratuitas e assinadas), folhetos, mapas, atlas, abstracts e index, sempre obedecendo a uma política de ampliação e atualização, em que novas aquisições são indicadas pelos docentes, visando excelência na formação e pesquisa.

Quadro 1 – Estatísticas do acervo da Biblioteca Central UNIMAR

<b>ACERVO DA BIBLIOTECA</b>		
<b>Fev./2024</b>		
<b>ACERVO FÍSICO E VIRTUAL</b>	<b>TÍTULOS</b>	<b>EXEMPLARES</b>
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	4.893	7.455
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1.254	2.765
ENGENHARIAS	3.052	7.270
CIÊNCIAS DA SAÚDE	16.760	35.270
CIÊNCIAS AGRÁRIAS	4.196	7.529
CIÊNCIA SOCIAIS APLICADAS	28.674	46.823
CIÊNCIAS HUMANAS	27.505	35.473
LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	12.499	18.218
<b>TOTAL</b>	<b>98.833</b>	<b>160.803</b>

<b>ACERVO FÍSICO</b>	<b>70.403</b>	<b>132.210</b>
<b>ACERVO VIRTUAL (MINHA BIBLIOTECA E BV PEARSON)</b>	<b>28.430</b>	<b>28.593</b>

<b>PERIÓDICOS IMPRESSOS</b>	<b>TÍTULOS</b>	<b>EXEMPLARES</b>
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	24	706
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	29	480
ENGENHARIAS	149	5.487
CIÊNCIAS DA SAÚDE	686	21.667
CIÊNCIAS AGRÁRIAS	273	9.617
CIÊNCIA SOCIAIS APLICADAS	497	20.633
CIÊNCIAS HUMANAS	647	15.735
LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	132	3.609
<b>TOTAL</b>	<b>2.437</b>	<b>77.934</b>

Fonte: Biblioteca “Zilma Parente de Barros”. Fevereiro 2024.

Atualmente o acervo é informatizado com software próprio, abrangendo todas as áreas do conhecimento. Vale a ressalva de que o acervo informatizado possibilita a recuperação do material por meio de vários terminais de consulta espalhados por toda a Biblioteca e pela internet.

#### **2.4.4 Auditórios**

Os auditórios da Universidade estão equipados com equipamentos multimídias para todo tipo de eventos, inclusive para públicos e quantidades diferenciadas. São eles:

- Anfiteatro Reitoria: lotação máxima 565 pessoas
- Anfiteatro Bloco VIII: lotação máxima 144 pessoas
- Anfiteatro Hospital Veterinário: lotação máxima 118 pessoas
- Anfiteatro Bloco IX: lotação máxima 163 pessoas
- Anfiteatro Bloco XI: lotação máxima 198 pessoas
- Anfiteatro Nipex: lotação máxima 50 pessoas

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

O ensino na Unimar compreende todas as experiências planejadas capazes de promover a aquisição de conhecimentos caracterizados pela mudança de hábitos, atitudes e competências.

Tais experiências são organizadas pelo corpo docente, que se utiliza de metodologias e recursos didáticos variados, envolvendo tecnologias e procedimentos didáticos inovadores. Neste contexto, atividades são planejadas, atualizadas periodicamente e condensadas no projeto pedagógico de cada curso.

Pós-graduação e pesquisa constituem-se em um só corpo, e seus resultados devem retroalimentar a Graduação e gerar fatos novos para serem transmitidos à comunidade. A IES possui vários **grupos de pesquisa** devidamente cadastrados no CNPq.

A **extensão** é realizada por meio de ações junto à comunidade, trazendo benefícios para a população com atendimentos em clínicas, laboratórios, assessorias, parcerias etc. Também se desenvolve na forma de **curso de curta duração**, oferecendo aos alunos temas emergentes, enriquecimento de experiência e atualização contínua.

As **atividades complementares** nos cursos devem ser um dos elementos fundamentais do currículo, portanto, devem estar incluídas nas matrizes curriculares. Elas são desenvolvidas em centros, laboratórios, hospitais e núcleos especialmente constituídos para proporcionar treinamento em setores profissionais específicos. Também são realizadas junto às instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos e privados. São incrementadas pela UNIMAR durante todo o curso de graduação, por meio da criação de mecanismos próprios em cada curso, aproveitando conhecimentos que estão sendo adquiridos pelos alunos, por meio de estudos e práticas independentes, presenciais ou a distância. São atividades complementares as monitorias, estágios extracurriculares, programas de iniciação científica, programas de extensão, cursos realizados em outras áreas, entre outras.

Quanto às **inovações** consideradas significativas, especialmente quanto à flexibilidade dos componentes curriculares, destaca-se a atualização do currículo, que é considerado como o “locus” onde se materializa a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, em consonância com as peculiaridades dos eixos tecnológicos, do contexto socioeconômico-cultural e a diversidade dos sujeitos.

Têm importância fundamental os Projetos Pedagógicos dos Cursos - PPC, que são concebidos como instrumentos de ações coletivas a partir das quais são construídos os elos entre o que se sabe e o que se pode fazer com o que se sabe.

O currículo é um espaço de produção e exercício da liberdade, assim, os conteúdos previstos na matriz curricular tornam-se ferramentas democráticas para novas buscas, novas descobertas e questionamentos.

Algumas das medidas para a organização do trabalho educativo, na perspectiva da flexibilização curricular, são as disciplinas optativas e os Projetos Integradores, que devem integrar a estrutura curricular da maioria dos cursos.

Entende-se que o **currículo voltado para competências** deve organizar diferentes recursos e atividades facilitadoras dessa construção, integrando teoria e prática, articuladas de tal modo que produzam os resultados esperados para que os alunos construam e adquiram conhecimentos e informações, articulando-os e aplicando-os em situações reais ou similares do processo produtivo, decidindo como fazer, quando, onde, com quê, com quem e para quê fazer.

Para tanto, requer-se que os alunos sejam desafiados pelos professores a desenvolver variadas atividades, que exijam estudo, aplicação, definição, análise, observação, investigação, decisão, experimentação, avaliação, projeção, etc., por meio de esforços individuais e coletivos.

Assim, os cursos são estruturados de tal forma a permitir, preferencialmente, itinerários formativos, objetivando o aproveitamento contínuo e articulado. Portanto, por meio da interdisciplinaridade, procura-se permitir que o aluno possa aproveitar os conteúdos estudados em determinada etapa para prosseguimento em etapas posteriores. Assim, o desenho curricular dos cursos permite o aproveitamento de estudos e experiências anteriores.

Quanto aos avanços tecnológicos, na Universidade de Marília, fomentam a pesquisa e a inovação em tecnologias educacionais, por meio de aplicações de tecnologias da informação e comunicação aos processos didático-pedagógicos, propiciando uma educação voltada para o progresso científico e tecnológico. Desta forma, o processo de ensino-aprendizagem diminui o tempo passivo dos alunos em sala de aula, substituindo parte desse tempo por atividades práticas executadas em diferentes ambientes, similares aos que encontrarão no seu futuro ambiente de trabalho.

A IES está apta a oferecer cursos de graduação e pós-graduação “lato sensu” a distância, utilizando Ambiente Virtual de Aprendizagem, com material pedagógico bem elaborado e recursos didáticos tecnológicos diversos, que favoreçam a aprendizagem por meio de metodologias ativas, garantindo a qualidade de ensino já desenvolvida.

### **3.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO**

As políticas institucionais de ensino, extensão e pesquisa, constantes no PDI estão implantadas plenamente no âmbito do curso de Engenharia de Computação, e claramente voltadas para a promoção de alinhadas ao perfil do egresso, adotando-se de práticas comprovadamente exitosas e inovadoras para a sua constante revisão.

Deste modo, o curso apresenta estrutura compatível com a missão institucional, havendo plena consonância entre o preconizado no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e no



Projeto Pedagógico Institucional – PPI da IES e nas políticas institucionais e as práticas do curso se encontram evidenciadas nas políticas de ensino, de pesquisa e de extensão previstas no projeto pedagógico.

A política de ensino do curso prevista, bem como sua proposta pedagógica se constroem a partir do ideário pedagógico instituído no Projeto Institucional, visando a formação de quadros profissionais de nível superior, produtores de investigação científica, tecnológica e humanística e estão organizadas de acordo com o Regimento Geral da Universidade de Marília.

A proposta expressa a ênfase no aspecto inovador e contemporaneidade do currículo, sem se afastar da realidade socioeconômica das regiões impactadas pela presença da IES. Além disso, vale destacar que, na educação a distância (EaD), a UNIMAR reafirma todos os princípios e fundamentos da educação denominada presencial, amplamente discutidos e assumidos ao longo de seu PPI.

Entre esses princípios, reafirma-se a educação como prática social contextualizada. Nesse sentido, é preciso pensar na dimensão continental do país e na quantidade de profissionais excluídos do processo produtivo, devido, entre outros fatores, às diferenças socioeconômicas, à dificuldade de acesso aos locais de estudo e a pouca disponibilidade para frequentar cursos em horários mais rígidos.

Desse cenário, surge a necessidade de envidar esforços para ampliar as ofertas educativas na modalidade a distância. Ademais, toma-se como base desse princípio geral, que se deve aliar, na EaD, a educação profissional à educação superior, no intuito de atender às demandas pessoais, sociais e do mundo do trabalho da contemporaneidade.

Outro princípio a ser reafirmado é a percepção da tecnologia como produto social e não como produto autônomo por si só ou como ideologia, o que permite pensá-la como instrumento que pode viabilizar a formação de um número maior de profissionais de forma mais situada, segundo as necessidades locais, sem, no entanto, perder de vista o contexto global mais amplo.

Trata-se de colocar a tecnologia e as novas tecnologias da informação e comunicação (NTIC) a serviço da formação integral do sujeito, considerando a construção de valores inerentes ao ser humano, o desempenho ético, crítico e técnico de uma profissão e a percepção da capacidade transformadora do ser humano. Nesse contexto, o curso de Engenharia de Computação permite a formação do aluno, alinhado ao perfil do egresso, como um profissional de excelência, capaz de criar soluções para os diversos tipos de organizações, considerando o aspecto humano e capaz de atuar gerindo os diferentes recursos, humanos, materiais e financeiros de forma sustentável.

Destaca-se que o curso de Engenharia de Computação foi criado buscando formar profissionais para uma das áreas que mais necessitam da formação de profissionais qualificados

para o desenvolvimento econômico do país. Destaca-se que o perfil profissional pretendido para o formando está inteiramente adequado à realidade socioeconômica nacional.

A gestão do curso na modalidade a distância articula-se com a gestão institucional uma vez que os aspectos abaixo relacionados são objetivos comuns:

- atitude proativa, estimuladora e congregativa junto a alunos, professores e funcionários da IES e comunidades na qual a IES está inserida;
- contato direto com docentes e alunos, facilitando, estimulando e acompanhando o processo de ensino-aprendizagem;
- colaboração para o desenvolvimento das competências das pessoas que compõem o curso;
- supervisão dos laboratórios e instalações, além dos equipamentos do curso;
- acompanhamento do desempenho dos acadêmicos em cada disciplina por meio de relatórios de notas;
- busca pela empregabilidade dos alunos;
- conhecimento e acompanhamento das solicitações do mercado de trabalho quanto à formação do profissional e vinculação do curso com os anseios deste mercado;
- promoção da articulação com entidades e organizações que possam contribuir para o desenvolvimento e melhoria do curso;
- zelo por ações de responsabilidade social dos integrantes do curso nas comunidades em que estão inseridos.

Todas as atividades acima enumeradas são desenvolvidas, e a articulação com a gestão institucional em nível superior se faz por meio de um cronograma de reuniões e atividades junto às pró-reitorias e Diretoria Administrativa Superior e gabinete da Vice-reitoria e do Reitor, o que demonstra a gestão participativa desenvolvida no âmbito da IES.

Dentro do contexto aplicado do curso de Engenharia de Computação, identificam-se ações de inovação, pesquisa, extensão e ensino, que estão alinhadas às políticas institucionais da IES. Primeiramente, no que tange à inovação, aponta-se que o Núcleo de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo – NITE atua em conjunto com o curso, permitindo que os alunos possam aplicar os conhecimentos e as práticas adquiridas ao longo da sua formação, no desenvolvimento de novos negócios e de inovações tecnológicas. Destaca-se que, assim, os aspectos de inovação constantes no PDI são estimulados por meio deste núcleo, e de ações como a realização de hackathons, palestras, podcasts, laboratório virtuais, laboratórios virtuais de simulação prática, os projetos integradores extensionistas, que possibilitam que os alunos

desenvolvam projetos aplicados que conduzam ao empreendedorismo, além da integração com ambientes empresariais, que permite que os alunos do curso possam ter as suas ideias incubadas e aceleradas pela incubadora da própria instituição.

A prática da pesquisa se consolida no curso por meio dos programas institucionais de estímulos à iniciação científica, com grupos de pesquisa vinculados, assim como pela integração do ensino da graduação com a pós-graduação mantidas pela instituição. Já a extensão no curso ocorre em consonância com as políticas institucionais, articuladas às demandas sociais e se volta à promoção de aprendizagem.

### **3.2 OBJETIVOS DO CURSO**

Os objetivos do curso, conforme descrito no PPC, estão implementados, considerando o perfil profissional do egresso, a estrutura curricular, o contexto educacional, as características locais e regionais, além de novas práticas emergentes no campo do conhecimento relacionado ao curso de Engenharia de Computação.

A seguir, apresenta-se o objetivo geral e os objetivos específicos do curso.

#### **3.2.1 Objetivo Geral**

O Curso tem como objetivo geral formar o bacharel em Engenharia de Computação com formação generalista, ético, crítico e reflexivo, com sólida formação técnica, científica, humanística, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas da sociedade. Capaz de desenvolver e aplicar os conhecimentos adquiridos e produzidos para o aprimoramento da qualidade de vida da sociedade em que vive e das organizações em que atua.

#### **3.2.2 Objetivos Específicos**

Enquanto objetivos específicos do curso, tem-se:

- Capacitar o futuro profissional para atuar de maneira ética com a empresa, clientes, com a comunidade e com sua equipe de trabalho;
- Desenvolver a criatividade e o senso necessário para a atividade em engenharia e ao atendimento das demandas regionais;

- Proporcionar uma construção do conhecimento de forma que o aluno tenha uma visão abrangente sobre o ambiente digital além de estratégias que permitam conhecer e se adaptar às mudanças provocadas pelos avanços tecnológicos;
- Assegurar que o futuro profissional atue em diferentes níveis na hierarquia organizacional e nas diversas áreas de atuação, desenvolvendo ações que promovam a interdisciplinaridade na atuação profissional;
- Desenvolver no futuro profissional o senso de responsabilidade social e compromisso com a sua educação e com a cidadania, de modo a assumir o papel de promotor de desenvolvimento da organização;
- Atender aos novos desafios de mercado, de forma consciente e ciente de sua contribuição para o desenvolvimento de relações étnico-sociais positivas, uma vez que atuará em uma sociedade multicultural e pluriétnica;
- Favorecer o desenvolvimento de competências técnicas e científicas direcionadas à Engenharia de Computação;
- Promover o desenvolvimento de competências relacionadas à gestão e ao empreendedorismo.

### **3.2.3 Cumprimento dos objetivos do curso**

Desta forma, procura-se estabelecer, de acordo com a Resolução das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, as atividades que acentuam um perfil com visão sistêmica e holística de formação, não só do profissional, mas também do cidadão-engenheiro, de tal modo que se comprometa com os valores fundamentais da sociedade na qual está inserido, tornando-se profissional comprometido com a cidadania de uma maneira geral.

O que delinea a formação do engenheiro é o desenvolvimento das suas competências, que são sustentadas pelo PARECER CNE/CES N° 1/2019, que leva em consideração os seguintes princípios:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto;
- II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação;
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;

- IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia;
- V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação.

Dessa forma, com a base de conhecimentos científicos e tecnológicos, prevista no Art. 3º da Resolução 02/2019, o perfil do egresso deve compreender, entre outras, as seguintes características:

- I. ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II. estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III. ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV. adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V. considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho; atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável;
- VI. atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

### **3.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

O Engenheiro de Computação se caracteriza pelo perfil de suas competências profissionais desejadas:

- Ser capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de projetar, implementar e otimizar sistemas, considerando a eficiência e a sustentabilidade;
- Ser capaz de aplicar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas complexos e apoiar a tomada de decisões técnicas;

- Ser capaz de projetar, desenvolver e aprimorar processos e sistemas, considerando as demandas e as particularidades das comunidades envolvidas;
- Ser capaz de antecipar e analisar tendências, selecionar soluções inovadoras e desenvolver soluções com base em conhecimentos técnicos e avanços tecnológicos;
- Ser capaz de incorporar princípios de qualidade e normas técnicas em todas as fases produtivas, visando à melhoria contínua e à excelência;
- Ser capaz de prever a evolução dos cenários, considerando as interações entre organizações e seus impactos na competitividade e sustentabilidade;
- Ser capaz de se manter atualizado com os avanços tecnológicos, aplicando-os para atender às necessidades das empresas e da sociedade;
- Ser capaz de avaliar o impacto ambiental e a eficiência energética dos sistemas produtivos, promovendo práticas sustentáveis e responsáveis;
- Ser capaz de utilizar indicadores de desempenho e análise econômico-financeira para avaliar a viabilidade de projetos;
- Ser capaz de gerenciar e otimizar o fluxo de informações e dados, empregando tecnologias apropriadas.

Além disso os Engenheiros de Computação devem desenvolver as seguintes habilidades:

- Compromisso com a ética profissional;
- Espírito empreendedor;
- Inclinação para aprendizado contínuo e autoaperfeiçoamento;
- Habilidades de comunicação verbal e escrita;
- Capacidade de interpretação e criação de representações gráficas;
- Pensamento crítico em relação a ordens de magnitude;
- Competência em técnicas computacionais;
- Proficiência em língua estrangeira;
- Conhecimento de regulamentações pertinentes;
- Habilidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- Capacidade de identificar, modelar e resolver problemas;
- Compreensão de questões administrativas, socioeconômicas e ambientais;
- Responsabilidade social e ambiental;
- Pensamento global com ação local.

### 3.4 ÁREA DE ATUAÇÃO

Com a constante evolução dos sistemas computacionais integrados, aliados à implementação e gerenciamento desses sistemas, o engenheiro de computação tornou-se indispensável para o setor. O engenheiro de computação pode se envolver sendo responsável ou não, pelo projeto, implantação, operação, melhoria e manutenção de sistemas computacionais integrados de bens e serviços, envolvendo pessoas, tecnologia da informação, dados, software e hardware. Também é responsável por especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados de Matemática, Física, Química e principalmente a Ciências da Computação, juntamente com os princípios e métodos de análise e projetos de engenharia. Visando ainda a otimização de processos operacionais e logísticos em projetos de planejamento e modelagem de fluxos de recursos digitais. Com competências técnico-profissionais e empreendedoras e formação de base científica e tecnológica, comprometido com a realidade da transformação da economia local, regional e nacional, consciente das mudanças estruturais induzidas pelas transformações no ambiente econômico e social, aliada a uma formação humanística, de liderança e de gerenciamento dos processos computacionais.

Identifica-se uma base científica e tecnológica própria da Engenharia de Computação que a caracteriza como grande área. Esse conjunto de conhecimentos, que está parcialmente listado a seguir, faz parte do rol de conhecimentos do diplomado em Engenharia da Computação:

- Engenharia de Software;
- Arquitetura de Computadores;
- Processamento de Dados;
- Engenharia de Métodos e Algoritmos;
- Planejamento e Controle de Sistemas Computacionais;
- Custos de Desenvolvimento de Software;
- Qualidade de Software;
- Organização e Planejamento da Manutenção de Sistemas;
- Engenharia de Confiabilidade de Sistemas;
- Ergonomia de Interfaces;
- Segurança da Informação;

- Logística de Dados e Distribuição;
- Pesquisa Operacional em Sistemas Computacionais.

Essas atividades podem ser exercidas em organizações públicas e privadas como empresas de tecnologia, estabelecimentos comerciais, laboratórios de pesquisas e instituições de ensino. Além disso, pode atuar em empresas de consultoria, desenvolvimento de projetos de software, assistência técnica e consultoria em TI. Podendo atuar ainda em organizações não-governamentais, órgãos públicos, institutos e centros de pesquisa, instituições de ensino e outros, dado que em algumas áreas é exigida a formação requerida pela legislação vigente, o profissional pode, ainda, ampliar sua formação acadêmica, cursando pós-graduação relacionada à área de Engenharia de Computação.

### **3.5 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O egresso do curso de Engenharia de Computação, dentre os perfis definidos pela Resolução 218/73 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (PARECER CNE/CES N° 01/2019 e RESOLUÇÃO CES/CNE 02 de 2019), o engenheiro de computação é um profissional de formação generalista com habilidades para atuar em sistemas computacionais de bens e serviços desenvolvendo soluções de engenharia.

Expresso de forma sintética, o Engenheiro de Computação desempenha um papel fundamental na concepção e planejamento dos sistemas computacionais sendo o profissional que avalia a viabilidade técnica e econômica desses projetos, realiza cálculos precisos, especifica os materiais, tecnologia, insumos e pessoal necessários e supervisiona sua execução. O Engenheiro de Computação pode desempenhar várias funções, como coordenadoria, gerenciamento, fiscalização e consultoria, e, pode estar envolvido em atividades relacionadas ao ensino e à pesquisa, contribuindo para a formação de novos profissionais e o avanço da tecnologia na área.

Tais competências e habilidades comprometidas com o desenvolvimento sustentável, constituem fonte estimuladora de atuação criativa para análise de problemas políticos, éticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais e formulação de soluções. O engenheiro, portanto, deve estar preparado para atuar, permanentemente, na fronteira do conhecimento, buscando soluções técnicas e éticas para as situações-problema surgidas na dinâmica do exercício profissional.



Dessa forma, a base de conhecimentos científicos e tecnológicos, prevista no Art. 3o da Resolução 02/2019, o perfil do egresso deve compreender, entre outras, as seguintes características:

- I. ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II. estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III. ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV. adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V. considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho; atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável;
- VI. atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O parágrafo único, da Resolução 2/2019 do CNE/CES, ainda, acrescenta que: além das competências gerais, devem ser agregadas as competências específicas de acordo com a habilitação e com a ênfase do curso. Portanto, além das características já citadas anteriormente, o curso deve proporcionar aos seus egressos de acordo com o Art. 4o da Resolução CNE/CES no 02/2019, as seguintes competências:

<p>I. formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:</p>	<p>a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;</p> <p>b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;</p>
---	--

<p>II. analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:</p>	<p>a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;</p> <p>b) prever os resultados dos sistemas por meio de modelos;</p> <p>c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;</p> <p>d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;</p>
<p>III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:</p>	<p>a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;</p> <p>b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;</p> <p>c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;</p>
<p>IV. implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:</p>	<p>a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia</p> <p>b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e a informação;</p> <p>c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;</p> <p>d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;</p>

	<p>e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;</p>
<p>V. comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:</p>	<p>a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;</p>
<p>VI. trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:</p>	<p>a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;</p> <p>b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;</p> <p>c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;</p> <p>d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);</p> <p>e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;</p>
<p>VII. conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:</p>	<p>a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente;</p> <p>b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que</p>

	isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e
VIII. aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:	<p>a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;</p> <p>b) aprender a aprender;</p>

### 3.6 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular, constante no PPC está implementada, considerando-se a flexibilidade, a interdisciplinaridade e a acessibilidade metodológica compatíveis com a carga horária total, computada em horas relógio de 4890 horas, satisfazendo a carga horária mínima exigida para o curso de Engenharia de Computação de 3600 horas. Ainda, evidencia a articulação da teoria e prática, oferece a disciplina de Libras e a disciplina de Segurança da Informação como disciplinas optativas e mecanismos de familiarização com a modalidade a distância. Por fim, observa-se claramente a articulação entre os componentes curriculares no percurso de formação e ainda apresenta elementos comprovadamente inovadores.

Aponta-se que o curso de Engenharia de Computação desenvolve-se em regime seriado, por meio de 20 trimestres, com duração de 5 anos. Atendendo, assim, a legislação que estabelece, respeitando os tempos mínimos e máximos de integralização curricular, apresentando carga horária de 4890 horas totais, distribuídas entre as disciplinas com 4250 horas, atividades complementares, com 200 horas e estágio curricular com 240 horas. Além disso, aponta-se que a disciplina de Libras e a Segurança da Informação são ofertadas como disciplinas optativas, de 90 horas, e não está sendo contada na carga horária das disciplinas.

Neste contexto, destaca-se que a estrutura curricular foi formulada permitindo os itinerários formativos, objetivando o aproveitamento contínuo e articulado. Assim, por meio da interdisciplinaridade, a estrutura curricular permite que o aluno possa aproveitar os conteúdos estudados nos módulos anteriores para prosseguimento em módulos posteriores. Desta forma, o desenho curricular dos cursos permite o aproveitamento de estudos e experiências anteriores. Outro aspecto que tange ao curso de Engenharia de Computação está na organização do curso a partir de três pilares: Mercado; Pesquisa e Inovação e; Empreendedorismo.

**Mercado de Trabalho:** compreendendo a necessidade de profissionais na área de engenharia de computação em todo o país, o curso forma os profissionais para desenvolverem as principais competências exigidas nesse mercado. Espera-se que os profissionais sejam capazes de atuar como engenheiro da computação, exercendo atividades em indústrias de hardware, projetando e desenvolvendo peças e equipamentos computacionais, dominando os ramos de engenharia elétrica, automação e controle; fabricação e controle de equipamentos elétricos e eletrônicos; automação industrial; controle de processos, sistemas de energia renováveis e eficiência energética, programação de dispositivos, e outros ramos, pertinentes à engenharia de computação. Este perfil profissional está cada vez mais presente no setor de serviços, em particular, nas atividades de telecomunicações, sistemas de informação, e nas empresas de tecnologia e automação, além de começarem também a ocupar espaços na administração pública e no terceiro setor, contribuindo para o desenvolvimento da região em que estão inseridos.

**Pesquisa e Inovação Tecnológica:** partindo da compreensão que o engenheiro de computação deve ser capaz de resolver os problemas com o uso de conhecimento científico, o curso trabalha no desenvolvimento de competências científicas e do pensamento científico. Além disso, busca-se trazer o aspecto da inovação tecnológica em todas as atividades do curso, para que os profissionais entendam a necessidade de criar soluções inovadoras, ao mesmo tempo que busquem inserir em sua atividade cotidiana formas inovadoras para resolver os problemas encontrados.

**Empreendedorismo:** considerando as mudanças das relações do trabalho no contexto atual, bem como as oportunidades existentes no mercado da engenharia, o empreendedorismo será estimulado em todo curso, dentro das próprias disciplinas, além de incentivar os alunos a ingressarem nos programas de estímulo ao empreendedorismo da Unimar.

Enquanto práticas inovadoras, destaca-se a contínua articulação entre teoria e prática, seja pelas disciplinas que exigem que os discentes a todo momento apliquem os conteúdos teóricos em projetos reais e aplicados, e especialmente, pelo Projeto Integrador, que traz como base a interdisciplinaridade, ao exigir que o aluno utilize os conteúdos e competências das diversas disciplinas em um projeto real de seu interesse.

Outro elemento de destaque está nas diversas ações realizadas para que o aluno se adeque à modalidade a distância. Primeiramente, o aluno, ao ingressar no curso, o aluno tem acesso a conteúdo de formação em educação a distância, na qual será fornecida uma série de explicações e detalhamento sobre a lógica e a dinâmica envolvidas nessa modalidade. Além disso, o aluno tem acesso a diversos tutoriais com explicações sobre a utilização do ambiente,

com dicas sobre como se organizar no EaD, entre outros conteúdos que favorecem a sua adaptação a tal modalidade. Ademais, visando ainda minimizar a evasão dos alunos no primeiro semestre do curso, face ao período de adaptação à modalidade – o que resulta em baixo desempenho dos alunos – a Unimar promove cursos de nivelamento por meio da oferta de cursos extras de extensão e aulas ao vivo, cujo foco são as disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática.

### 3.7 CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos curriculares, constantes no PPC, promovem o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando a atualização da área de Engenharia de Computação, a adequação da carga horária em horas relógio, a adequação da bibliografia, a acessibilidade metodológica, e a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Além de diferenciar o curso dentro da área profissional e induzir o contato com conhecimentos recentes e inovadores.

O currículo pleno do Curso Bacharelado de Engenharia de Computação é dividido em formação profissional (competências específicas), projeto integrador e formação profissional (competências profissionais tecnológicas) e formação básica (competências gerais), sendo o resultado da metodologia do ensino ofertada, bem como o uso da tecnologia e a união entre a teoria e a prática, as atividades complementares e a interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Apresentam-se a seguir os componentes curriculares que constam na matriz curricular do curso de Engenharia de Computação:

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
	1° ANO	C.H.
M1.1	Ergonomia e Segurança do Trabalho	80
	Engenharia Econômica	80
M1.2	Fundamentos da Administração	80
	Ciências dos Materiais	80
	PROJETO INTEGRADOR M 1.2	80
M1.3	Inovação e Empreendedorismo	80
	Ciências do Ambiente	80

M1.4	Comunicação e Produção Textual	80
	Introdução a Engenharia	80
	PROJETO INTEGRADOR M1.4	80
<b>2° ANO</b>		<b>C.H</b>
M2.1	Cálculo Diferencial e Integral I	80
	Desenho Técnico	80
	MATEMÁTICA DISCRETA	80
M2.2	Física Geral e Experimental I	80
	Química Geral	80
	PROJETO INTEGRADOR M 2.2	80
M2.3	Geometria Analítica e Álgebra Linear	80
	Metodologia da Pesquisa Científica	80
M2.4	Estatística e Probabilidade	80
	Gestão de Pessoas	80
	PROJETO INTEGRADOR M 2.4	80
<b>3° ANO</b>		<b>C.H</b>
M3.1	Cálculo Diferencial e Integral II	80
	Estática e Mecânica dos Sólidos	80
	Fenômenos de Transporte	80
M3.2	Física Geral e Experimental II	80
	Programação e Cálculo Numérico	80
	PROJETO INTEGRADOR M3.2	80
M3.3	Sistemas de informação	80
	Circuitos Lógicos	80
M3.4	Estrutura de Dados	80
	Eletricidade	80
	PROJETO INTEGRADOR M3.4	80
<b>4° ANO</b>		<b>C.H</b>
M4.1	Arquitetura e organização de computadores	80
	Banco de Dados	80
M4.2	Engenharia de Software	80
	Sistemas Digitais	80
	PROJETO INTEGRADOR M4.2	80
M4.3	Eletrônica Digital e Analógica	80
	Sistemas Operacionais	80

	Controle e automação	80
M4.4	Modelos Probabilísticos para Computação	80
	Projeto e Análise de Algoritmos	80
	PROJETO INTEGRADOR M4.4	80
	TCC I	65
<b>5° ANO</b>		<b>C.H</b>
M5.1	Microcontroladores e Microprocessadores	80
	Rede de computadores	80
	Informática Industrial	80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO - ROBÓTICA, IOT E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60
M5.2	Redes sem fio	80
	Sistema de Segurança	80
	Gestão de Projetos	80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO - DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS	60
M5.3	Robótica	80
	Inteligência artificial	80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO - ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	60
M5.4	Tópicos especiais em computação	80
	Desenvolvimento de aplicativos móveis	80
	HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	80
	TCC II	65
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO - SEGURANÇA DE DADOS	60
TOTAL		4690
	Estágio Obrigatório	240
	Atividades Complementares	200
	OPTATIVA LIBRAS	90
	OPTATIVA Segurança da Informação	90
TOTAL		4890

Há exigência do cumprimento do plano de ensino apresentado à coordenação e aos alunos por meio do ambiente virtual de aprendizagem no início do curso, onde devem constar as atividades a serem desenvolvidas durante o módulo, a fim de garantir o melhor aproveitamento dos conteúdos ensinados.



Ademais, junto ao coordenador e ao Núcleo Docente Estruturante – NDE, os componentes curriculares são constantemente atualizados, em especial na atualização dos planos de ensino, das bibliografias e dos materiais utilizados e das técnicas, metodologias, ferramentas e tecnologias utilizadas nas disciplinas.

Além disso, vale destacar que ao longo do curso de Engenharia de Computação, são apresentados conteúdos curriculares que estão vinculados ao desenvolvimento das competências exigidas pelo perfil do egresso. Em especial apontam-se alguns aspectos macros obtidos a partir das competências, e que guiaram a definição da estrutura curricular e dos componentes curriculares. A partir dessa reflexão, definiu-se que os componentes curriculares deveriam estar organizados. Desta forma, foram definidas as disciplinas capazes de atender esses aspectos macros junto às competências descritas no perfil do egresso.

Outro importante aspecto está no contexto regional de cada polo, dentro da necessidade nacional de profissionais especializados na área de Engenharia de Computação, além de induzir o contato do aluno aos conhecimentos mais recentes e inovadores nesse campo. O curso de Engenharia de Computação tem como um dos seus focos o ensino de atuação em ambientes de projeto e implementação de sistemas altamente tecnológicos em diversos setores, incluindo temas como inteligência artificial, robótica e internet das coisas em setores como indústria, serviços, comércio, varejo, instituições financeiras, organizações de saúde, consultorias, startups e outros.

O curso visa capacitar os alunos com conhecimentos recentes e inovadores, abrangendo desde ambientes tradicionais até as tendências da Indústria 4.0, inteligência artificial e novas tecnologias, bem como aplicações em serviços, comércio, saúde, consultoria, entre outros. As mudanças nas dinâmicas profissionais destacam habilidades como resolução de problemas aplicados, gerenciamento de projetos, análise de custos, avaliações, perícias e gestão de recursos humanos.

O currículo foca nos processos de maneira atualizada, tornando o curso atual e relevante. Os Projetos Integradores aprofundam o aprendizado em gestão de projetos, com métodos e ferramentas avançadas, preparando os alunos para resolver desafios complexos. Isso os torna profissionais procurados, capazes de impulsionar inovações nos setores em que atuam.

Outro elemento vinculado aos conteúdos curriculares do curso, está na presença da Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, que seguem a Lei N° 9.394/96, com a redação dada pelas Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP N° 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP N° 3/2004. Aponta-se ainda que a Unimar também trabalha a educação das relações étnico-raciais de forma institucional, envolvendo a comunidade acadêmica em disciplinas e

atividades com o objetivo de promover a consciência acerca dessas questões sociais, em projetos de iniciação científica e extensão. Especificamente no curso, o conteúdo é abordado nas disciplinas de “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

Outra exigência atendida pelo curso de Engenharia de Computação da Unimar é relacionada à Educação Ambiental, definida pela Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. Destaca-se que nesse contexto, o curso compreende e traz em seus componentes curriculares os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, sendo esse um bem de uso comum da humanidade, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Assim, aponta-se que a Unimar considera em todos os seus projetos, tanto de desenvolvimento institucional, como nos pedagógicos dos cursos que mantêm, o Decreto nº. 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999, que “institui a Política Nacional de Educação Ambiental”.

Vale ressaltar que os critérios norteadores para definição do perfil do egresso tomaram como base a necessidade de formação voltada para a visão humanística, científica e social, de maneira que integram os conhecimentos, competências, habilidades, atitudes e valores na formação do futuro profissional.

No que tange aos Direitos Humanos, o currículo de Engenharia de Computação da Unimar atende a Resolução n. 1/2012 que estabelece diretrizes nacionais para a temática Direitos Humanos, o que é trabalhado de forma transversal e interdisciplinar em eventos, discussões e abordagens diversas realizadas no decorrer do curso.

Em especial, os aspectos relativos a Direitos Humanos são tratados no curso por meio de conteúdos dispostos na disciplina de Projeto Integrador especificamente em dois momentos, (i) no segundo ano (nos PI 2.2 e 2.4), quando o aluno visita empresas e desenvolve um olhar humanístico aos trabalhadores se atentando além da segurança do trabalho e ergonomia, mas também as divisões sociais presentes no ambiente, diferenças salariais e características específicas dos indivíduos ali presentes, e, (ii) no quarto ano (nos PI 4.2 e 4.4) quando o aluno visita os órgão de classe (CREA, CONFEA, Associações, etc..) e os órgãos públicos relacionados a profissão. Com essas visitas ele estuda a legislação profissional e a ética, com um foco especial nesse segundo item, de maneira a aliar a prática da atividade profissional a teoria exposta no decorrer das disciplinas. Um olhar especial é lançado a ética do engenheiro em relação aos direitos humanos durante os estágios, quando o aluno é incentivado a exercer esse olhar na observação do ambiente laboral da engenharia. Por fim, o tema também está

presente de forma transversal nas atividades desenvolvidas no curso onde essa temática esteja envolvida.

### 3.7.1 Representação Gráfica

A partir da matriz apresentada, organizou-se as disciplinas em Disciplinas Básicas, Disciplinas de Formação Específica e Disciplinas Profissionalizantes. Apresenta-se a seguir essa distribuição:

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO			
Básica	23	37,10%	
Profissionalizante	18	29,03%	
Específica	21	33,87%	
	62		

Apresenta-se a seguir a distribuição das disciplinas quanto ao seu perfil.

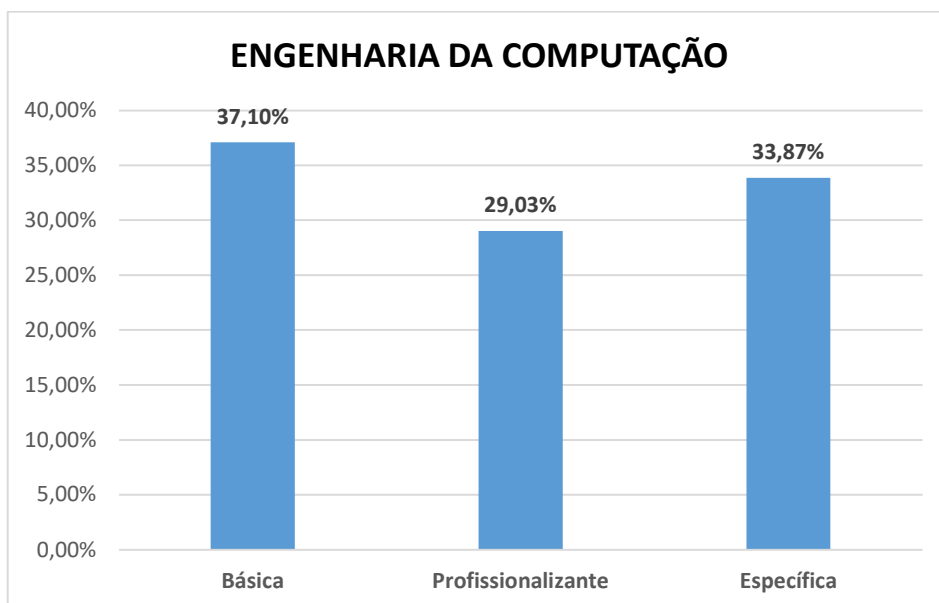


Figura 1 - Porcentagem de disciplinas Básicas, Profissionalizantes e Específicas.

Quanto à distribuição por ano do curso, no início o aluno tem contato com disciplinas Básicas, à medida que se aprofunda no curso vai recebendo mais conhecimentos Específicos e profissionalizantes. As disciplinas se dividem da seguinte maneira:

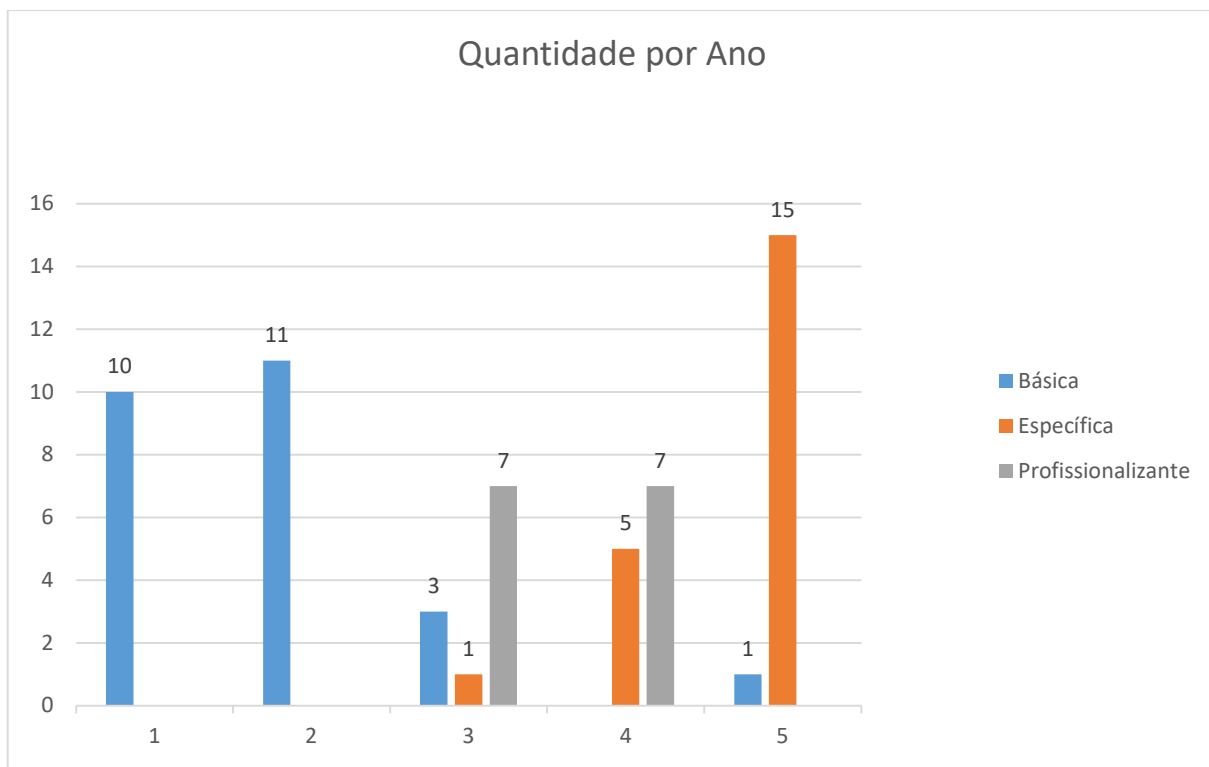


Figura 2 Distribuição das disciplinas ao longo dos anos.

### 3.7.2 Distribuição das Disciplinas pelas competências

A partir do exposto na seção 3.5, em que se apresenta as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas pelo profissional formado pelo curso de Engenharia de Computação da Unimar, construiu-se a matriz curricular. A seguir, apresenta-se a distribuição da disciplina quanto a competência trabalhada, que embasou a concepção da matriz.

Competências	Disciplinas
<p>I. formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:</p>	Desenho Técnico
	Estatística e Probabilidade
	Sistemas de informação
	Estrutura de Dados
	Controle e Automação
	Gestão de Projetos
<p>II. analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:</p>	Eletricidade
	Ciências dos Materiais
	Física Geral e Experimental I
	Física Geral e Experimental II
	Química Geral
	Estática e Mecânica dos Sólidos
<p>III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:</p>	Engenharia Econômica
	Cálculo Diferencial e Integral I
	Cálculo Diferencial e Integral II
	Modelos Probabilísticos para Computação
	Banco de Dados
	Arquitetura e organização de computadores
<p>IV. implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:</p>	Ciências do Ambiente
	Geometria Analítica e Álgebra Linear
	Estatística e Probabilidade
	Engenharia de Software
	Sistemas Digitais

	Desenvolvimento de aplicativos móveis
	Projeto e Análise de Algoritmos
V. comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:	Comunicação e Produção Textual
	Metodologia da Pesquisa Científica
VI. trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:	Fundamentos da Administração
	Ergonomia e Segurança do Trabalho
	Gestão de Pessoas
	Gestão de Projetos
	História E Cultura Afro-Brasileira E Indígena
VII. conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:	Introdução à Engenharia
	Projeto integradores
	Estágio curricular
VIII. aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:	Inovação e Empreendedorismo
	Estática e Mecânica dos Sólidos
	Programação e Cálculo Numérico
	Fenômenos de Transporte
	Microcontroladores e Microprocessadores
	Robótica
	Tópicos especiais em computação
	Informática Industrial
	Inteligência artificial

### 3.7.3 Disciplinas Inovadoras e Práticas Emergentes

Compreendendo a necessidade da renovação constante da matriz e do Projeto Pedagógico, o curso de Engenharia de Computação apresenta algumas disciplinas inovadoras que apresentam um caráter importante na formação dos egressos do curso. Além disso, tais disciplinas vão ao encontro da utilização de práticas emergentes para o curso, que buscam diferenciar a formação oferecida, ao mesmo tempo que busca se adaptar e se adequar ao que o mercado de trabalho tem exigido.

Neste contexto, o quadro abaixo apresenta as disciplinas inovadoras junto com uma descrição apresentando porque tal disciplina se enquadra como inovadora e relevante para o contexto do curso de Engenharia de Computação.

<b>Disciplina</b>	<b>Descrição</b>
Inovação e Empreendedorismo	A disciplina tem um caráter inovador uma vez que permite o desenvolvimento de competências essenciais para os profissionais exigidos pelo mercado de trabalho. Em especial, destaca-se as habilidades empreendedoras, além do desenvolvimento da criatividade. Ademais, a disciplina apoia o aluno na compreensão do papel da inovação nas profissões, em especial no âmbito do curso de Engenharia de Computação.
Projetos Integradores	Todos os projetos integradores são extensionistas e favorecem o desenvolvimento da interdisciplinaridade e na resolução de problemas complexos a partir das competências técnicas que os alunos possuem. Além disso, aponta-se que o projeto integrador apoia o desenvolvimento de competências como liderança, trabalho em equipe, comunicação, entre outras, que são essenciais no âmbito da formação superior no contexto atual.
Tópicos especiais em computação	A disciplina aborda inovações da área da computação como internet das coisas e revoluções da indústria 4.0, além da implementação de APIs para inteligência artificial, robótica e

	desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis e novos dispositivos, acompanhando as atualizações da área
--	--

### 3.8 METODOLOGIA

Em conformidade com a legislação vigente, a metodologia da Unimar tem como objetivo principal promover uma aprendizagem significativa na modalidade de ensino a distância. Desta forma, nossa estrutura didático-pedagógica baseia-se na premissa de que o aluno deve desenvolver iniciativa e autonomia no processo de construção do conhecimento.

Partindo desses aspectos e diante dos propósitos elencados pelo curso de Engenharia de Computação, a metodologia eleita para que se efetive o processo de aprendizagem e que possibilita a consecução dos objetivos propostos, trata-se de metodologia ativa.

#### 3.8.1 Estrutura Pedagógica Modular

No que tange à metodologia de estruturação do curso, adotou-se o regime modular para oferta das disciplinas que constituem a Matriz Curricular. Este tipo de estrutura flexibiliza o acesso para o aluno, já que os ingressos são trimestrais, totalizando quatro possibilidades de entrada durante o ano letivo.

Cada módulo é composto por 10 semanas. Ao longo desse período o aluno desenvolverá pelo menos duas disciplinas simultaneamente. Nas primeiras quatro semanas de aula, o discente terá contato gradualmente com o conteúdo didático.

A figura abaixo ilustra o modelo pedagógico adotado para o curso:



S = Semana

AE = Atividade de estudo (Entrega)

Eventos acadêmicos: UNICOM ou JORNADA PROFISSIONAL



Vale destacar ainda que são quatro as atividades de estudo e uma atividade Prática, disponíveis no AVA que estão previstas para cada disciplina do módulo. As atividades de estudo são atividades compostas por questões objetivas devidamente contextualizadas, apresentando diferentes níveis de complexidade. A partir da quinta semana começam a vencer os prazos destas atividades uma por semana até a semana 8.

Na busca de se diferenciar e propor atividades inovadoras aos alunos, o curso possui Semanas Especiais – chamadas de Semana de Desenvolvimento de Competência e Jornada Profissional, ofertadas alternadamente em todos os módulos entre as semanas 6 e 7.

Por fim, na nona e na décima semana do módulo ocorre o período de realização de provas agendadas, que acontecem no ambiente online.

### **3.8.2 Habilidades, competências e conciliação teórico-prática**

Ao longo do curso de Engenharia de Computação se desenvolvem as habilidades e competências, que permitem a análise crítica dos fatos, o domínio dos conceitos e de terminologias, a adequada argumentação, interpretação e valorização dos fatos, indispensáveis ao exercício da profissão e do desenvolvimento da cidadania.

A conciliação teórico-prática desenvolve-se por meio dos conteúdos da matriz curricular, bem como por meio das atividades práticas de desenvolvimento e aplicação dos conceitos teóricos apresentados nas disciplinas.

Vale destacar a disciplina “Projeto Integrador” que é composta por um desafio a ser executado pelo aluno em um ambiente prático real. Esta disciplina é estruturada por meio de etapas, permitindo que o aluno percorra um itinerário de aprendizagem significativa e interdisciplinar. A respeito da carga horária extensionista, o curso atende por meio dos Projetos Integradores a curricularização dessa carga horária, atendendo as exigências e normativas.

Ressalta-se que o curso apresenta atividades presenciais vinculadas ao Projeto Integrador, em que o aluno é capaz de desenvolver projetos e aplicar as teorias e as práticas trabalhadas nas disciplinas da matriz curricular, porém tendo que trabalhar na resolução de problemas reais e complexos. A presencialidade da extensão universitária, preconizada por lei, mas alinhada ao propósito da Unimar de proporcionar vivências ativas em campo, é efetivada no transcorrer do desenvolvimento dos projetos integradores extensionistas pela escolha da organização no qual o projeto se desenvolverá e onde ele realizará a atividade do projeto integrador, seja o levantamento de problemas, entrevistas, aplicação do método de solução aos responsáveis e outras características específicas de cada módulo do projeto. Além disso, ao final ocorre a apresentação, na Instituição, a finalização do projeto e seus resultados.

Ademais, o curso apresenta aos alunos uma série de atividades complementares, projetos de extensão e atividades de pesquisa.

Outra metodologia de atividade utilizada em todas as disciplinas do curso é a atividade Prática. Esse tipo de atividade é utilizado para que o aluno faça a análise de um caso ou desenvolva uma pesquisa, buscando relacionar a teoria apresentada na disciplina com a prática observada/analísada, entregando a atividade no fim do processo. Essa atividade vale dois pontos na nota final do aluno.

### **3.8.3 Composição das Disciplinas e Material**

As aulas são desenvolvidas no ambiente virtual e contemplam como metodologias: videoaulas, fóruns, debates, jogos, testes, laboratórios virtuais, etc., em que os conteúdos disciplinares se inter-relacionam, promovendo a conciliação entre a teoria e a prática, consolidando o conhecimento obtido. Além disso, o aluno tem acesso às disciplinas do curso, podendo comentar seu conteúdo, fazer exercícios, tirar dúvidas sobre este conteúdo ou sobre questões operacionais e administrativas com professores e tutores. Pode também ler avisos e recados, participar de chats, entrar em contato com os colegas etc.

Há também a opção pela utilização de seminários, aulas interativas, aulas dialogadas, gamificação, fóruns, debates disciplinares e interdisciplinares. A proposta pedagógica do curso está sedimentada em metodologias que garantam o desenvolvimento da competência digital dos alunos, pois contarão com o suporte de acervo de biblioteca virtual, materiais didáticos e outros que darão suporte ao aprendizado.

A metodologia é complementada pelos materiais didáticos, que são produzidos pela própria Unimar, obedecendo rigoroso processo de contratação, acompanhamento e controle de qualidade dos conteúdos e as videoaulas são gravadas nos estúdios situados no Bloco XI, que possuem infraestrutura apropriada para a gravação de aulas, palestras, e revisões de conteúdos realizadas pelos professores dos cursos.

Na Unimar, considera-se material didático: livro, aula interativa, videoaulas, aulas ao vivo, palestras e atividades de estudo, ou seja, todo material físico e eletrônico disponível ao aluno. Para garantir a qualidade deste material, há uma preocupação quanto a sua concepção e elaboração no que diz respeito à adequação da bibliografia utilizada; à adequação dos conteúdos às exigências da formação; ao aprofundamento e coerência teórica; e à formação dos professores.

O processo de formação envolve aspectos de escrita, postura em estúdio, elaboração de questões e demais ações pertinentes à construção de uma disciplina na modalidade a distância. Nessa premissa, buscaram-se formatos que possibilitem a inserção de conteúdo e facilitem o

processo de pesquisa acadêmica, levando o aluno a ampliar pesquisas relacionadas aos temas tratados com o apoio do material escrito e das videoaulas.

No caso do material escrito, cada disciplina possui um livro-texto, base da disciplina, escrito por professores especializados na área do tema tratado, confeccionado em linguagem dialógica, composto geralmente de 16 aulas, que, por sua vez, são subdivididas em tópicos específicos para aprofundar os conhecimentos nas áreas abordadas. Os livros necessariamente precisam ser elaborados por meio do conhecimento especializado do autor e de fundamentação teórica sólida, com o uso de bibliografia reconhecidamente qualificada.

O professor recebe da Instituição um Guia do Autor, que contempla os elementos obrigatórios que devem ser inseridos, e são determinados o formato do texto, materiais complementares e aplicações práticas. A inserção de quadros, tabelas, gráficos, imagens e textos complementares facilitam a fixação de conteúdos e a visualização da aplicação prática dos conhecimentos.

O livro é disponibilizado na íntegra no Ambiente Virtual de Aprendizagem, o Moodle, em formato pdf, que pode ser visualizado no próprio ambiente ou baixado no dispositivo eletrônico do aluno para consulta quando e onde o aluno achar conveniente.

A Universidade de Marília prevê processos de avaliação e revisão periódica e continuada dos materiais didáticos, para garantir a melhoria dos mesmos, nos aspectos científico, cultural, ético e estético, didático-pedagógico, motivacional, sua adequação aos alunos e às tecnologias de informação e comunicação utilizadas, bem como da capacidade de comunicação, entre outros.

Dessa forma, o material didático institucional, disponibilizado aos alunos, permite executar a formação do aluno, considerando, em uma análise sistêmica e global, os aspectos: abrangência, acessibilidade, bibliografia adequada às exigências da formação, aprofundamento e coerência teórica.

Além do conteúdo disponibilizado pelo professor autor da disciplina, há também a atuação constante da tutoria e do docente formador que corrigem as atividades desenvolvidas pelos alunos. Ressalta-se que nessa etapa há a presença de uma atividade prática onde o aluno tem a oportunidade de aplicar os conceitos aprendidos. Essa atividade é pensada de maneira que aproxime o aluno do mundo profissional, sendo especialmente voltada a elaboração de projetos ou solução de problemas reais da engenharia de computação.

Complementando o ensino a Unimar oferta no curso de engenharia de computação quatro horas de aula ao vivo com um professor que irá realizar aulas, preferencialmente em laboratórios, sejam presenciais ou virtuais, essas quatro horas também podem ser utilizadas para

solução de dúvidas e revisão dos conteúdos atendendo a demanda real e dinâmica dos alunos. São encontros sempre síncronos e que permitem a interação ao vivo com o professor.

A figura abaixo demonstra como uma disciplina é integralizada para atingir as 80 horas de carga horária.

Composição da Carga Horária da Disciplina							
<b>Semana 1</b>		<b>Semana 2</b>		<b>Semana 3</b>		<b>Semana 4</b>	
Vídeos aula 1 e 2	2	Vídeos aula 3 e 4	2	Vídeos aula 5 e 6	2	Vídeos aula 7 e 8	2
Mat. Didático	4	Mat. Didático	4	Mat. Didático	4	Mat. Didático	4
Ativ. Estudos	0	Ativ. Estudos	0	Ativ. Estudos	1	Ativ. Estudos	1
Mat. Extra/Autoestudo	3	Mat. Extra/Autoestudo	3	Mat. Extra/Autoestudo	3	Mat. Extra/Autoestudo	3
<b>CH Semanal</b>	<b>9</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>9</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>10</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>10</b>
<b>Semana 5</b>		<b>Semana 6</b>		<b>Semana 7</b>		<b>Semana 8</b>	
Vídeos aula 9 e 10	2	Vídeos aula 11 e 12	2	Vídeos aula 13 e 14	2	Vídeos aula 15 e 16	2
Mat. Didático	4	Mat. Didático	4	Mat. Didático	4	Mat. Didático	4
Ativ. Estudos	0	Ativ. Estudos	0	Ativ. Estudos	0	Ativ. Estudos	0
Mat. Extra/Autoestudo	2	Mat. Extra/Autoestudo	2	Mat. Extra/Autoestudo	2	Mat. Extra/Autoestudo	2
Prática Laboratorial	4	Prática Laboratorial	4	Fórum	2		
<b>CH Semanal</b>	<b>12</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>12</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>10</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>8</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL 80 HORAS</b>							

### 3.9 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

O estágio curricular supervisionado está institucionalizado (PPC e Regulamento de Estágio) e contempla carga horária adequada, orientação cuja relação orientador/aluno seja compatível com as atividades, coordenação e supervisão (em campo e acadêmica), existem instituições conveniadas, e estratégias para gestão da integração entre o ensino e o mercado de trabalho. São consideradas, ainda, as competências previstas no perfil do egresso e interlocução institucionalizada da IES com as instituições (ambientes de estágio), gerando insumos para a atualização das práticas de estágio e, muitas vezes, gerando oportunidades de contratação dos estagiários, que precocemente adentram no mercado de trabalho.

Segundo a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, o estágio é um ato educativo escolar supervisionado que se desenvolve no ambiente de trabalho, visando ao aprendizado de competências específicas da atividade profissional e à contextualização curricular, preparando o educando para o exercício da cidadania e para o trabalho:

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional,

de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

A Lei 11.178/2008 define ainda que o estágio pode ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme as Diretrizes Curriculares e o Projeto Pedagógico do curso:

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

O estágio supervisionado é uma atividade curricular obrigatória que se configura a partir da inserção do aluno no espaço socioinstitucional, objetivando capacitá-lo para o exercício profissional, o que pressupõe supervisão sistemática. São oficializados através de parcerias com empresas vinculadas à engenharia por meio de convênios registrados, devendo os mesmos ser planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, que devem propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem através de atividades práticas, pela participação em situações reais de vida e de trabalho na área de formação.

Para a orientação de estágio curricular supervisionado serão disponibilizados professores para o acompanhamento e supervisão dos trabalhos, realizados junto às instituições conveniadas.

O estágio curricular supervisionado é um modo especial de atividade de capacitação em serviço, conforme Regulamento do Estágio Supervisionado e apresenta uma carga horária de 240 horas, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia de Computação resolução nº 2 de 24 de abril de 2019.

Vale destacar que a Unimar, por meio de um núcleo específico de estágios, fornece estrutura para gerir e regulamentar todo o processo referente à atividade de estágio. Dentre os serviços prestados, aponta-se suporte administrativo, centralização das informações,

administração, organização e controle dos relatórios e avaliações sobre estágio, viabilização do relacionamento com as empresas, mediante negociação de convênio, contrato e outras parcerias.

A Universidade investe em um relacionamento produtivo com o mercado, permitindo aos estudantes o engajamento em posições nas organizações, de modo a potencializar o seu aprendizado.

### **3.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES E OBRIGATÓRIAS**

#### **3.10.1 Atividades Complementares**

As atividades complementares estão institucionalizadas e consideram a carga horária, a diversidade de atividades e de formas de aproveitamento, a aderência à formação geral e específica do discente, conforme consta do PPC, e a existência de mecanismos comprovadamente exitosos e inovadores na sua regulação, gestão e aproveitamento.

As Atividades Complementares fazem parte integrante do currículo dos cursos de Graduação e são regidas pela Portaria PROGRAD constante no PPC do curso de Engenharia de Computação, fixadas em 200 horas e deverão ser concluídas até o 20º trimestre. Desta forma, as Atividades Complementares integrantes do currículo levam em conta a necessidade de uma formação crítica, profissional e ética, além disso, essas atividades buscam, em todas as suas variáveis, a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão e estão adaptadas às necessidades do curso.

Como integrantes do currículo, as atividades complementares objetivam enriquecer e complementar a formação dos graduandos, levando-se em conta a necessidade de uma formação crítica, profissional e ética, buscando em todas as suas variáveis a articulação entre os conteúdos teóricos e práticos ministrados, possibilitando aquisição de conteúdo, habilidades e competências dentro ou fora do ambiente acadêmico. As atividades encontram-se articuladas com a oferta curricular e dentre as atividades há o estímulo para atividades culturais, transdisciplinares e inovadoras e estão articuladas com o ensino e a extensão e adaptadas às necessidades do curso.

Além disso, as atividades complementares consideram as realidades dos mercados de trabalho local e regional, incluindo: projetos de extensão, monitoria, visitas técnicas em empresas afins, iniciação científica, projetos de extensão, participação em seminários, publicação de produção científica e outras definidas no plano acadêmico do curso. Há regulamento próprio institucional (Portaria Prograd) e de acordo com referido regulamento a carga horária deve ser cumprida em razão de grupos específicos que contêm o rol de atividades

permitidas. O Grupo 1 refere-se às Atividades de Complementação da Formação Social, Humana e Cultural; o Grupo 2 refere-se às Atividades de Cunho Comunitário e de Interesse Coletivo e o Grupo 3 refere-se às Atividades de Iniciação Científica, Tecnológica e de Formação Profissional. Os alunos podem entregar esses comprovantes até o final do curso.

Dente as atividades ofertadas, os alunos do curso de Engenharia de Computação participam das Semanas Especiais, que são constituídas por inovações tecnológicas, pedagógicas e metodológicas na operacionalização do projeto pedagógico do curso, que ampliam as possibilidades da interação acadêmica, flexibilização curricular, criação, produção e compartilhamento do conhecimento. As semanas especiais são chamadas de SEMANA DE DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIA e JORNADA PROFISSIONAL. Sobre a Semana de Desenvolvimento de Competência, destaca-se que a coordenação de curso, juntamente com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), propõem palestras e seminários com professores e profissionais de áreas específicas, visando ampliar a visão crítica do aluno, com temas atuais e transversais à formação de um cidadão consciente de seu papel na sociedade.

Os principais objetivos desta semana são:

- Complementar a formação profissional e social;
- Estimular práticas de estudos independentes, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno;
- Propiciar a inter e a transdisciplinaridade no currículo, prevendo a integração entre módulos, séries e cursos;
- Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva e a participação em ações de extensão junto à comunidade.

Sobre a Jornada Profissional, é importante destacar que serão oferecidas entrevistas com profissionais da área onde o aluno atuará após a sua formatura, bem como visitas técnicas gravadas, demonstrando a rotina de trabalho da profissão que o aluno exercerá e workshops para aplicação de ferramentas importantes para o curso. Em todo semestre haverá uma Semana de Desenvolvimento de Competência e uma Jornada Profissional.

Além disso, o curso de Engenharia de Computação, em parceria com os demais cursos de tecnologia da Unimar, promove um programa de TV, veiculado em uma emissora regional e no Youtube da Instituição. Este programa intitulado “GESTÃO & MERCADO” promove a integração da comunidade empresarial e acadêmica por meio de entrevista a renomados profissionais e estimulando o aumento da empregabilidade dos alunos por meio de um banco de currículos. Quinzenalmente também transmitimos o podcast “Papo de Engenheiro” que traz em cada episódio um convidado que seja engenheiro ou trabalhe em função fortemente ligada às atividades profissionais da engenharia, como o desenvolvimento de soluções reais.

A Iniciação Científica é estimulada por meio do NIPEX que permite a realização de projetos de pesquisa, podendo contar com bolsas ou não. O curso conta com grupos de pesquisa específicos, sendo o grupo “Organizações Competitivas e Inovadoras”, sob orientação da professora doutora Ana Livia Cazane, que promove reuniões mensais com os alunos e o grupo “Ciência e Tecnologia em soluções para Engenharia”, sob a orientação do professor Efraim Antonio Caprioli. Os grupos contam com o apoio dos docentes do curso atuando como orientadores, o aluno ainda pode participar dos diversos outros grupos de pesquisa oferecidos pela instituição. Os grupos de pesquisa estão vinculados à CAPES e atua em conjunto com o NIPEX, na promoção de ações que incentivem os alunos a desenvolverem o pensamento científico, que tem sido cada vez mais valorizado no âmbito profissional. A Universidade ainda oferece a Semana de Iniciação Científica, na qual os alunos podem participar como ouvintes ou apresentar trabalhos de iniciação científica que ainda podem se comunicar com os projetos integradores desenvolvidos pelos alunos.

Vale destacar que as atividades complementares apresentam um caráter inovador, na regulação e aproveitamento, ao possibilitar e oferecer que os cursos dentro do contexto do Lifelong learning sejam aceitos e incentivados, auxiliando a formação do aluno ao incentivar a autonomia e o aprendizado contínuo. Desta forma, o aluno ao ter acesso a uma série de cursos livres, além de ser incentivado a realizar cursos abertos em plataformas de nanodegrees, começa a trazer a ideia de aprendizagem contínua, compreendendo que o processo de estudo deverá acontecer durante toda a sua vida. Assim, a graduação do estudante passa a ser uma etapa inicial em sua formação, que deverá posteriormente complementada com cursos livres, pós-graduações e outras graduações, trazendo o conceito e a prática de lifelong learning de forma efetiva para os estudantes.

Além disso, a gestão também possui um caráter inovador ao permitir que o aluno envie suas atividades pelo próprio ambiente de aprendizagem, facilitando para o aluno e para o coordenador na análise e avaliação das horas.

### **3.10.2 Atividades Obrigatórias**

A Unimar reafirma seu empenho na continuidade de sua ação, como instituição comprometida com a comunidade regional de cada polo de ensino, com seus próprios problemas e necessidades, cumprindo seu papel de difusora do conhecimento e da expressão cultural local e regional, bem como com vistas à otimização do ensino e da pesquisa sob a forma de projetos de extensão e iniciação científica, contribuindo, desse modo, para o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da população.



O estreitamento da relação Universidade/Comunidade é concretizado mediante projetos integradores obrigatórios, inseridos na matriz curricular em todos os semestres do curso, com exceção do último, onde a cultura é difundida, havendo entrelaçamento da cultura popular e acadêmica.

Os projetos integradores estimulam a extensão e promovem as ações interdisciplinares, que reúnem áreas diferentes em torno de objetivos comuns. Assim, o curso integra a comunidade local, ao mesmo tempo em que desenvolve competências importantes para a formação profissional.

### **3.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) está institucionalizado e considera carga horária, formas de apresentação, orientação e coordenação, a divulgação de manuais atualizados de apoio à produção dos trabalhos e a disponibilização dos TCCs em repositórios institucionais próprios, acessíveis pela internet.

O TCC é uma atividade obrigatória para a conclusão do Curso de Engenharia de Computação, havendo regulamento específico para tal. O modelo a ser entregue pode ser no formato de trabalho acadêmico ou artigo, com objetivo de estimular a publicação dos trabalhos desenvolvidos, devendo ser defendido publicamente.

Sob a orientação de professor da instituição, o aluno é estimulado a pensar sobre temas correspondentes à sua área de intervenção, levantar problemas, elaborar hipóteses, analisar e ampliar o conhecimento científico sobre o assunto estudado.

O Trabalho de Conclusão de Curso configura uma oportunidade para os alunos demonstrarem a habilidade adquirida para o aprofundamento temático; proporcionar o estímulo à produção científica; revelar o aprimoramento da capacidade para uma produção crítica; contribuir para expandir as habilidades do profissional da educação para além da compreensão teórico-prática e permitir o avanço na formação profissional com habilidades para:

- integrar a visão ampla e global da profissão com conhecimentos especializados, de diferentes áreas e atuação;
- desenvolver o pensamento científico da profissão;
- reconhecer as demandas sociais da comunidade e repensá-las no universo da profissão;
- compreender que as limitações humanas são problemas possíveis de serem estudados.

Após defendidos, os Trabalhos de Conclusão de Curso são publicados em repositório, ficando disponíveis para serem acessados no site da Unimar.

O TCC está previsto na matriz curricular do curso com carga horária total de 130 horas, divididas em duas partes (TCC I e TCC II), de 65 horas cada, que são executadas nos últimos módulos do quarto e quinto ano do curso, respectivamente.

### **3.12 INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

O Programa de Iniciação Científica da UNIMAR destina-se a alunos de graduação para desenvolvimento de pesquisa científica ou tecnológica, sob a direção do Núcleo Integrado de Pesquisa e Extensão da UNIMAR (NIPEX).

Este Programa apoia a formação de novos recursos humanos para a pesquisa, desenvolvendo não só as suas habilidades de investigação como também sua consciência crítica voltada a diferentes áreas do saber, em todas as áreas do conhecimento.

Destacamos o papel dos Grupo de Pesquisa “Organizações Competitivas e Inovadoras” e “Ciência e Tecnologia como soluções inovadores para a Engenharia” que promovem reuniões online mensais com os alunos, estimulando o engajamento desses alunos na área acadêmica.

O programa de iniciação científica privilegia a participação dos discentes em projetos de pesquisa, dentro de parâmetros éticos, com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação docente.

A Iniciação Científica deve seguir as normas estabelecidas para sua proposição, desenvolvimento e avaliação. Assim, as atividades de Iniciação Científica são desenvolvidas sob a orientação ampla do NIPEX, de forma a incentivar o envolvimento de alunos e professores de graduação nas atividades de pesquisa de natureza extracurricular.

São objetivos da Iniciação Científica:

- incentivar pesquisadores produtivos a envolverem os alunos de graduação no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa da UNIMAR;
- despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre os alunos mediante suas participações em projetos de pesquisa;
- proporcionar ao aluno, orientado por docente qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos científicos, e estimular o desenvolvimento do pensar

cientificamente e da criatividade decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa;

- aprimorar o processo de formação dos alunos visando sua qualificação profissional para o setor produtivo.

### **3.11.1 Grupos de Pesquisa**

O Grupo de Pesquisa Organizações Competitivas e Inovadoras (OCI) busca a formação de novos profissionais e pesquisadores capazes de identificar problemas/oportunidades para as organizações com o intuito de gerar novos conhecimentos e inovações, e com isso aumentar a competitividade organizacional.

O grupo de pesquisa "Ciência e Tecnologia como Soluções Inovadoras para a Engenharia" tem como propósito central explorar as interseções entre ciência, tecnologia e engenharia, com um foco específico nas soluções inovadoras que impulsionam o campo da Engenharia. Este grupo acolhe alunos dos diversos cursos de engenharia e tecnologias, destacando-se como uma plataforma de aprendizado colaborativo e pesquisa interdisciplinar. A pesquisa desenvolvida abrange a aplicação de novas tecnologias, o impacto social das mudanças tecnológicas e a investigação de métodos científicos para a resolução de desafios complexos enfrentados pela Engenharia. O grupo busca criar um ambiente estimulante para a troca de ideias e experiências, promovendo uma abordagem holística para o desenvolvimento de soluções inovadoras na área.

Desde 2020 os alunos dos cursos de engenharia na modalidade de ensino a distância são convidados a participar do Grupo de Pesquisa, que desenvolve reuniões mensais e orientações de trabalhos de iniciação científica.

Com isso, os profissionais e pesquisadores participantes do grupo de pesquisa passam a ser capazes de estruturar e conduzir projetos de pesquisa, selecionar conceitos, técnicas e abordagens apropriadas à abordagem de sua necessidade. Para o desenvolvimento de tais competências, o grupo de pesquisa seleciona um ou mais campos de estudo (área de concentração) no qual os docentes-pesquisadores e alunos desenvolvem seus estudos e suas pesquisas, construindo seus objetos de pesquisa.

Os grupos de pesquisa realizam interações entre os docentes-pesquisadores da Universidade de Marília (UNIMAR), docentes-pesquisadores de outras instituições, alunos de diversos cursos de graduação e pós-graduação da Unimar e com a sociedade (empresários e organizações de diversos portes e segmentos). Essas interações ocorrem por diferentes ações, muitas delas estruturadas e vinculadas a atividades do grupo de pesquisa. No âmbito regional destaca-se a ação de integração dos pesquisadores da UNIMAR com a comunidade empresarial,

promovendo com isso a interação e troca de conhecimentos, onde empresários passam a ter oportunidade de adquirir conhecimentos de negócios e domínio de ferramentas de gestão, e os alunos passam a ter oportunidade de vivenciar casos reais de empresas da região para consolidar o seu aprendizado. Dentre as atividades de promoção, estão as parcerias realizadas pelo grupo com empresas e organismos que aglutinam empresas de mais diferentes portes e segmentos.

Para sedimentar os conhecimentos adquiridos nas interações, os alunos são motivados a colocar estes fundamentos em prática, construindo assim artefatos e pesquisas em parceria com os pesquisadores do grupo de pesquisa. A principal contribuição social do grupo de pesquisa está na prestação de um serviço de alta qualificação técnica, acima de tudo, prático e aplicado pelos alunos e docentes do grupo de pesquisa com as organizações parceiras, sendo estas parcerias realizadas com os mais diferentes ambientes e segmentos organizacionais.

### **3.13 DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTEGRADORES**

Durante a disciplina Projetos Integradores no curso Engenharia de Computação, os alunos terão a oportunidade de discutir os conceitos teóricos já estudados e realizar análises para o desenvolvimento de soluções inovadoras para o ambiente profissional, por meio de uma abordagem interdisciplinar.

Os projetos integradores se constituem em uma concepção e postura metodológica voltada para o envolvimento de professores e alunos na busca da interdisciplinaridade, da contextualização de saberes e da inter-relação entre teoria e prática.

Os projetos integradores objetivam fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, o que funcionará como um espaço interdisciplinar, com a finalidade de proporcionar, ao futuro bacharel, oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas a sua prática profissional, com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas.

O desenvolvimento dos projetos integradores possibilita:

- elaborar e apresentar um projeto de investigação numa perspectiva interdisciplinar, tendo como principal referência os conteúdos ministrados ao longo do(s) módulo(s) cursado(s);
- desenvolver habilidades de relações interpessoais, de colaboração, de liderança, de comunicação, de respeito, aprender a ouvir e a ser ouvido – atitudes necessárias ao bom desenvolvimento de um trabalho em grupo;

- adquirir uma atitude interdisciplinar, a fim de descobrir o sentido dos conteúdos estudados;
- ser capaz de identificar e saber como aplicar o que está sendo estudado, na busca de soluções para os problemas que possam emergir; e
- desenvolver a capacidade para pesquisa que ajude a construir uma atitude favorável à formação permanente.

Os Projetos Integradores do Curso de Engenharia de Computação acontecem nos módulos pares do curso. Os Projetos Integradores serão vinculados às disciplinas que deverão ser necessariamente cursadas concomitante ou anteriormente ao desenvolvimento do projeto. O coordenador de curso terá o papel de contribuir para que haja uma maior articulação entre as disciplinas vinculadas aos respectivos projetos integradores, assumindo um papel motivador do processo de ensino-aprendizagem.

É relevante destacar que os projetos integradores na Universidade de Marília possuem caráter extensionista, atendendo a legislação que rege a extensão universitária – Resolução 7 de 18 de dezembro de 2018, do CNE – e, dessa forma, são voltados à solução de problemas complexos, contribuindo para a formação integral do estudante. São realizadas de forma presencial, focadas nos diversos espaços comunitários nos quais o discente está inserido e são acompanhados por professores e tutores de cada curso. Isso ocorre através da seleção da organização na qual o projeto será desenvolvido, do desenvolvimento do projeto vinculado, da identificação de problemas, da realização de entrevistas, da aplicação de métodos de resolução aos envolvidos, da elaboração de cronogramas, orçamentos, e afins, e, por fim, da apresentação na instituição da conclusão do projeto e de seus resultados.

### **3.14 APOIO AO DISCENTE**

O apoio discente contempla diversas ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, apoio psicopedagógico, participação em centros acadêmicos ou intercâmbios nacionais e internacionais e promove outras ações comprovadamente exitosas e inovadoras.

Deste modo, os alunos do curso de Engenharia de Computação contam com inúmeros programas prestados pela Universidade que garantem total “apoio ao estudante”, assim como programas desenvolvidos pelo próprio curso, em consonância com o Regimento Geral da Universidade. Dentre os programas podem ser citados:

### **NUAP – Núcleo de Apoio Psicopedagógico**

É um serviço de Apoio Psicopedagógico ao universitário da Unimar com alguma dificuldade no processo de aprendizagem, realizado por meio de uma escuta qualificada, atendimento especializado e orientações.

Especificamente para os alunos do EAD, é ofertado apoio com o uso de tecnologias, estando disponível no AVA um módulo específico do NUAP, com explicações gerais dos tipos de apoio ofertados bem como a possibilidade de agendamento desses atendimentos. Assim, o apoio é prestado respeitando-se os limites impostos pelo Conselho Federal de Psicologia, num princípio ético sempre respeitado pela Unimar.

### **DAE – Departamento de Apoio ao Estudante**

Departamento destinado à comunidade acadêmica que objetiva tratar dos assuntos relacionados à permanência dos alunos na Universidade. É responsável pelos Programas Governamentais, especialmente FIES e PROUNI, além do atendimento integral às questões financeiras dos universitários.

### **Programa Acompanhamento de Carreiras**

Oportuniza aos alunos e às empresas uma plataforma específica para divulgação das melhores vagas do mercado, de forma inovadora.

### **NIPEX – Núcleo Integrado de Pesquisa e Extensão**

Constitui o instrumento de institucionalização da Pesquisa e Extensão nos Cursos de Graduação e Pós-graduação, atividade está indissociável do Ensino.

### **DRI – Departamento de Relações Internacionais**

Dedica-se às Relações Internacionais da Universidade de Marília e tem o objetivo de promover, fortalecer e expandir os vínculos internacionais da instituição, além de promover possibilidades de intercâmbios e outras atividades de caráter internacionalista de nosso corpo discente e docente.

### **NAF - Núcleo de apoio Fiscal**

Cujo objetivo é oferecer serviços gratuitos às pessoas de baixa renda, microempresários, colaboradores da Instituição e acadêmicos, ajudando no crescimento e fortalecimento da economia regional.

### **LAFIPE – Laboratório de Avaliação Física e Prática Esportiva**

Agrega um laboratório de fisiologia do exercício, uma sala de exercícios resistidos, uma sala de avaliação física, uma sala de dança e ginástica, de artes marciais, uma piscina terapêutica, duas quadras externas, além de um campo de futebol com pista para atletismo.

### **CEJUSC – Centro Judiciário de solução de Conflitos**

A mediação e a conciliação são métodos alternativos de resolução de conflitos. O objetivo é prestar auxílio a qualquer cidadão na tentativa de solução de um problema, sem a necessidade de uma decisão judicial. O conciliador ou mediador, pessoa capacitada para a função, ajuda os envolvidos na demanda a encontrarem uma solução juntos, dentro da lei.

### **OUVIDORIA**

É um espaço de acolhida e escuta de toda comunidade universitária. Nossa tarefa principal é ser um canal de participação no conjunto das instâncias internas e externas da Instituição por meio de uma comunicação democrática e transparente.

### **HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Tem como missão promover a saúde de forma ética e humanizada, por meio da assistência integrada com o ensino e a pesquisa, sendo agente transformador da comunidade e oportunizando qualidade de vida às pessoas.

### **CLÍNICA DE FISIOTERAPIA**

Conta com infraestrutura completa totalmente equipada para realizar, em média, 18.000 atendimentos anuais. Inaugurada em 1990, em 2010, junto com HBU, estabeleceu convênio com Secretaria Municipal de Saúde para atendimento SUS. Contribuiu para a formação profissional do acadêmico de fisioterapia que realiza estágio supervisionado nas principais áreas: Fisioterapia em Ortopedia, Traumatologia, Desportiva e Reumatologia; Fisioterapia em Pneumologia e Cardiologia; Fisioterapia em Neurologia adulto; Fisioterapia em Saúde da Criança e Fisioterapia em Saúde da Mulher / Uroginecologia.

### **CLÍNICA DE NUTRIÇÃO**

Visando contribuir com a saúde e qualidade de vida dos discentes. A clínica dispõe de profissionais qualificados acessíveis os alunos da instituição. Oferecendo serviços de consulta e agendamento, proporcionando suporte nutricional especializado.

## **AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO ESPORTIVA**

Visa contribuir para as necessidades de cada aluno/paciente atleta, a fim de atender os objetivos individuais, através da avaliação e orientação nutricional, para que eles possam atingir a mudança na composição corporal, aumentar o desempenho no esporte e ter qualidade de vida.

## **CLÍNICA DE PSICOLOGIA**

Oferece serviços clínicos especializados a estudantes da universidade e à população em geral por meio de sua Clínica-Escola. Os atendimentos são realizados a um valor social à população e estudantes que procuram diretamente os serviços da Clínica.

## **CLÍNICA DE ODONTOLOGIA**

Localizada no bloco 1 na UNIMAR, atende alunos, professores e pacientes externos à comunidade acadêmica, com moderna infraestrutura com cadeiras (consultórios) com movimentos automáticos, articulação central, design arrojado, que atende a destros e canhotos, proporcionando maior conforto e qualidade aos pacientes da clínica que terão a oportunidade de melhorar a saúde bucal.

## **BOLSAS E PROGRAMAS PROUNI, FIES**

### **ESTÁGIO**

Programa estágio de contrapartida: No Programa Estágio de Contrapartida da Unimar, o discente pode atuar, desde o primeiro ano, em algum setor relacionado com sua área de formação e conquistar um percentual de desconto nas mensalidades.

### **TRANSFERÊNCIA**

Programa de transferência.

### **INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

PIIC – Programa Institucional de iniciação Científica; PIIC CIDADANIA E TRIBUTAÇÃO - Programa Institucional de Iniciação Científica; PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica: O objetivo do programa é o de contribuir com a formação de recursos humanos para a pesquisa, formação científica de recursos humanos, reduzir o tempo médio de



permanência dos alunos na pós-graduação, possibilitando o acesso e integração do estudante à cultura científica.

### **NIEEMP – Núcleo Interdisciplinar de Estágio e Empregabilidade**

É um núcleo estratégico da UNIMAR que objetiva estreitar o relacionamento acadêmico com os ambientes corporativos, auxiliando principalmente no que tange à divulgação de vagas e na capacitação de seus alunos e egressos para empregabilidade e possibilitando que realizem o planejamento de suas carreiras.

### **NITE – Núcleo de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo**

O núcleo atua no desenvolvimento e no apoio de projetos de empreendedorismo de cada curso. Ademais, o NITE apoia o desenvolvimento de programas e iniciativas de inovação tecnológica, buscando fomentar oportunidades e tornar a inovação tecnológica e o empreendedorismo relevantes para todos os atores pertencentes à comunidade acadêmica.

## **3.15 GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas como insumo para aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidências da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica e existência de processo de autoavaliação periódica do curso.

Neste contexto, aponta-se que a Universidade de Marília em atenção à Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, desenvolve um trabalho de autoavaliação institucional e implantou a CPA - Comissão Própria de Avaliação. A IES Unimar sempre se preocupou com o processo de autoavaliação, pois entende tratar-se de poderosa ferramenta, não apenas de avaliação, como também para o norteamento de diretrizes e condutas futuras. Dentro deste cenário, não apenas a avaliação do projeto pedagógico é necessária, mas uma série de avaliações em torno dos cursos.

Diante disso, na IES, a autoavaliação se faz por meio da Comissão Própria de Avaliação que tem como objetivo promover um processo permanente de avaliação e acompanhamento das atividades acadêmicas, por meio da autoavaliação do ensino, pesquisa, extensão e gestão em todas as áreas da IES, bem como valorizar a participação da comunidade nas decisões sobre a avaliação.

A Autoavaliação do Curso de Engenharia de Computação segue a mesma política e objetivos da Autoavaliação Institucional da UNIMAR, buscando mobilizar os segmentos das comunidades interna e externa, para que a partir de um conjunto significativo de indicadores possibilite localizar problemas ou deficiências na gestão acadêmica, na infraestrutura, nos recursos de ensino e lacunas no projeto pedagógico, dentre outros pontos que evidenciem fragilidade no curso. Dentre os instrumentos utilizados para a Autoavaliação, a grande maioria optou (como já ocorre na Autoavaliação Institucional) pelos questionários, depois sobre o grau de satisfação de serviços, laboratórios etc., através da atribuição de pontos, variando numa escala de 1 a 5 pontos, utilizando instrumentos, em especial questionários que são respondidos pelos discentes, docentes, funcionários técnico-administrativos e pela sociedade civil.

A Universidade de Marília busca desenvolver uma proposta de avaliação séria e comprometida com a excelência do Ensino superior procurando:

- sistematizar informações;
- analisar coletivamente os significados dessas informações;
- analisar as ações e realizações de forma segmentada e integrá-las;
- identificar pontos fracos;
- identificar pontos fortes e potencialidades (dimensões);
- estabelecer estratégias de superações de problemas;
- estruturar de forma ética e precisa as informações para toda comunidade acadêmica;
- cumprir a missão prevista no disposto do artigo 11 da Lei nº10.861/04 do SINAES, e estruturar o material pesquisado e analisado e enviando-o ao MEC.

Assim, a avaliação do curso é feita pela CPA, que tem a atribuição de proceder às avaliações docentes e discentes. Logo os resultados obtidos nas avaliações institucionais são analisados e disponibilizados para a coordenação dos cursos da IES, para que possam avaliar juntamente com o NDE (Núcleo Docente Estruturante) e Conselho de Curso as melhorias e para que possam ser corrigidos determinados aspectos em cada curso, de acordo com as necessidades e possibilidades.

Considerando tais aspectos, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação tem por finalidade o aperfeiçoamento significativo da política e da prática universitária, observando a questão da qualidade do ensino, nas suas dimensões política, social,

técnica e ética, como também o processo educativo voltado para a formação do aluno com competência técnica, científica, prática e com compromisso social. Este documento é revisado anualmente pelos membros do NDE e passa também pelo Conselho de Curso.

Os componentes do Conselho de Curso e os participantes do NDE, juntamente com a coordenação do curso (como presidente do Conselho de Curso), analisam os resultados obtidos pelos instrumentos da CPA e fazem o encaminhamento da proposta e relatório final da Autoavaliação do Curso à Pró Reitoria de Graduação. Assim, os resultados obtidos por meio das avaliações institucionais e externas são objeto de análise e tomadas de decisões colegiadas do curso, e implementadas ações que assegurem o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Destaca-se que a instituição oferece condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Vale destacar que o Núcleo Docente Estruturante (NDE) tem a finalidade de analisar de forma sistêmica e global os aspectos de gestão do curso, relação com os docentes e discentes e ainda a representatividade no Conselho de Curso. A composição, finalidade, constituição, atribuições e reuniões encontram-se em conformidade com a Portaria Prograd n. 16/2010. Compete ao coordenador do curso a Presidência do NDE.

O Núcleo Docente Estruturante é composto por membros do corpo docente do respectivo curso, com elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE obedece à Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 e à portaria Prograd.

Além disso, aponta-se que a gestão do curso de Engenharia de Computação está a cargo da coordenação, cuja nomeação é em conformidade com a Portaria expedida pela Prograd e segue o disposto no Plano de Carreira e no Regimento Geral da IES. Destaca-se que o Coordenador de Curso atua como gestor de processos acadêmicos e administrativos, e deve possuir capacidades e habilidades para o desenvolvimento de sua unidade, a partir das atribuições definidas no Regimento da IES. Deve, porém, administrar seu curso com visão estratégica, explorando as condições favoráveis, com o fim de alcançar objetivos específicos, a partir do planejamento institucional e do Curso. Ademais, a gestão do curso de Engenharia de Computação articula-se com a gestão institucional uma vez que os aspectos abaixo relacionados são objetivos comuns:

1. atitude proativa, estimuladora e congregativa junto a alunos, professores e funcionários da IES e comunidade na qual a IES está inserida;

2. contato direto com docentes e alunos administrando-se conflitos eventuais e facilitando/ estimulando e acompanhando o processo ensino- aprendizagem;
3. colaborar para o desenvolvimento das competências das pessoas que compõem o curso;
4. supervisionar os laboratórios e instalações além dos equipamentos do curso;
5. verificar o movimento da biblioteca quanto à consulta ao acervo;
6. acompanhar o desempenho dos acadêmicos em cada disciplina por meio de relatórios de notas e reuniões com docentes e com os próprios acadêmicos;
7. buscar a empregabilidade dos alunos;
8. conhecer e acompanhar as solicitações do mercado de trabalho quanto à formação do profissional e vincular o curso com os anseios deste mercado;
9. promover a articulação com entidades e organizações que possam contribuir para o desenvolvimento e melhoria do curso;
10. zelar por ações de responsabilidade social dos integrantes do curso na comunidade;

Todas as atividades a cargo da coordenação são desenvolvidas e articuladas com a gestão institucional. A gestão do curso tem atuação embasada na autoavaliação institucional e nas avaliações externas, que servem de parâmetro e de orientação para as ações voltadas ao desenvolvimento do curso.

Compreende-se que o coordenador do curso desempenha papel vital no cumprimento dos objetivos e as metas relacionadas no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI. O PDI em vigência na Unimar contempla o período de 2022 a 2026. Assim, desdobrando-se os objetivos em metas e ações específicas, assegura-se que o planejamento estratégico expresso no PDI seja realizado de forma exitosa.

### **3.16 ATIVIDADES DE TUTORIA**

As atividades de tutoria atendem às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular, compreendendo a mediação pedagógica junto aos discentes, inclusive em momentos presenciais, o domínio do conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos e o acompanhamento dos discentes no processo formativo, e são avaliados periodicamente por estudantes e equipe pedagógica do curso, embasando ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras.

Os professores-tutores designados para auxiliar os alunos possuem formação na área dos conteúdos das disciplinas, o que lhes permite um acompanhamento pedagógico mais efetivo, dentro de um processo de interação constante com os discentes.

O professor-tutor acessa diariamente o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e propõe interações com os alunos, em temas relacionados à disciplina da qual é o responsável, além de esclarecer dúvidas que são direcionadas através de canal de comunicação contido no próprio AVA. O tempo máximo para resposta do tutor às eventuais questões enviadas pelos alunos é de 48h (quarenta e oito horas). O aluno, por meio desse mesmo canal de comunicação, pode ainda acionar o coordenador do curso para qualquer dificuldade em relação ao seu processo de aprendizagem.

Destacam-se ainda as responsabilidades do tutor:

- organizar a classe virtual, informando o calendário e os objetivos do curso, expondo ao aluno a expectativa esperada em relação à interação dele com o curso, promovendo contato inicial com a turma, bem como estimulando o aluno a interagir uns com os outros, gerando um senso de comunidade social;
- interpretar o material visual e multimídia, quando o aluno tiver dúvidas, melhorando, assim, o andamento do curso; incentivar a pesquisa, fazer perguntas, avaliar respostas, relacionar comentários, coordenar as discussões, sintetizar seus pontos principais e desenvolver o clima intelectual geral do curso, encorajando a construção do conhecimento;
- acompanhar os comentários lançados no fórum de cada disciplina, participar, incentivar os alunos, motivá-los e avaliá-los;
- orientar o acadêmico em suas atividades, fazendo o intercâmbio da aprendizagem e proporcionando um atendimento individual e personalizado por meio do AVA e/ou telefone quando necessário;
- dar feedback constante e rápido ao aluno, enfatizar ao aluno a real importância que a formação tem para sua vida pessoal e profissional.
- expor ao acadêmico as habilidades de estudo autônomo visando à compreensão das relações do estudo com seus interesses particulares e profissionais;
- identificar as capacidades e limitações dos alunos, atentando-se às dificuldades deles e buscando reintegrá-los ao grupo, utilizando estratégias diversificadas para intervir no processo de ensino e aprendizagem, ajudando-os a progredir em seus estudos e minimizando as desistências;
- controlar o acesso dos alunos no AVA, mediante registros de entradas e realização das atividades propostas, mostrando a eles como estudar e a importância de ficarem sempre ativos em suas atividades;

- fazer contato com o aluno que permaneça ausente por uma semana no AVA, por meio de mensagens pelo Ambiente Virtual, e-mail e via telefone, orientando-o da importância de sua participação;
- manter contato direto com o corpo docente, trazendo as informações com fontes concretas ao aluno;
- corrigir (em parceria com outros professores) as atividades e avaliações;
- estimular o estudante ao hábito da leitura e a busca constante do conhecimento, indicando material bibliográfico e sites, conforme orientação dos professores conteudistas e titulares da disciplina; sempre procurando mostrar ao aluno a relação dos conteúdos vistos com a realidade apresentada no mercado, mantendo uma atitude reflexiva e crítica em sua prática educativa.

Além do AVA, a Unimar preocupa-se com disponibilização de outros canais de comunicação, com destaque para o serviço de ligação gratuita 0800 (0800 591 2975) que possui opção para contato telefônico com a tutoria do curso. Complementando os canais de comunicação, também é disponibilizado um serviço de interação através de mensagens de texto pelo aplicativo Whatsapp, com serviço de segmentação de setores, sendo a tutoria um dos setores disponíveis para atendimento ao alunado.

### **3.17 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA**

Os conhecimentos, habilidades e atitudes da equipe de tutoria são adequados para a realização de suas atividades, e suas ações estão alinhadas ao Projeto Pedagógico, às demandas comunicacionais e às tecnologias adotadas no curso. São realizadas avaliações periódicas para identificar necessidade de capacitação dos tutores e há apoio institucional para adoção de práticas criativas e inovadoras para a permanência e êxito dos discentes.

O modelo das disciplinas digitais ofertadas na matriz curricular do curso contempla não apenas um material produzido em linguagem dialógica, para se adequar ao conceito de aprendizado autônomo, como também prevê o auxílio pedagógico através de professores-tutores.

Ressalta-se que todos os professores-tutores designados para auxiliar os alunos possuem formação na área dos conteúdos das disciplinas, permitindo, assim, um acompanhamento pedagógico mais efetivo, dentro de um processo de interação constante com os discentes. Aponta-se, ainda, que na arquitetura das disciplinas digitais, o Ambiente Virtual de Aprendizagem torna-se a sala de aula, local de ensino, aprendizagem, interação e socialização.

O professor-tutor acessa diariamente o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e propõe interações com os alunos, em temas relacionados à disciplina da qual é o responsável, além de esclarecer dúvidas que são direcionadas através de canal de comunicação contido no próprio AVA. O tempo máximo para resposta do tutor às eventuais questões enviadas pelos alunos é de 48h (quarenta e oito horas). O aluno, através desse mesmo canal de comunicação, pode ainda acionar o coordenador do curso para qualquer dificuldade em relação ao seu processo de aprendizagem.

Vale destacar que, na educação a distância, a tutoria, possui considerável papel na mediação da aprendizagem do aluno, sendo também importante função do capital humano da Instituição.

Para o desempenho de suas atribuições, o Tutor deve possuir, e ao mesmo tempo desenvolver cada vez mais, competências (habilidades, atitudes e conhecimentos) que o faça ser reconhecido na função.

Dentre elas, citam-se:

- Capacidade de promover contato próximo com o aluno, oferecendo o apoio necessário, entendendo que o discente desenvolve seu estudo de maneira isolada, na maioria do tempo;
- possuir formação na área de sua tutoria, para auxiliar o aluno com orientações adequadas dentro do conhecimento do curso e das ferramentas técnicas envolvidas no ambiente educacional;
- saber relacionar a teoria com a prática e com a realidade dos alunos – desta forma o conhecimento fica significativo para o aluno e a aprendizagem facilitada;
- capacidade de mediar a aprendizagem do aluno, auxiliando na conquista de sua autonomia de estudo.

Malvetti (2005) demonstra como resultado de pesquisa, habilidades e atitudes do tutor na educação a distância, e após análise das propostas, o NEAD da UNIMAR agregou ao perfil da função as seguintes:

- Orientador: procurar identificar os momentos que os alunos precisam de orientação e fazê-lo de forma correta;
- Incentivador: ser um motivador para que o aluno faça o curso completo, bem como aprofunde seus conhecimentos;
- Animador: animar a comunidade virtual de aprendizagem e também os alunos para que participem ativamente do processo;

- Ser comprometido: comprometer-se com o aprendizado do aluno e demonstrar essa atitude;
- Ser bom comunicador: promover uma comunicação clara, objetiva com os alunos, tanto escrita como verbal;
- Participativo: ter uma participação efetiva junto aos alunos, respondendo com rapidez às questões colocadas, de forma contextualizada à realidade do aluno;
- Ter empatia com o grupo e com cada aluno em particular;
- Gostar de trabalhar com pessoas e grupos;
- Estar constantemente preocupado com seu próprio aprendizado, fazendo esta atividade de forma contínua;
- Ser criativo: ter atitude criativa para lidar com cada situação na sua função, buscando inovar, apontando melhorias no processo e na tecnologia utilizada.

Há um acompanhamento efetivo por parte do coordenador do curso no que se refere ao cumprimento do tempo máximo de atendimento, gerando indicadores para atuação corretiva, quando for necessário.

Além disso, são contempladas na própria CPA questões referentes ao atendimento da tutoria, o que municia a tomada de decisão quanto à necessidade de capacitações, treinamentos e orientações por parte do coordenador junto ao corpo de tutores.

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

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) adotadas no processo de ensino-aprendizagem permitem a execução do PPC, garantem a acessibilidade digital e comunicacional, promovem a interatividade entre docentes, discentes e tutores do curso, asseguram o acesso a materiais e recursos didáticos a qualquer hora e local e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

Para a eficiente execução do projeto pedagógico do curso, as tecnologias de informação e comunicação adotadas no processo de ensino aprendizagem garantem a acessibilidade digital e comunicacional, além de promover a interatividade entre docentes, discentes e tutores. As TICs presentes na Universidade de Marília asseguram o acesso a materiais ou recursos didáticos e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

Neste contexto, o curso de Engenharia de Computação conta em sua proposta pedagógica com as tecnologias de informação e comunicação como ferramenta de interatividade para subsidiar o processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, estão previstos



para uso de docentes e alunos e-mail, aulas interativas em formato HTML5; redes comunicacionais, dentre outras. As formas de utilização serão definidas pelos docentes nos planos de ensino, para o desenvolvimento de suas atividades visando configurar uma nova atuação de professores e alunos em ambientes virtuais.

De acordo com Moran (2014) os avanços tecnológicos trazem para a escola a possibilidade de integrar os valores fundamentais, a visão de cidadão e mundo que queremos construir, as metodologias mais ativas, centradas no aluno com a flexibilidade, mobilidade e ubiquidade do digital.

Destaca-se que o curso de Engenharia de Computação se utiliza do auxílio das tecnologias de informação e comunicação para a execução dos seus objetivos e como ferramenta necessária ao processo ensino-aprendizagem e deste modo oferece aos docentes e discentes o uso de ferramentas e tecnologias destinadas a aprimorar o processo didático e pedagógico do curso.

O Ambiente Virtual institucional e do curso contém todas as ferramentas necessárias para o desenvolvimento das aulas tanto presenciais como remotas, que priorizam a sua devida utilização como recurso pedagógico, notadamente as metodologias ativas, como fóruns, chat, envio de arquivos, questionários, avaliações, materiais multimídia e texto.

O processo didático e pedagógico recorre aos softwares e treinamentos para utilização das ferramentas como: Ferramentas Google for Education (Meet, Drive, Calendar, E-mail), Bibliotecas virtuais, Moodle, dentre outros.

Os recursos estão integrados à Área do Professor e Área do Aluno e acessível a todos. Além dos recursos tecnológicos, há equipamentos necessários ao corpo docente para a elaboração de materiais e aulas remotas (notebooks, webcam, mesas digitalizadoras). Há laboratórios de informática nos polos, disponíveis para os alunos que, porventura, tenham dificuldade de utilizar seu próprio equipamento ou internet.

Além da utilização do Ambiente Virtual como recurso didático e pedagógico, há a sua utilização para as atividades de gestão do curso, por meio de reuniões online, através do Google Meet com o corpo docente para acompanhar, organizar e planejar as práticas pedagógicas com o objetivo de assegurar que sejam cumpridos todos os requisitos de aprendizado dos alunos.

O uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem é canal de comunicação oficial para realização das atividades acadêmicas: materiais de apoio, links, aulas online, fóruns, desenvolvimento de projetos, acompanhamento e demais atividades previstas na disciplina.

Há à disposição dos docentes e discentes a oferta e suporte para aulas, palestras, fóruns, debates e demais atividades pela Internet no horário de funcionamento da Instituição, com a utilização de ferramentas de webconferência (ex.: Google Meet e/ou Zoom) como recursos

complementares para alcance pleno dos objetivos previstos na disciplina e são gravados e disponibilizados no Ambiente Moodle para acesso posterior, caso o aluno entenda como necessário.

A UNIMAR já possui instalados recursos via software como o sistema de controle do registro acadêmico, integrado aos demais sistemas da Instituição como Tesouraria e Biblioteca, e Biblioteca Pearson, com todos os seus serviços automatizados, podendo ser acessados pelo site da UNIMAR.

A UNIMAR possui uma política de investimentos em infraestrutura física e tecnológica para proporcionar o apoio necessário a docentes, alunos e colaboradores no desempenho de suas responsabilidades.

A UNIMAR garante o acesso integral dos alunos aos laboratórios virtuais Algetec, oferecendo soluções virtuais que simulam laboratórios com alto grau de rigor científico em um ambiente digital. Os softwares emulam fenômenos naturais de maneira realista, assegurando a reprodução de propriedades físicas e características químicas idênticas às reais. Isso significa que reações e efeitos físicos ocorrem em condições constantes, incluindo fatores como propriedades físicas consistentes, interações gravitacionais, elétricas e mecânicas, bem como velocidades de reação e interações físico-químicas. A Algetec possui centenas de simulações de práticas laboratoriais, essas práticas estão descritas no último anexo desse PPC.

Deste modo, o curso de Engenharia de Computação utiliza amplamente os recursos tecnológicos voltados à aprendizagem e à consolidação dos conhecimentos propostos.

### **3.19 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA).**

O Ambiente Virtual de Aprendizagem, constante no PPC, apresenta materiais, recursos e tecnologias apropriados, que permitem desenvolver a cooperação entre tutores, discentes e docentes, a reflexão sobre o conteúdo das disciplinas e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, e passa por avaliações periódicas devidamente documentadas, que resultam em ações de melhoria contínua.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são caracterizados como sistemas computacionais com acesso exclusivamente online que dão suporte às atividades pedagógicas de alunos, professores e tutores por meio da integração de mídias em um único espaço com a finalidade de apresentar conteúdos de maneira estruturada e desenvolver a interação ensino-aprendizagem entre pessoas e objetos de estudo.

Atualmente, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são os locais mais importantes de atuação do tutor em EaD. Trata-se de uma representação virtual da sala de aula física, pois alunos e tutor precisam frequentar este ambiente para participar das atividades.

O gerenciamento de um AVA envolve a gestão dos seguintes aspectos do processo ensino-aprendizagem:

- Gestão das estratégias de comunicação entre usuários
- Gestão do suporte dado tanto por professores quanto tutores
- Gestão da participação dos alunos por meio do registro das produções e interações realizadas
- Gestão da avaliação

O Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado pela Unimar é o Moodle. É uma forma de simplificar o ensino e o aprendizado, conectando todas as ferramentas digitais que os professores utilizam, em um único lugar de fácil acesso.

A escolha dessa ferramenta se deu pelo fato da IES investir na personalização desta ferramenta, de modo que ela evoluiu muito para atender os requisitos da IES, apresentando recursos e tecnologias que permitem desenvolver a cooperação entre tutores, discentes e docentes e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, além de permitir a melhoria contínua.

Por ser uma ferramenta Open Source, ou seja, de código aberto, possibilita a customização de interfaces de forma fácil e simplificada, ao mesmo tempo possibilitando integração com diversas ferramentas complementares. No caso do Moodle utilizado no EaD Unimar, há uma integração com o sistema de gestão acadêmica, que facilita a exportação de notas e acompanhamento par-e-passo do progresso do aluno.

O acesso ao AVA da Unimar acontece, por meio de login e senha, com os quais o aluno acessa o ambiente onde as disciplinas e atividades estão inseridas. O AVA pode ser acessado em qualquer plataforma (desktop, tablet, smartphone). Neste ambiente, as disciplinas são liberadas de acordo com o calendário acadêmico do curso. Há mecanismos inseridos no AVA que possibilitam ao aluno acionar o professor tutor da disciplina sempre que desejar. Os conteúdos são compostos por videoaulas, livro didático em formato pdf, aulas interativas com tecnologia HTML5, além das atividades de estudo, fóruns e atividades práticas.

### **3.20 MATERIAL DIDÁTICO**

O material didático descrito no PPC, disponibilizado aos discentes, elaborado ou validado pela equipe multidisciplinar, permite desenvolver a formação definida no projeto

pedagógico, considerando sua abrangência, aprofundamento e coerência teórica, sua acessibilidade metodológica e instrumental e a adequação da bibliografia às exigências de formação e apresenta linguagem inclusiva e acessível, com recursos comprovadamente inovadores.

Primeiramente, destaca-se que o material didático é todo instrumento educacional que serve de apoio para a construção do conhecimento, usado para facilitar a transmissão e a assimilação dos conteúdos de cada disciplina. Na Unimar, considera-se material didático: livro, aula digital, videoaulas, aulas ao vivo, palestras e atividades de estudo, ou seja, todo material físico e eletrônico disponível ao aluno.

Para garantir a qualidade deste material, há uma preocupação quanto a sua concepção e elaboração no que diz respeito:

- I - à adequação da bibliografia utilizada;
- II - à adequação dos conteúdos às exigências da formação;
- III - ao aprofundamento e coerência teórica e
- IV - à formação dos professores.

O processo de formação envolve aspectos de escrita, postura em estúdio, elaboração de questões e demais ações pertinentes à construção de uma disciplina na modalidade a distância. Nessa premissa, buscou-se estabelecer, por meio de uma equipe multidisciplinar, formatos que possibilitem a inserção de conteúdo e facilitem o processo de pesquisa acadêmica, levando o aluno a ampliar pesquisas relacionadas aos temas tratados com o apoio do material escrito e das videoaulas.

No caso do material escrito, cada disciplina possui um livro-texto, base da disciplina, escrito por professores especializados na área do tema tratado, confeccionado em linguagem dialógica, composto geralmente de 16 aulas, que, por sua vez, são subdivididas em tópicos específicos para aprofundar os conhecimentos nas áreas abordadas.

Os livros necessariamente precisam ser elaborados por meio do conhecimento especializado do autor e de fundamentação teórica sólida, com o uso de bibliografia reconhecidamente qualificada.

O professor recebe da Instituição um Guia do Autor, que contempla os elementos obrigatórios que devem ser inseridos, e são determinados o formato do texto, materiais complementares e aplicações práticas. A inserção de quadros, tabelas, gráficos, imagens e textos complementares facilitam a fixação de conteúdos e a visualização da aplicação prática dos conhecimentos.

O livro é disponibilizado na íntegra no Ambiente Virtual de Aprendizagem, o Moodle, em formato pdf, que pode ser visualizado no próprio ambiente ou baixado no dispositivo eletrônico do aluno para consulta quando e onde o aluno achar conveniente.

A equipe multidisciplinar, por meio de estudos sobre usabilidade de sistemas informatizados, procurou formatar o material para que se apresente visualmente agradável, alternando textos, imagens, quadros e elementos complementares.

O material apresenta diversos recursos inovadores, visando especialmente a acessibilidade digital, entre os quais destacam-se:

1. Audiobook integrado, que permite que o aluno com deficiência visual ou mesmo que não possua deficiência, mas queira o conforto de ter acesso ao conteúdo do material por áudio possa usufruir dessa comodidade.

2. Recursos de ajuste de fonte que possibilitam o aumento do tamanho do texto para maior conforto visual ou tornar-se acessível a leitores com dificuldade visual;

3. Mudança de contraste, para que pessoas portadoras de daltonismo possam ler com facilidade,

4. Recurso de texto sem sarifa, próprio para pessoas com dislexia (fonte Open Dyslexic).

Além desses recursos, o material, por ser confeccionado também em formato HTML5, permite uma interação intensa com portais externos, materiais extras, entre outros recursos.

### **3.21 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, atendem à concepção do curso definida no PPC, permitindo o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva, e resultam em informações sistematizadas e disponibilizadas aos estudantes, com mecanismos que garantem sua natureza formativa, sendo adotadas ações concretas para a melhoria da aprendizagem em função das avaliações realizadas.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração os aspectos qualitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho dos (as) estudantes e docentes e à relação professor-estudante, como ação transformadora e de promoção social em que todos

devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de mediação pedagógica como fator regulador e imprescindível no processo de ensino e aprendizagem.

Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos estudantes em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e para atender às necessidades do contexto atual. Para tanto, o estudante deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo de temas e de conteúdo, e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.

Assim, a avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do estudante ao longo do curso, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho ao final do período letivo.

Nesse sentido, a avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, buscando a reconstrução e construção do conhecimento e o desenvolvimento de hábitos e atitudes coerentes com a formação de professores-cidadãos.

Nessa perspectiva, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados, os quais lhe possibilitem observar melhor o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas e tomar decisões, tal como reorientar o estudante no processo diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, exercendo o seu papel de orientador que reflete na ação e que age.

Assim sendo, a avaliação permite ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do estudante e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos estudantes no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;

- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- discussão, em sala de aula virtual, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas e
- observação das características e dos conhecimentos prévios dos estudantes, integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador cidadão, com vistas à (re)construção do saber escolar.

### 3.21.1 Sistema de Avaliação

O Regimento Interno da instituição prevê que a nota deve refletir o resultado da prova regimental e das avaliações parciais efetuadas durante o período, elegendo a avaliação como um processo contínuo e não somente um momento do processo de ensino-aprendizagem. Assim, a nota será composta pela somatória do resultado da prova, de todas as atividades previstas e da atividade prática disponibilizadas na plataforma, com o seguinte peso:



Figura 3 Sistema de notas

Nas provas realizadas em ambiente digital, as questões são objetivas, com construção propositiva de situações-problema, que levem à reflexão e não meramente a recursos de memorização de conteúdo.

O aluno que não atingir a média de aprovação (6,00) poderá realizar uma prova substitutiva no período de provas subsequente. Esta prova também poderá ser agendada de acordo com a disponibilidade do aluno, dentro do período de 1 semana e a sua nota substituirá a nota da prova regimental, apenas.

O responsável pela elaboração das avaliações é o docente da disciplina e o responsável pela correção, com base na orientação de resposta é o tutor.

Na proposta avaliativa teórico-prática, um modelo inovador adotado pela Unimar no seu projeto pedagógico são os projetos integradores de caráter extensionista. Nessa proposta, adotando-se metodologia de projetos (PBL), o aluno possui dois estágios avaliativos, sendo que no primeiro estágio, entregará a proposta do projeto a ser executado, observando-se a aderência aos conteúdos teóricos estudados nos módulos. No segundo estágio, fará a apresentação presencial do projeto executado, que necessariamente envolve o público externo, seja o público organizacional, comunitário, público ou outro stakeholder. O projeto é avaliado por banca de professores e a nota mínima de aprovação é 6,0. Os trabalhos mais relevantes são selecionados para apresentação em evento programado pelo EAD para todos os alunos e depois são catalogados para publicação.

### **3.21.2 Mecanismo de nivelamento**

Uma das estratégias da Unimar para promover o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva foi desenvolvida com base no acompanhamento do desempenho dos alunos nos primeiros módulos dos cursos em conjunto com pesquisas aplicadas aos próprios alunos. Tanto as avaliações quanto as pesquisas demonstraram que os alunos precisavam de apoio pedagógico em disciplinas básicas para melhor adaptação à modalidade. Dessa forma, com o objetivo de minimizar a evasão dos alunos no primeiro semestre do curso, face ao período de adaptação à modalidade – o que resulta em baixo desempenho dos alunos – a Unimar promove cursos de nivelamento, que recebem o nome de APERFEIÇOAMENTO PEDAGÓGICO, no modelo de cursos extras de extensão e aulas ao vivo, cujo foco são as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Informática, além de ambientação para a modalidade de Educação a Distância, tendo em vista que, para a maioria dos alunos, o curso pode ser a primeira experiência nesse modelo de formação. Estes nivelamentos estarão disponíveis no primeiro ano do curso e contarão com videoaulas, apostilas de apoio com exercícios de fixação, bem como atividades objetivas para avaliar os conhecimentos desenvolvidos.

Além destes temas, a IES oferta gratuitamente aos seus alunos cursos livres online, como gestão do tempo, inteligência emocional, comunicação e finanças pessoais.

O acompanhamento de cada estudante durante os módulos pela coordenação de curso e os tutores on-line também servirão de parâmetro para adoção de estratégias personalizadas de atendimento e nivelamento, visando o sucesso de cada discente.



### **3.22 COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO - CPA**

A Universidade busca, por meio de várias situações, avaliar os seus diferentes cursos, incluindo o Curso de Engenharia de Computação na modalidade a distância, para aferir os resultados alcançados em termos de objetivos, conteúdos de ensino, atividades complementares, desempenho dos professores, organização e estrutura física disponibilizada pela IES.

Em suma, a Universidade avalia desde a administração geral até a administração intermediária, composta por pró-reitores, coordenadores de cursos, docentes, técnicos etc. Na realidade, é o que ocorre, de forma intensificada, após a edição da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) realiza, todos os anos, questionários para docentes, discentes e funcionários técnico-administrativos. O questionário será disponibilizado online no Ambiente Virtual de Aprendizagem. De posse destas informações, a CPA elabora o seu relatório e cada coordenador de curso estabelece estratégias para minimizar os problemas apontados pela comunidade acadêmica.

Em relação ao curso de Engenharia de Computação na modalidade a distância, a coordenação, junto com o NDE, por meio de posturas bastante atuantes, articulará as ações necessárias.

A Universidade também mantém um serviço de ouvidoria, assim, caso haja alguma demanda em relação ao curso, esta será encaminhada para a coordenação que, juntamente, com o NDE, discutirá com os responsáveis pela disciplina as ações de otimização a serem implementadas.

De fato, todas estas ações demonstram que ocorrerão avaliações do curso e que estratégias serão elaboradas no intuito de resolver os problemas que eventualmente forem identificados.

A Comissão Própria de Avaliação tem como objetivo promover um processo permanente de avaliação e acompanhamento das atividades acadêmicas, por meio da autoavaliação do ensino, pesquisa, extensão e gestão em todas as áreas da IES, bem como valorizar a participação da comunidade nas decisões sobre a avaliação.

A avaliação utiliza, inicialmente, três instrumentos: no primeiro, o discente avalia as disciplinas e a prática docente; no segundo, avalia o curso e a Instituição; e, no terceiro, o docente realiza uma autoavaliação, avalia os discentes e avalia a instituição. A compilação dos dados é efetuada de modo a constituir ações que objetivem a melhoria de possíveis deficiências.

A Universidade de Marília busca desenvolver uma proposta de avaliação séria e comprometida com a excelência do Ensino superior, proporcionando:

- Sistematizar informações;
- analisar coletivamente os significados dessas informações;
- analisar as ações e realizações de forma segmentada e integrá-las;
- identificar pontos fracos;
- identificar pontos fortes e potencialidades (dimensões);
- estabelecer estratégias de superações de problemas;
- estruturar de forma ética e precisa as informações para toda comunidade acadêmica;

Portanto, a UNIMAR, adota práticas sérias voltadas ao cumprimento da missão prevista no artigo 11, da Lei no 10.861/04, estruturando o material pesquisado e analisado, e enviando-o ao MEC.

### **3.23 ARTICULAÇÃO DA AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO COM A AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

A avaliação do curso será feita pela CPA com a atribuição de proceder às avaliações docentes e discentes, os resultados obtidos nas avaliações institucionais, são analisados e disponibilizados para a coordenação dos cursos da IES, para que possam avaliar juntamente com o NDE e Conselho de Curso as melhorias a serem implementadas para que possam ser corrigidos determinados aspectos em cada curso, de acordo com as necessidades e possibilidades.

Para melhorias no ensino-aprendizagem, também é aplicado, semestralmente, um questionário aos discentes, visando à avaliação do corpo docente (em relação à didática Pedagógica, abordagem de conteúdo, instrumentos utilizados em aula, dentre outros).

### **3.24 OUVIDORIA**

A Ouvidoria UNIMAR é um espaço de acolhimento voltado a ouvir aos anseios de toda comunidade universitária e da comunidade em geral.

A sua tarefa principal é a de ser um canal de participação no conjunto das instâncias internas e externas da Instituição, por meio de uma comunicação democrática e transparente.

Assim, a Ouvidoria UNIMAR consubstancia-se em um canal pró-ativo de atendimento, com atribuições de ouvir, encaminhar e acompanhar as demandas, visando sempre a melhor solução para os problemas que envolvam pessoas e os mecanismos institucionais, primando sempre pelo respeito e pela qualidade de vida de todos.

O critério principal da Ouvidoria UNIMAR é o humanismo e a valorização plena de nossa Universidade.

As atribuições da Ouvidoria UNIMAR são as seguintes:

Receber opiniões, reclamações, sugestões, críticas ou denúncias apresentadas pela comunidade acadêmica e pela comunidade em geral;

Organizar os mecanismos e canais de acesso – atendimento pessoal, telefônico, eletrônico ou correio convencional - dos interessados à Ouvidoria;

Examinar e identificar as causas e procedências das manifestações recebidas;

Analisar, interpretar e sistematizar as manifestações;

Encaminhar a (s) manifestação (ões) ao (s) setor (es) responsável (eis) e acompanhar as providências;

Dar ciência aos interessados sobre a tramitação dos processos e das providências tomadas;

Prestar, sempre que solicitado, informações e esclarecimentos;

Manter o sigilo sobre a identidade do manifestante, quando solicitado, salvo nos casos em que sua identificação junto aos órgãos da Universidade, seja indispensável para a solução do problema e atendimento do interessado, com sua aquiescência.

Além do atendimento pessoal realizado no campus da Universidade, a Ouvidoria UNIMAR possui canal de acesso via telefone (14) 2105-4017 e via e-mail [ouvidoria@unimar.br](mailto:ouvidoria@unimar.br).

### **3.25 A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA MATRIZ CURRICULAR**

Alguns marcos legais devem ser considerados ao tratar do avanço da política de curricularização no ensino superior no Brasil, como a Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que promoveu a Reforma Universitária, marcada pela institucionalização da extensão universitária, no sentido de possibilitar “oportunidades de participação em programas de melhoria das condições de vida da comunidade e no processo geral do desenvolvimento” (BRASIL, 1968).

Na sequência, a constitucionalização da extensão universitária e o marco pela força dos movimentos sociais e pressão dos representantes dos Fóruns Nacionais de Extensão, que insistiram na agenda de que a prática extensionista deveria constar como elemento indissociável com o ensino e a pesquisa na universidade, elevando assim, o status constitucional da extensão universitária, o que não significa, porém, que a extensão tenha sido incorporada na prática pelas universidades.

Outro aspecto que marcou a evolução da extensão universitária foi o protagonismo assumido pelo FORPROEX – Fórum dos Pró-reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras que, inclusive, foi o responsável pela elaboração do primeiro documento, a Política Nacional de Extensão Universitária, que apresentou a semente da curricularização da extensão. Ao lado do FORPROEX foram criados o FOREXT - Fórum Nacional de Extensão e Ação Comunitária das Universidades e Instituições de Ensino Superior e o FOREXP - Fórum de Extensão das Instituições de Ensino Superior Particulares.

A política de curricularização também foi discutida nos Planos Nacionais de Educação - PNEs, o PNE 2001-2010 e o PNE 2014-2024, demonstrando um amadurecimento conceitual desta política.

Mais recentemente, em 2018, foi publicada a Resolução nº 7, do Conselho Nacional de Educação - CNE que trouxe novamente o conceito de extensão universitária (BRASIL, 2018):

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente e com o ensino e a pesquisa.

Além disso, referida Resolução, dentre outras obrigações, impõe que “as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos” (BRASIL, 2018).

Neste sentido, o Curso de Engenharia de Computação efetivamente incorporou as práticas extensionistas em seu dia-a-dia, em especial nas disciplinas de Projeto Integrador.

Acreditamos que a curricularização da extensão universitária possibilita sim uma atividade acadêmica integradora do ensino e da pesquisa, influenciando na criação de um currículo inovador no ensino superior, gerando um “conhecimento pluriversitário” (SANTOS, 2011).

A carga horária de projetos integradores extensionistas é de 80 horas por disciplinas, sendo que existem 8 projetos integradores durante o curso, totalizando 640 horas de extensão

universitária, garantindo o equivalente a 13,76% da carga horária (superior aos 10% previstos em lei). Depara-se, assim, com a possibilidade de a curricularização da extensão garantir um conhecimento teórico com aplicabilidade prática no contexto social no qual os alunos estão inseridos, numa verdadeira inter-relação entre universidade e comunidade.

Conforme preconiza a legislação que regula a extensão universitária para os cursos na modalidade EAD desde 2018, assegura-se que a extensão seja efetivada presencialmente, alinhada ao propósito da Unimar de proporcionar vivências ativas em campo, e é efetivada no transcorrer do desenvolvimento dos projetos integradores extensionistas, pela escolha da organização no qual o projeto se desenvolverá, levantamento de problemas, entrevistas, aplicação do método de solução aos responsáveis, além da apresentação, na Instituição, da finalização do projeto e seus resultados.

### **3.26 NÚMERO DE VAGAS**

O número de vagas para o curso está fundamentado em estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, e em pesquisas com a comunidade acadêmica, que comprovam sua adequação à dimensão do corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino, a extensão e a pesquisa.

O curso de Engenharia de Computação tem 300 vagas anuais autorizadas.

O número de vagas aberto para o curso foi definido a partir de um estudo, em que se identificou a necessidade de formação de profissionais para a área de Engenharia de Computação.

Esse número de vagas foi projetado considerando o projeto de expansão da rede de polos Unimar, o potencial de crescimento do número de alunos nas diversas regiões onde há planos de instalação de polos com estrutura suficiente para a oferta do curso. Os relatórios de avaliação fazem parte dos instrumentos de gestão da Instituição.

Ao avaliar o número de vagas, correspondentemente o número de docentes e tutores é analisado, visto que o crescimento da base de alunos deve ser acompanhado por um corpo de docentes e de tutoria proativo e intensamente atuante. Assim, apesar de não haver uma obrigatoriedade de razão entre tutor e número de alunos, é constituído mais de pelo NDE mais de um tutor por disciplina se acaso os números de alunos se elevarem.

Em pesquisas realizadas especialmente na CPA, comprovou-se o êxito dessa estratégia, nas questões de avaliação de satisfação com a tutoria oferecida. Porém, esse é um item de constante atenção, que pode levar a adequações futuras, se for o caso.

No que tange às condições de infraestrutura física e tecnológica, destaca-se que os polos tem equipamentos, espaço físico e atendimento suficiente, para atender ao número de vagas

autorizadas para o funcionamento do curso de Engenharia de Computação, atendendo inclusive ao aspecto específicos do curso.

## **4 CORPO DOCENTE E TUTORIAL**

### **4.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

O NDE do curso de Engenharia de Computação possui 05 docentes do curso, sendo a maioria dos membros em regime integral; tem o coordenador do curso como integrante; atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso às necessidades locais e regionais; e, mantém parte de seus membros desde o último ato regulatório.

O NDE tem a finalidade de analisar, de forma sistêmica e global, os aspectos de gestão do curso, relação com os docentes e discentes e ainda a representatividade no Conselho de Curso. Além disso, o NDE realiza pesquisas e estudos constantes, visando atualizar constantemente estrutura curricular, além dos próprios planos de ensino, para possibilitar que o curso sempre esteja com conteúdo e disciplinas atualizadas. A composição, finalidade, constituição, atribuições, reuniões encontram-se em conformidade com a Portaria Prograd n. 16/2010 (Anexa ao PPC).

Outra importante atuação do NDE do curso de Engenharia de Computação está, a partir dos resultados das avaliações institucionais, em compreender como o curso pode se aprimorar e atender de forma mais eficiente os alunos. Além disso, o NDE busca a partir da identificação do que se espera dos egressos dos cursos, adequar constantemente o perfil esperado e assim toda a estrutura curricular.

O Núcleo Docente Estruturante tem as seguintes atribuições:

- I - elaborar o Projeto Pedagógico do Curso, definindo sua concepção e fundamentos.
- II - estabelecer o perfil profissional do egresso do curso contribuindo para a sua consolidação.
- III - atualizar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso.
- IV - conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, sempre que necessário, para aprovação pelo Colegiado de Curso.
- V - colaborar com o Coordenador de Curso para a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo respectivo Projeto Pedagógico;
- VI - analisar e avaliar os programas e planos de ensino dos componentes curriculares.

VII - indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.

VIII - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais do respectivo curso.

Além disso, apontam-se as responsabilidades do NDE que seguem a Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante, bem como o seu regulamento específico aprovado pelo CONSUP. Neste contexto, estão previstas as seguintes atribuições para o NDE do curso:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso.

O Coordenador de Curso, como gestor de processos acadêmico-administrativos, deve possuir capacidades e habilidades para o desenvolvimento de sua unidade, a partir das atribuições definidas no Regimento da IES. Deve, porém, administrar seu curso com visão estratégica, explorando as condições favoráveis, com o fim de alcançar objetivos específicos, a partir do planejamento institucional e do Curso.

O Núcleo Docente Estruturante foi composto por Professores Doutores e Mestres, e, é presidido pelo coordenador do curso - Prof. Me. Efraim Antonio Caprioli. As ações conduzidas na concepção e implementação do Projeto Pedagógico ficaram sob a responsabilidade do NDE, além de qualquer avaliação, alteração ou atualização que se julgar necessária para o aprimoramento dos resultados almejados no processo ensino aprendizagem e no perfil do profissional.

O Núcleo Docente Estruturante, de acordo com a Portaria Prograd n. 16/2010, será constituído por:

I – o Coordenador do Curso, seu Presidente.

II – por, pelo menos, 5 (cinco) membros do corpo docente do curso, e destes pelo menos 60% (sessenta por cento) devem possuir titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu recomendados pela CAPES.



Além disso, o NDE deverá: I) ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral; II) assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Vale apontar que todos os professores que compõem o NDE possuem Pós-Graduação *Stricto Sensu*, sendo 60% de mestres e 20% doutores. Já em relação ao Regime de Trabalho, a maioria trabalha na Universidade em regime de tempo integral (TI).

Nas reuniões periódicas do NDE, comprovadas através de Atas devidamente registradas, analisa-se de forma ativa a efetividade das estratégias de ensino/aprendizagem, apontando os pontos fortes e oportunidades de melhoria quando detectadas. Os resultados das avaliações curriculares e de aproveitamento dos alunos, bem como o engajamento dos alunos nos projetos são insumos importantes de informação para balizar a tomada de ações corretivas.

## **4.2 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR**

A equipe multidisciplinar foi estabelecida seguindo os princípios do Projeto Pedagógico do curso, sendo constituída por profissionais e docentes de diferentes áreas do conhecimento. Tal equipe é a responsável por conceber, produzir e disseminar as tecnologias, as metodologias e os recursos educacionais para a educação a distância. Neste contexto, destaca-se que a equipe possui plano de ação documentado e implementado e processos de trabalho formalizados.

É pertinente destacar que o Núcleo de Educação a Distância (NEAD) é órgão responsável por propor e executar políticas e diretrizes para a Educação a Distância (EAD) estabelecidas no âmbito da Universidade de Marília. Dessa maneira, o Núcleo de Educação a Distância (NEAD) tem por finalidade geral apoiar toda a equipe multidisciplinar no desenvolvimento das atividades, utilizando as ferramentas de Educação a Distância (EAD) disponibilizadas pela UNIMAR como recurso pedagógico.

A equipe multiprofissional tem como incumbência elaborar e acompanhar as disciplinas a distância inseridas no PPC, sob supervisão do coordenador do curso.

Em sua composição foram considerados aspectos sobre as questões pedagógicas, mercadológicas, técnicas, tecnológicas e de acessibilidade. A equipe atua tanto para preparação do material como na oferta do curso. Os trabalhos são realizados em tempo e espaços compartilhados e também em tempo e espaços diversificados.

Esta equipe integra docentes, profissionais da área tecnológica, designers educacionais, revisores e profissionais da área pedagógica, atuando de forma estruturada em três categorias: Desenvolvimento Pedagógico; Suporte Técnico e Suporte Operacional.

A equipe multidisciplinar, por meio de estudos sobre usabilidade de sistemas informatizados, procurou formatar o material para que se apresente visualmente agradável, alternando textos, imagens, quadros e elementos complementares e que contivesse elementos de acessibilidade digital, fator altamente relevante para a arquitetura dos materiais didáticos.

A equipe multidisciplinar se reúne periodicamente e a ferramenta escolhida para a organização das atividades é o 5W1H. Essa ferramenta da qualidade é um checklist utilizado para elaboração de planos de ação para execução de projetos ou tarefas para garantir que a operação seja conduzida sem dúvidas por parte da equipe.

Além disso a equipe multidisciplinar busca garantir a adequação dos materiais e ambientes didáticos para que o processo de ensino-aprendizagem seja o mais efetivo possível, sempre com a filosofia de melhoria constante.

Vale destacar que as reuniões acontecem quatro vezes ao ano, sendo uma reunião por módulo (trimestre).

Outro importante aspecto está na ideia de que a equipe seja plural e multidisciplinar, com componentes de diversas formações e áreas, que possam contribuir efetivamente para a construção de uma experiência de ensino/aprendizagem enriquecedora e diferenciada.

A coordenação está sob a responsabilidade do Prof. Dr. Jefferson Aparecido Dias, mas todos os componentes cumprem importante papel e são ouvidos em suas opiniões. Além disso, aponta-se que todos foram nomeados por Portaria da ProGrad.

Aponta-se ainda a importância do membro, Fernando Martins, que faz a interface de comunicação com os alunos nos aspectos de informação sobre o modelo pedagógico, alterações e melhorias.

A Equipe Multidisciplinar trabalha para TODOS OS CURSOS EAD e disciplinas online da Unimar.

A seguir, apresenta-se a composição da Equipe Multidisciplinar e suas funções:

- Ana Livia Cazane do Nascimento - Docente
- Fernando Martins - Assessor de Comunicação
- Jaime Demarchi Júnior - Designer Educacional
- Jefferson Aparecido Dias (Coord.) - Docente
- Juliana Gabriela Spadoto - Revisora e Designer Instrucional
- Márcio José Segatelli - T.I.
- Paulo Pardo - Docente
- Raul Henrique de Souza Borges - T.I.
- Walkíria Martinez H. Ferrer - Docente

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

O Núcleo de Educação a Distância (NEAD) é órgão responsável por propor e executar políticas e diretrizes para a Educação a Distância (EAD) estabelecidas no âmbito da Universidade de Marília.

O Núcleo de Educação a Distância (NEAD) tem por finalidade geral apoiar toda a equipe multidisciplinar no desenvolvimento das atividades, utilizando as ferramentas de Educação a Distância (EAD) disponibilizadas pela UNIMAR como recurso pedagógico.

O NEAD é composto por equipe multidisciplinar, integrando coordenação, docentes, tutores, técnico-administrativos, profissionais da área tecnológica e designers educacionais, estruturados em quatro categorias: Coordenação; Desenvolvimento Pedagógico; Suporte Técnico e Suporte Operacional.

#### Coordenador do NEAD:

Desenvolvimento Pedagógico: Para o desenvolvimento das atividades do NEAD, a Coordenação será auxiliada por professores, tutores e técnicos administrativos, responsáveis pelo desenvolvimento pedagógico, com atribuições de:

- acompanhar a elaboração dos projetos pedagógicos para os cursos na modalidade EAD, junto aos respectivos Núcleos Docentes Estruturantes e coordenações;
- supervisionar e avaliar cursos e/ou atividades formativas em desenvolvimento na modalidade EAD;
- avaliar relatórios parciais e finais de projetos em EAD desenvolvidos pela UNIMAR;
- elaborar e/ou avaliar o material didático destinado aos cursos e/ou atividades formativas na modalidade EAD;
- acompanhar o desempenho acadêmico dos alunos na modalidade EAD;
- constituir grupos de estudos e pesquisa em EAD;
- encaminhar registros acadêmicos para os órgãos competentes.

Suporte Técnico: equipe responsável por elaborar e desenvolver recursos didático-pedagógicos baseados em tecnologia como veículo para EAD, bem como atribuições de:

- elaborar e desenvolver recursos didático-pedagógicos baseados em tecnologia como veículo para EAD;
- estimular e executar pesquisas em novas tecnologias para EAD;
- assessorar e/ou avaliar a produção de material didático para EAD, em suas diversas formas e possibilidades, em cooperação com o suporte docente;

- encarregar-se da aquisição, manutenção e renovação dos equipamentos e materiais utilizados no NEAD;
- disponibilizar recursos tecnológicos para a execução de cursos e atividades em EAD;
- acompanhar procedimentos de implementação de novas tecnologias utilizadas como veículo para EAD.

Suporte Operacional: equipe responsável por:

- organizar serviços, executar e monitorar recepção e envio de documentos e material didático;
- manter e responder pelos arquivos e materiais didáticos relativos às atividades desenvolvidas pelo NEAD;
- dar suporte operacional às atividades presenciais de cursos oferecidos pelo NEAD;
- promover a divulgação dos cursos ofertados pelo NEAD;
- oferecer suporte aos usuários por telefone, correio eletrônico, e outros no que diz respeito às rotinas e sistemas informatizados;
- monitorar a satisfação dos usuários e informar à Coordenação os problemas detectados;
- monitorar materiais de multimídia digital, de vídeo e de áudio, no tocante à qualidade, ao prazo de entrega e aos custos;
- manter a organização da infraestrutura física do NEAD.

#### **4.4 ATUAÇÃO DO COORDENADOR**

A atuação do coordenador do curso de Engenharia de Computação está de acordo com o PPC, atendendo às demandas existentes, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes e discentes, e a representatividade nos colegiados superiores, é pautada em um plano de ação documentado e compartilhado, dispõe de indicadores de desempenho da coordenação disponíveis e públicos, e administra a potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e melhoria contínua.

Destaca-se que o Curso de Engenharia de Computação na modalidade a distância conta com uma coordenação de curso, escolhida e designada pelo Reitor, com mandato por tempo indeterminado. Desta forma, em maio de 2023, o Reitor da IES designou o Prof. Me. Efraim Antonio Caprioli para assumir a coordenação acadêmica do Curso de Engenharia de Computação na modalidade a distância.

O coordenador do curso, o Prof. Mestre Efraim Antonio Caprioli, possui graduação em Licenciatura em Física, pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- UNESP (Campus de Presidente Prudente), concluída em 2009, onde foi bolsista de Iniciação Científica pela Fapesp. Em 2017, graduou-se em Engenharia de Civil, pela Universidade de Marília UNIMAR e em 2021 graduou-se em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Faculdade Intervale. Em 2018, concluiu MBA em Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental, pela Faculdade Alfa América e em 2021 especializou-se em Gestão de Pessoas e Liderança pela Faculdade Intervale. Em 2023 conclui o mestrado no Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais da UNESP (PPG/CS -Linha 4) no campus de Marília. Atualmente é aluno do curso de Segunda Graduação em Engenharia Elétrica na Faculdade UniBF, é também aluno de dois programas de doutorado, sendo um a Pós Graduação em Direito (UPPGD) em nível de doutorado, pela própria Unimar, beneficiário do programa de apoio a formação docente oferecido pela própria instituição; o outro o programa de Pós Graduação em Ciências Sociais (PPG/CS) da UNESP em nível de doutorado.

Possui experiência acadêmica e profissional, contando com 13 (treze) anos de magistério, tendo ministrado um vasto número de disciplinas, desde o ensino médio, cursinho, aulas particulares e ensino superior, 3 (três) anos de coordenação de polos educacionais 2 (dois) anos de atividades junto a gestão de cursos na área de engenharia, tendo atuado nos diversos setores da docência e coordenação de cursos superiores, passando por papéis de tutor, professor conteudista, gestor de produção de material e coordenação de cursos de graduação na modalidade a distância.

No âmbito da pesquisa científica, o coordenador está associado ao Grupo de Pesquisa em Criptomoedas do Instituto Norberto Bobbio (INB), desde março de 2020. Além disso coordena o grupo de pesquisa em Ciência e Tecnologia como soluções inovadores para a Engenharia.

No âmbito da inovação, o coordenador desenvolve projetos acadêmicos para graduações de engenharia na modalidade a distância, compondo trilhas de aprendizagem, aplicações de diferentes metodologias de ensino. Além da organização de eventos educacionais com palestras, minicursos e workshops.

Na função de Coordenador do Curso, o Prof. Me. Efraim Antonio Caprioli conta com o apoio do NDE, composto de professores do quadro, e do Colegiado do Curso, com professores e representantes discentes.

Dentro do Regimento Geral da IES UNIMAR, na sessão III, no que tange às responsabilidades do coordenador do curso a distância aponta-se:

I. coordenar a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, a partir das diretrizes curriculares, acompanhando a implantação da infraestrutura necessária à sua execução, observando padrões de qualidade fixados pela UNIMAR;

II. coordenar o planejamento e controlar as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão e demais atividades complementares previstas no projeto pedagógico do curso, assegurando a sua integração e articulação vertical e horizontal;

III. convocar e presidir o colegiado do curso e participar dos colegiados de que fizer parte;

IV. encaminhar à Pró-reitoria de Graduação, em 24 horas, a partir da data de ciência do fato, as ocorrências disciplinares passíveis de penalização.

V. acompanhar o desempenho dos tutores a distância, tutores presenciais e técnico-administrativos diretamente ligados à coordenação de cursos, no cumprimento de suas atividades;

VI. supervisionar a avaliação do aproveitamento escolar discente, de acordo com os critérios definidos no Regimento Geral da UNIMAR e neste Regulamento;

VII. promover as atividades de pesquisa e iniciação científica e implementando parcerias, visando ao desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, Monografias e Estágios Curriculares;

VIII. adotar as providências necessárias ao funcionamento regular do curso e, em caso de urgência, as medidas que considerar pertinentes, mesmo que sujeitas à aprovação posterior das autoridades acadêmicas, às quais deve de imediato, submeter a decisão tomada;

IX. apresentar, nos prazos fixados, o seu plano de trabalho;

X. cumprir e fazer cumprir o Calendário Acadêmico, o Estatuto, o Regimento Geral, este Regulamento e demais normas da UNIMAR.

Além das atividades regimentais acima expostas, o coordenador de curso deve desenvolver algumas qualidades importantes para o pleno desenvolvimento de suas atividades, tais como: apresentar visão sistêmica, compreendendo a interdependência de todos os componentes da IES (suas áreas e processos) com o ambiente de mercado; apresentar visão holística que lhe permita antecipar os cenários de mudanças do mercado, permitindo-lhe estimular a inovação, de forma a gerar novas ideias com foco na competitividade do profissional a ser formado; desempenhar a liderança não apenas entre seus pares, mas também entre o corpo discente e corpo técnico-administrativo.

A visão de futuro e a análise das necessidades do mercado atual e do mercado futuro, quanto ao profissional a ser formado pela IES, são fundamentais. Assim, são necessários

constantes processos de autoavaliação para implementação e adequação de rotas e rumos do curso.

A atuação do coordenador de curso não se restringe a zelar pela qualidade intrínseca do curso e por sua respectiva gestão, mas também pela necessidade de considerar todas as dimensões da atividade e não se voltar apenas para o acadêmico, devendo considerar, também, a responsabilidade social da UNIMAR.

Destaca-se ainda, que o coordenador, de forma ativa e proativa, faz a gestão do curso considerando aspectos formativos teórico-práticos, especialmente o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao futuro egresso. Para isso, em conjunto com o NDE, avalia constantemente os conteúdos das disciplinas ofertadas, a pertinência dos projetos integradores, o engajamento e aproveitamento dos alunos nas atividades propostas e, também em conjunto, propõe ações corretivas, quando necessário. As proposições de correção são transformadas em planos de ação do coordenador, devidamente registrados.

#### **4.5 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO**

O regime de trabalho do coordenador do curso de Engenharia de Computação é de **tempo integral (40 horas semanais)** e permite o atendimento da demanda existente, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes, discentes, tutores e equipe multidisciplinar e a representatividade nos colegiados superiores, por meio de um plano de ação documentado e compartilhado, com indicadores disponíveis e públicos com relação ao desempenho da coordenação, e proporciona a administração da potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua.

Vale destacar que o regime de trabalho da coordenação segue o Plano de Carreira do Magistério Superior da Unimar.

#### **4.6 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO**

O corpo docente analisa os conteúdos dos componentes curriculares, abordando a sua relevância para a atuação profissional e acadêmica do discente, fomenta o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, para além da bibliografia proposta, proporciona o acesso a conteúdo de pesquisa de excelente qualidade, relacionando-os aos objetivos das disciplinas e ao perfil do egresso, e incentiva a produção de conhecimento, por meio de grupos de estudos ou de pesquisa e da publicação.

Ademais, a formação acadêmica sólida do corpo docente do curso de Engenharia de Computação indica que o curso permite que as disciplinas, por meio de seu plano de ensino, conteúdos, atividades, práticas, sejam analisadas de forma coerente com as demandas do

mercado de trabalho e dos aspectos científicos e tecnológicos. Destaca-se, ainda que, desta forma, o corpo docente pode, por meio da proposição de atividades práticas, encontros ao vivo, conteúdos regulares e complementares, demonstrar para o discente a relevância das competências trabalhadas para a atuação profissional e acadêmica.

Por meio dessas atividades citadas, além da atualização constante do plano de ensino e da bibliografia, o corpo docente fomenta que os alunos desenvolvam o seu raciocínio crítico, além de estimular a resolução de problemas complexos, por meio de desafios, prática e dos projetos integradores extensionistas. Inclusive, destacando conteúdos e bibliografias além daquelas propostas nos planos de ensino, e assim, auxiliando os alunos no desenvolvimento da autonomia e estimulando o acesso às fontes atuais e modernas.

Além desses aspectos, os docentes, pela excelência acadêmica de sua formação e da atuação profissional, permitem e incentivam que os alunos acessem conteúdos, publicações e pesquisas de ponta, trazendo e relacionando com as competências trabalhadas em suas disciplinas.

Por fim, apontam-se os grupos de pesquisa na qual os docentes estão vinculados, em especial os grupos “Organizações Competitivas e Inovadoras” e “Ciência e Tecnologia como soluções inovadoras para a Engenharia” que promovem reuniões mensais entre os docentes e os alunos. Nesse sentido, o Grupo de Pesquisa busca a formação de novos profissionais e pesquisadores capazes de identificar problemas e oportunidades para as organizações com o intuito de gerar novos conhecimentos e inovações e, com isso, aumentar a competitividade organizacional. Desta forma, os profissionais e pesquisadores participantes do grupo de pesquisa passam a ser capazes de estruturar e conduzir projetos de pesquisa, selecionar conceitos, técnicas e abordagens apropriadas à abordagem de sua necessidade. Para o desenvolvimento de tais competências, o grupo de pesquisa seleciona um ou mais campos de estudo (área de concentração) em que os docentes-pesquisadores e alunos desenvolvem seus estudos, pesquisas e constroem seus artefatos.

#### **4.7 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO**

O regime de trabalho do corpo docente permite o atendimento integral da demanda existente, considerando a dedicação à docência, o atendimento aos discentes, a participação no colegiado, o planejamento didático e a preparação e correção das avaliações de aprendizagem, havendo documentação sobre as atividades dos professores em registros individuais de atividade docente, utilizados no planejamento e gestão para melhoria contínua.

A documentação sobre as atividades dos docentes apresenta as atribuições individuais dos professores, considerando a carga horária total por atividade.



Desta forma, todo o corpo docente possui regime de dedicação suficiente, permitindo o atendimento integral de todas as demandas dos discentes de forma eficiente. Além disso, cinco dos docentes do curso participam dos conselhos, NDE e Conselho de Curso, sendo um deles o próprio coordenador. Destaca-se que, devido ao regime de trabalho adequado, os docentes são capazes de realizar o planejamento didático e preparar e corrigir os questionários e as avaliações.

Apresentam-se ainda, relatórios da atuação dos docentes, demonstrando a atuação em todas as atividades realizadas por eles. Ademais, utiliza-se os relatórios gerados pela CPA para apoiar a realização de planos de ação, visando a melhoria contínua.

#### **4.8 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE**

O corpo docente possui experiência profissional no mundo do trabalho, que permite apresentar exemplos contextualizados com relação a problemas práticos, de aplicação da teoria ministrada em diferentes unidades curriculares em relação ao fazer profissional, atualizar-se com relação à interação conteúdo e prática, promover compreensão da aplicação da interdisciplinaridade no contexto laboral e analisar as competências previstas no PPC considerando o conteúdo abordado e a profissão.

Verifica-se que todo o corpo docente possui uma grande experiência profissional, o que permite que os discentes tenham contato com professores capazes de apresentar exemplos reais, e trazendo aspectos vinculados às profissões e áreas vinculadas ao curso de Engenharia de Computação.

Portanto, a partir do que foi apresentado, verifica-se que o corpo docente do curso possui ampla experiência profissional e acadêmica, o que possibilita maior capacidade para contextualizar as aulas enriquecendo o aprendizado. Vale apontar ainda que todos os docentes apresentam em seus currículos e atuações o aspecto da interdisciplinaridade, o que incentiva e permite que as suas disciplinas tragam a compreensão desse aspecto na aplicação da prática profissional.

Além disso, os docentes continuam tendo atuação presente e marcante no mercado profissional, exigindo que eles se atualizem constantemente. Nesse contexto, a IES e a coordenação do curso de Engenharia de Computação incentivam que os docentes sempre atualizem e tragam propostas de atualização em planos de ensino, matrizes e conteúdo de acordo com a prática profissional encontrada em seus campos de atuação.

#### **4.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR**

O corpo docente possui grande experiência na docência superior para promover ações que permitem identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente no período, exerce liderança e é reconhecido pela sua produção.

O corpo docente de Engenharia de Computação apresenta ampla experiência no exercício do ensino superior. Desta forma, todo o corpo docente possui experiência suficiente para perceber as dificuldades e realizar ações com o intuito de aumentar o nível de aprendizado dos alunos. Além disso, os docentes são capazes de trazer a linguagem adequada, alinhando teoria e prática, e sendo capaz de tornar os conteúdos o mais próximo da realidade dos discentes.

Por meio dos vídeos, conteúdos complementares, material pedagógico, entre outros, os docentes conseguem expor o conteúdo de forma adequada, e criar atividades adequadas para todo o corpo discente. Ademais, por meio das estratégias de avaliações contínuas e atividades síncronas, realizam avaliações com um caráter formativo, verificando o nível de aprendizado do alunado. Desta forma, é capaz de aprimorar continuamente a sua prática e adequá-la à realidade dos alunos.

Unindo a experiência acadêmica com a experiência profissional, os docentes exercem liderança junto aos alunos, inspirando-os e permitindo o seu desenvolvimento integral. Todos os docentes apresentam ampla produção, sendo que a maioria deles possui 9 produções nos últimos 3 anos, o que os torna reconhecidos perante a comunidade e o corpo discente.

#### **4.10 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.**

A experiência do corpo docente no exercício da docência na educação a distância permite identificar as dificuldades dos alunos, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de alunos com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente no período, exercer liderança e é reconhecido pela sua produção.

Os professores conteudistas são selecionados de acordo com sua especialidade nas áreas de conhecimento, para que o material possa ter qualidade, pertinência e alinhamento ao Projeto Pedagógico do curso. Esses professores podem ser docentes da Unimar ou professores convidados, de acordo com a necessidade do curso.

Os professores da Unimar que compõem o corpo docente possuem experiência tanto na educação presencial quanto na educação a distância. Além da produção de materiais que são utilizados no curso de Engenharia de Computação, vários docentes compuseram materiais voltados para a educação a distância e utilizados por diferentes cursos.

Além disso, destaca-se que durante o período da pandemia da COVID-19, todos os professores da IES puderam trabalhar com educação remota que, na experiência da Unimar, utilizou ferramentas digitais, aulas síncronas e assíncronas, tutoria e atividades em plataforma Moodle.

No que tange aos anos de experiência do corpo docente no exercício do ensino superior a distância, a maior parte do corpo docente possui experiência, em especial no que tange ao ensino a distância, suficiente para perceber as dificuldades e realizar ações com o intuito de aumentar o nível de aprendizado dos alunos. Além disso, os docentes são capazes de trazer a linguagem adequada, alinhando teoria e prática, sendo capaz de tornar os conteúdos o mais próximo da realidade dos discentes e compreendendo os desafios e os benefícios do ensino a distância.

Por meio dos vídeos, conteúdos complementares, material pedagógico, entre outros, os docentes conseguem expor o conteúdo de forma adequada, e criar atividades adequadas para todo o corpo discente. Ademais, por meio das estratégias de avaliações contínuas e atividades síncronas, realizam avaliações com um caráter formativo, verificando o nível de aprendizado do alunado. Desta forma, é capaz de aprimorar continuamente a sua prática e adequá-la à realidade dos alunos.

Unindo à experiência acadêmica nas modalidades a distância e presencial com a experiência profissional, os docentes exercem liderança junto aos alunos, inspirando-os e permitindo o seu desenvolvimento integral. Todos os docentes apresentam ampla produção, todos com mais de 9 produções nos últimos 3 anos, o que os torna reconhecidos perante a comunidade e o corpo discente.

#### **4.11 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

A experiência do corpo tutorial permite fornecer suporte às atividades dos docentes, 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.

O corpo tutorial do curso de Engenharia de Computação é composto por docentes da Unimar, com vasta experiência na docência no ensino presencial e que foram capacitados para atuar na modalidade EAD por meio de cursos de formação ofertados pela própria IES.

Desta forma, o corpo docente possui experiência na tutoria do ensino a distância, suficiente para fornecer o suporte às atividades propostas pelos docentes, além de serem capazes de realizar a mediação de forma satisfatória. Ademais, tais tutores desenvolvem um trabalho de ampla qualidade de atendimento, atendendo a todas as demandas dos alunos, além de possuir uma atitude proativa no relacionamento com os discentes, favorecendo estes alunos a buscar conhecimentos complementares que apoiam a formação dentro de sua área.

De acordo com Mattar (2012, p. 26-27), o desafio é promover interação, no sentido da troca entre dois indivíduos, utilizando-se de mecanismos de interatividade, entendida como o uso de tecnologias para promover interação. A EAD permite a interação utilizando-se desses mecanismos de interatividade, sendo o tutor o principal agente no estabelecimento dessa interação.

Já Bento (2016, p. 11) destaca que a função do tutor extrapola a atividade de direção e orientação do aluno para contemplar uma contribuição ativa para realização de atividades, não apenas apontando soluções, bem como direcionar para novas fontes de informação que levem o aluno “a buscar as soluções para suas dúvidas”. Assim, o tutor precisa entender como o ensino se estrutura, sendo imprescindível saber como ocorrem os processos de aprendizagem e os princípios que norteiam a construção do conhecimento na área sob sua responsabilidade na tutoria. Para dar conta dessa realidade, é necessário ter formação em práticas de tutoria de cursos a distância, formação essa que proporcione o embasamento teórico (BENTO, 2016, p. 11).

O objetivo dessa formação é evitar a simples replicação de metodologias próprias do ensino presencial para o ensino a distância, que exige novas abordagens e a promoção de interação através de tecnologias da informação e comunicação. Nesse sentido, os professores que atuam como tutores recebem treinamento adequado para a realização dessa função vital no ensino a distância.

Os professores atuam não só como docentes das disciplinas, mas efetivamente exercem a função de tutoria, ao utilizarem a tecnologia promovendo interação e orientando a busca de soluções para as atividades e problemas propostos em aula. Utilizam o ambiente Moodle.

#### **4.12 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE**

O colegiado atua, está institucionalizado, possui representatividade dos segmentos, reúne-se com periodicidade determinada, sendo suas reuniões e as decisões associadas devidamente registradas, havendo um fluxo determinado para o encaminhamento das decisões, dispõe de sistema de suporte ao registro, acompanhamento e execução de seus processos e decisões e realiza avaliação periódica sobre seu desempenho, para implementação ou ajuste de práticas de gestão.

O Conselho do curso de Engenharia de Computação tem a finalidade de representar o curso nas reuniões com as tomadas de decisões no aspecto sistêmico e global do curso. O Conselho de Curso é composto pelo Coordenador do Curso, como líder, três professores e um representante discente.

O colegiado é órgão representativo do curso e possui representatividade formal através das Atas de suas reuniões, sendo realizadas duas reuniões durante o ano letivo em datas estabelecidas pela coordenação do curso, tipicamente distribuídas no semestre letivo de maneira a não interferir no processo de aprendizagem do representante discente.

As reuniões do colegiado são ferramenta importante para a tomada de decisões, suas discussões são colhidas das atas para então estabelecer as implementações na melhoria do curso por meio das estratégias participativas do colegiado.

O corpo docente é avaliado através da avaliação interna do curso e através da CPA por meio de questionário que avalia o docente em vários quesitos.

A composição e competência do Conselho de Curso seguem os moldes do Regimento Geral da Universidade.

#### **É competência do Conselho de Curso:**

- Fixar as diretrizes gerais e os objetivos das disciplinas e atividades do curso, definindo o perfil do profissional a ser formado;
- Acompanhar, avaliar e controlar a execução curricular, zelando pelo cumprimento do conteúdo programático e duração das disciplinas e atividades;
- Estabelecer as normas específicas para o estágio curricular supervisionado ou a elaboração e apresentação de monografia, trabalho final de curso ou projeto experimental;
- Sugerir ou emitir pareceres em alterações curriculares ou metodológicas;
- Promover a avaliação periódica das atividades de ensino, incluindo o desempenho do pessoal docente e técnico-administrativo, dos alunos, dos conteúdos

programáticos das disciplinas e atividades, das metodologias e da bibliografia de apoio;

- Exercer outras atribuições determinadas pelos órgãos colegiados e executivos superiores da UNIMAR.

#### **4.13 TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO**

Os tutores são graduados na área da disciplina pelas quais são responsáveis e possuem titulação obtida em pós-graduação.

O corpo de tutores do Curso de Engenharia de Computação é constituído de profissionais que reúnem qualidades de educadores, pesquisadores e profissionais de mercado, e que têm o compromisso de respeitar os princípios e os valores institucionais.

O corpo de tutores do curso é formado por 10 profissionais, em efetiva atividade de ensino, pesquisa e extensão no curso. 4 tutores possuem o título de doutor, 4 possuem título de mestre e 2 possuem título de especialista.

#### **4.14 EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

O corpo de tutores possui experiência em educação a distância que permite identificar as dificuldades dos alunos, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas, em colaboração com os docentes, para a promoção da aprendizagem de alunos com dificuldades, e adota práticas comprovadamente exitosas ou inovadoras no contexto da modalidade a distância.

Além disso, verifica-se que o corpo de tutores do Curso de Engenharia de Computação é constituído de professores que reúnem qualidades de educadores, pesquisadores e profissionais de mercado, e que têm o compromisso de respeitar os princípios e os valores institucionais.

O corpo de tutores é constituído por professores que são selecionados de acordo com sua especialidade nas áreas de conhecimento para ter qualidade, pertinência e alinhamento ao Projeto Pedagógico do curso. Os professores da Unimar que compõem o corpo tutorial possuem experiência tanto na educação presencial quanto na educação a distância.

Vale destacar que o corpo de tutores do curso de Engenharia de Computação apresenta alta qualificação, contando em sua maioria com formação *stricto sensu*, além de possuir muita experiência profissional e acadêmica. Além disso, com uma equipe altamente interdisciplinar,

os alunos são capazes de ter apoio no desenvolvimento de todas as disciplinas, com tutores capazes de tirar as dúvidas e propor o aprofundamento dos conteúdos.

Outro aspecto está na experiência de tutoria EAD de todos os tutores, o que facilita a realização do processo no cotidiano no atendimento dos alunos e apoio na realização de atividades.

Além disso, um aspecto inovador está na realização da tutoria pró-ativa, em que os tutores procuram e propõem ações junto aos alunos por meio de lives, atendimentos personalizados, entre outras ações. Desta forma, o aluno passa a interagir com mais frequência e tem mais chance de ter sucesso na sua formação. Destaca-se que tais atividades podem ser realizadas em conjunto com docentes e coordenador, com o intuito de aumentar o engajamento e propor atividades que ampliam o aprendizado dos alunos.

#### **4.15 INTERAÇÃO ENTRE TUTORES, DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA**

Há interação, em conformidade com o PPC, que garante a mediação e a articulação entre tutores, docentes e coordenador do curso, há planejamento devidamente documentado de interação para encaminhamento de questões do curso, e são realizadas avaliações periódicas para a identificação de problemas ou incremento na interação entre os interlocutores.

No modelo pedagógico da educação a distância da UNIMAR, as funções exercidas pelo Coordenador, Docentes e Tutores, são harmoniosas e integradoras, visando proporcionar ao discente a consecução de seus objetivos de aprendizagem.

Para tanto, duas bases devem ser atendidas: a mediação e articulação entre esses colaboradores para o desenvolvimento do processo e a avaliação no sentido de identificar os fatores positivos bem como as defasagens nos resultados que merecem alinhamentos.

Além das atribuições pertinentes a cada uma dessas funções, as integrações devem ser consideradas e torna-se incluso no trabalho diário as seguintes premissas a serem atendidas:

Quanto à mediação e articulação:

- A mediação e a articulação estão previstas no planejamento diário do docente e dos tutores de forma a propiciar ao aluno a sua efetiva participação no contexto da disciplina, por meio do estímulo à perseverança, visto que a construção do conhecimento nesta modalidade é autônoma, depende de empenho, disciplina e dedicação aos assuntos abordados no curso.

- O docente deve ser o mediador e responsável por propor as atividades que propiciarão a construção do ensino e da aprendizagem, promovendo as intervenções quando necessário, e previamente analisadas juntamente com os tutores;
- Os tutores devem participar do processo de mediação, plenamente integrados ao docente da disciplina, de forma que todo o conjunto de atividades e articulações sejam efetivados, de acordo com o plano de ensino;
- O coordenador do curso, mediante reuniões de análise crítica, estabelecidas periodicamente, acompanhará o processo de aprendizagem dos alunos e o desenvolvimento das atividades realizadas pelo docente e tutores, na medida em que estará integrado às decisões tomadas.
- Tanto o coordenador quanto o docente e os tutores acompanharão as análises a partir dos relatórios gerados pelo AVA, no sentido de definir planos de ações necessários para o desempenho esperado dos alunos.

Quanto à avaliação:

- São planejados momentos de avaliação do processo, estabelecidos periodicamente, para análise das diversas atividades realizadas pelos tutores e docente visando a melhoria contínua do processo e, de forma mais alternada reuniões com a coordenação do curso, para a definição de direcionamentos;
- A avaliação do próprio processo deve também ser submetida a análise e avaliação, verificando-se a validade dos procedimentos e os resultados obtidos.

Tanto o corpo docente, como o de tutores do curso são submetidos a formas avaliativas ao longo dos anos. No AVA, seus desempenhos são avaliados pelo nível de satisfação dos alunos, bem como a partir de indicadores de desempenho da coordenação do curso.

Nos momentos de autoavaliação programada pela CPA, os tutores, professores e coordenadores também são avaliados pelos alunos.

A partir dos resultados são promovidas capacitações específicas para os professores e tutores que necessitarem.

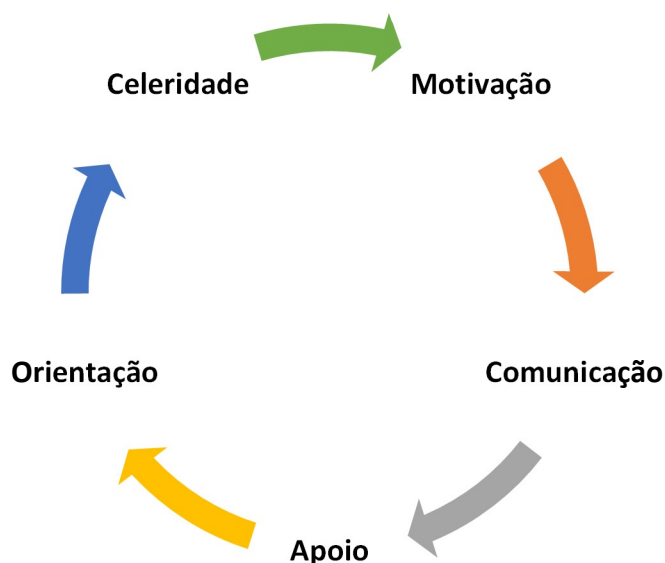
A modalidade a distância possui características próprias e necessita de um consistente projeto para garantir seu sucesso na aprendizagem.

São vários os aspectos a serem cuidados, como a linguagem, o desenho, os recursos tecnológicos e pedagógicos, os cenários de infraestrutura.



No contexto administrativo e pedagógico de igual importância estão os colaboradores que atuam em diversas funções e que garantem a execução do projeto pedagógico em todas as suas instâncias, que ainda tem como característica a interatividade.

No processo de desenvolvimento do curso torna-se imprescindível formalizar a interatividade do processo, que é efetivada mediante a pronta atuação entre coordenador, docentes e tutores, na realização das atividades pedagógicas oferecidas aos alunos e que favorecem o desenvolvimento da aprendizagem e das competências previstas no perfil de formação.



Motivação, comunicação, apoio, orientação e celeridade serão os pilares das ações dos profissionais e também serão indicadores de desempenho nas avaliações.

Dessa forma, destacamos que há interação, explicitada no PPC, que garante a mediação e a articulação entre tutores, docentes e coordenador do curso, há planejamento devidamente documentado de interação para encaminhamento de questões do curso, e são realizadas avaliações periódicas para a identificação de problemas ou incremento na interação entre os interlocutores.

#### **4.16 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA**

A Universidade de Marília possui uma Política de Incentivo à Publicação que valoriza ainda mais o pesquisador que tem seus artigos publicados em sua área, em Revistas QUALIS (CAPES). Da mesma forma, o PROAPE – Programa de Auxílio à Participação em Eventos

Externos – contribui para o deslocamento de discentes e docentes para participação em eventos internacionais.

Quanto à produção científica, cultural, artística e/ou tecnológica, o corpo docente possui excelente número de publicação, sendo que mais do que 50% possuem no mínimo 09 produções nos últimos 3 anos. Na área de Pesquisa, mantém o Plano de incentivo à Publicação Docente, com o objetivo de incentivar publicações externas, em Periódicos de estratos QUALIS A1, A2, B1 e B2, em formato físico ou digital.

#### **4.17 PLANO DE CARREIRA**

A Associação de Ensino de Marília Ltda., mantenedora da Universidade de Marília, teve o seu Plano de Carreira do Magistério Superior – Plano de Cargos e Salários homologado na Superintendência Regional do Trabalho e Emprego em São Paulo, ex vi da Portaria nº 35, de 11 de agosto de 2008, publicada no Diário Oficial da União, de 13 de agosto de 2008.

O corpo docente da Universidade é constituído por professores doutores, mestres e especialistas, todos com plena capacidade docente e científica.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em matéria de formação de profissionais da Educação, determina que a preparação para o exercício do Magistério Superior far-se-á em nível de Pós-Graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Desta forma, a UNIMAR estruturou o seu **Plano de Carreira** do Magistério Superior amparado em três pilares, sobre os quais se suporta o que podemos chamar de carreira docente ou acadêmica: professor especialista, professor mestre e professor doutor.

O ingresso na carreira docente da UNIMAR tem início no nível correspondente à qualificação acadêmica do professor e são computadas, ainda, a experiência profissional e a produção científica.

O regime de trabalho também está dividido em três níveis, regime horista, regime parcial e regime integral, sendo que esta carga é utilizada para atividades de ensino, pesquisa, extensão, atividades de reuniões do colegiado.

Em relação às políticas de qualificação, a Universidade mantém um fundo destinado ao Programa de Capacitação Docente, componente imprescindível da política acadêmica institucional, e este programa tem por objetivos:

- promover a qualificação permanente do quadro docente;
- possibilitar ao docente o acesso à titulação acadêmica.

No Programa de Capacitação Docente e Técnico Administrativo são considerados incentivos à qualificação, tais como:

- incentivo para participação em programas de pós-graduação “stricto sensu” (Mestrado e Doutorado) e programas de pós-doutorado;
- incentivo para participação em cursos de pós-graduação “lato sensu” desenvolvidos pela Universidade de Marília, ou na ausência desses, em outras Instituições nacionais;
- incentivo para participação em cursos de graduação desenvolvidos na Universidade de Marília, ou na ausência desses, em outras Instituições nacionais;
- oferta de cursos de treinamento e atualização profissional;
- auxílio financeiro para participação em congressos, seminários, feiras, reuniões e eventos similares, em sua área de atuação ou em área afim, desde que considerado relevante pela Instituição.

Os cursos de graduação e pós-graduação (entre outros) são considerados incentivos à qualificação na educação formal.

São considerados incentivos à qualificação na formação técnica cursos e palestras externos ou internos.

Os professores são liberados do cumprimento de sua carga horária de trabalho regular, sem prejuízo dos salários, para andamento dos cursos de Especialização, Mestrado e Doutorado. Sempre é necessária a entrega do certificado correspondente.

O Programa de Capacitação Docente e Técnico-Administrativo é de grande valia para a instituição, pois preconiza o incentivo das habilidades e competências dos colaboradores da Universidade.

Desta forma, a Universidade de Marília preocupa-se em oferecer oportunidade aos docentes com o programa “Plano de Carreira”, bem como investe na capacitação de docentes para cada vez mais aprimorar a didática pedagógica e novos instrumentos de metodologias e avaliações junto aos discentes.

Os tutores EaD pertencem ao mesmo plano de carreiras dos docentes da IES. Dentro do Programa de Capacitação Docente e Técnico Administrativo, além de todos os incentivos à qualificação que o programa oferece, os tutores passam por capacitações específicas para EaD.

Com relação aos cursos EaD, a IES selecionará os tutores levando em consideração os critérios de seleção e contratação e, ainda, os requisitos de titulação e experiência profissional. Para o cargo de tutor é necessário que o candidato tenha conhecimentos a respeito do funcionamento dos cursos de EaD e que tenha, no mínimo, o título de especialista.

Quanto ao regime de trabalho, pretende-se que 80% ou mais sejam contratados com regime parcial ou integral.

O ingresso ao cargo de Tutor da UNIMAR, para a área de graduação ou pós-graduação, ocorre por meio de seleção pública.

## 5 INFRAESTRUTURA

A UNIMAR dispõe de completa estrutura física para o funcionamento dos seus cursos, com salas de aulas convencionais e o bloco XI destinado ao setor do EaD, com salas de apoio ao pessoal técnico administrativo, salas dos coordenadores dos cursos, salas dos professores, estúdios com equipamentos de ponta para gravação das videoaulas e produções afins, sanitários adaptados para pessoas com necessidades especiais, cantina universitária próxima, etc.

O campus da UNIMAR possui prédios com sólidas edificações, localizados no bairro universitário, com amplo espaço físico e perfeita disponibilidade para todos os ambientes necessários ao desenvolvimento das atividades acadêmicas e administrativas, com acústica, iluminação e ventilação adequadas, bem como instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias e de proteção contra incêndio.

Abaixo, segue a relação de instalações disponíveis para utilização do curso no bloco XI:

- salas de aulas: 30 salas de aulas com carteiras convencionais almofadadas; e 01 sala de aula de EaD com gabinetes equipados com computadores portáteis;
- salas de apoio técnico administrativo: sala para a secretaria do bloco; sala para a coordenação do curso; sala de professores com infraestrutura básica e recursos de informática com acesso à internet sem fio e sala para os técnicos em informática e em recursos áudio visuais.
- salas de multimídia, com acesso à internet e recursos audiovisuais fixos.  
Salientam-se, ainda, a existência de diversos recursos audiovisuais portáteis (retroprojetores e projetores multimídia), que são utilizados, quando solicitados, durante as aulas nas demais salas já mencionadas;
- sanitários masculino e feminino em todas as extremidades dos prédios (convencionais e adaptados);
- áreas de convivência, restaurante e cantina universitária, biblioteca, livraria. Todos os prédios estão adaptados conforme legislação vigente sobre acessos de pessoas portadores de necessidades especiais.
- O bloco XI possui infraestrutura de segurança de acordo com as normas reguladoras, ambientes com layout e mobiliários específicos para o uso ao qual se destinam, especialmente preparados para oferecer todo o conforto ambiental e ergonomia necessários.
- A Segurança Patrimonial é feita por alarme e equipe de segurança que promovem a vigilância 24h em pontos estratégicos.

- Há provisão de extintores de incêndio em todo o bloco de acordo com a normatização brasileira.

### **5.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL**

Os espaços de trabalho para docentes em Tempo Integral viabilizam ações acadêmicas, como planejamento didático-pedagógico, atendem às necessidades institucionais, possuem recursos de tecnologias da informação e comunicação apropriados, garantem privacidade para uso dos recursos, para o atendimento a discentes e orientandos, e para a guarda de material e equipamentos pessoais, com segurança.

O curso possui, dentre suas instalações, sala específica e exclusiva para o desenvolvimento das atividades de trabalho dos docentes de tempo integral. A sala é totalmente equipada e conta com equipamentos de informática criando um ambiente favorável ao trabalho docente. Há à disposição dos docentes, equipamentos de multimídia como recurso pedagógico.

Esta sala está localizada no bloco XI e possui acessibilidade para pessoas com necessidades especiais e elevador. O espaço possui sistema de ar condicionado e acesso a wireless. Há à disposição dos docentes espaço com divisórias, com mesa e cadeira, estação de trabalho individual.

A limpeza da sala é realizada diariamente pelas auxiliares da limpeza. Os docentes têm, ainda, a sua disposição um espaço amplo com mesas e cadeiras para quem desejar realizar consultas de aulas e pesquisas, entre outros.

### **5.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR**

O espaço de trabalho para o coordenador viabiliza as ações acadêmico-administrativas, possui equipamentos adequados, atende às necessidades institucionais, permite o atendimento individual e em grupos com privacidade e dispõe de infraestrutura tecnológica diferenciada, que possibilita formas distintas de trabalho.

A coordenação do curso possui sala própria e o espaço de trabalho para o coordenador viabiliza as ações acadêmico-administrativas, possui equipamentos adequados, atende às necessidades institucionais, permite o atendimento individual e em grupos com privacidade e dispõe de infraestrutura tecnológica diferenciada, que possibilita formas distintas de trabalho.

A sala do coordenador está localizada no bloco XI e possui acessibilidade para pessoas com necessidades especiais e elevador. O espaço possui sistema de ar condicionado e acesso a wireless. Há, além disso, a disposição do coordenador, no bloco XI, espaços com divisórias, com mesas e cadeiras para acompanhar trabalho dos tutores.

A limpeza da sala é realizada diariamente pelas auxiliares da limpeza. O coordenador tem ainda a sua disposição o laboratório de informática exclusivo do EaD, para capacitação de docentes e tutores, localizado no bloco XI, e a sala de reuniões localiza-se no bloco III que possui acessibilidade para pessoas especiais. A sala apresenta 50m<sup>2</sup>, com mesa de madeira grande e cadeiras. Possui, ainda, mesa para coffee break, aparelho micro-ondas, máquina de café e forno elétrico para proporcionar maior conforto aos docentes. A sala conta com internet wireless.

### **5.3 SALA COLETIVA DE PROFESSORES**

A sala dos professores viabiliza o trabalho docente, possui recursos de tecnologia da informação e comunicação apropriados para o quantitativo de docentes, permite o descanso e atividades de lazer e integração e dispõe de apoio técnico-administrativo próprio e espaço para guarda de equipamentos e materiais.

A sala dos professores é ampla. De fácil acesso, ventilada, totalmente equipada visando a comodidade dos docentes do curso. A IES mantém à disposição do bloco auxiliares de limpeza que garantem ambiente de trabalho e de ensino totalmente limpos, higiênicos e condizentes com o curso. O curso possui dentre suas instalações sala específica e exclusiva para o desenvolvimento das atividades de trabalho dos docentes de tempo integral. A sala é totalmente equipada e conta com equipamentos de informática criando um ambiente favorável ao trabalho docente. Há à disposição dos docentes equipamentos de multimídia como recurso pedagógico.

### **5.4 SALAS DE AULA**

As salas de aulas atendem plenamente às necessidades institucionais e do curso, apresentando manutenção periódica, conforto, disponibilidade de recursos de tecnologia da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas, flexibilidade relacionada às configurações espaciais, oportunizando distintas situações de ensino-aprendizagem, e possuem outros recursos cuja utilização é comprovadamente exitosa.

As salas de aulas são amplas, iluminadas e muito bem ventiladas, além das grandes janelas que guarnecem as salas, o bloco conta com ar condicionado. A acessibilidade às salas de aula é garantida.

## **5.5 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA**

Os laboratórios de informática atendem as necessidades institucionais e do curso em relação à disponibilidade de equipamentos, ao conforto, à estabilidade e velocidade de acesso à internet, à rede sem fio e à adequação do espaço físico, possui hardware e software atualizados e passa por avaliação periódica de sua adequação, qualidade e pertinência.

Há redes Wi-Fi em todas as dependências do bloco e da Universidade. Temos à disposição dos alunos sala específica com recursos de multimídia, assim como equipamentos de multimídia que podem ser instalados em sala de aula, com conexão de internet. Os equipamentos também ficam à disposição dos discentes e docentes do curso, quando da apresentação de trabalhos, seminários, etc.

O Curso de Engenharia de Computação conta com o auxílio das tecnologias de informação e comunicação para a execução dos seus objetivos e como ferramenta necessária ao processo ensino-aprendizagem. Os laboratórios de informática ficam à disposição dos alunos.

A sede possui ao todo 7 (sete) laboratórios de informática, equipados com computadores preparados e disponíveis para a utilização dos alunos, sendo os equipamentos e os softwares atualizados periodicamente. O laboratório de informática localizado no bloco possui 26 computadores com a seguinte configuração: Intel Core I5 (4gb RAM, HD 250 gb) contendo Windows 10; Office 2013, VisualG; Visio 2013; Cisco Packet Tracer; LibreCad e outros.

Os polos da rede Unimar são igualmente equipados computadores que atendem as necessidades do curso, é exigida uma configuração mínima aos computadores já no ato da oferta do curso. A maior parte dos alunos consegue acessar o curso de seus computadores pessoais, como demonstrado nos índices da CPA, porém é interessante que os polos tenham disponível um equipamento para os casos em que os alunos precisem. As configurações exigidas pelo AVA e pelos laboratórios virtuais são mínimas, sendo maior a utilização durante a disciplina de Desenho Técnico, pois é indicada a utilização do software LibreCad, mas ressalta-se que esse software também tem uma configuração baixa.

O número de computadores no polo deve ser proporcional ao número de alunos que fazem uso do equipamento, podendo ser utilizado com hora marcada, tendo um rodízio da sua utilização. Em geral é recomendado que o polo adquira um novo equipamento a cada 20 alunos concomitantes na disciplina, considerando que apenas uma pequena parcela procura o polo.



## **5.6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC)**

O acervo físico está tombado e informatizado, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo das bibliografias básica e complementar é adequado às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC, está atualizado considerando a natureza das unidades curriculares, referendado por relatório de adequação pelo NDE comprovando a compatibilidade em cada bibliografia básica entre o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares por título disponível no acervo. Nos casos de títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nas unidades curriculares. Além disso, o acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia de acesso e do serviço.

Para assegurar que todos os alunos, em qualquer polo, possam utilizar os livros da bibliografia, a Unimar mantém convênio com a biblioteca virtual “Pearson”. A bibliografia básica do curso é constituída por acervo virtual. O acervo está adequado e proporcional ao número de vagas ofertadas.

No polo sede está localizada a Biblioteca Central “Zilma Parente de Barros” com mais de 3.000 m<sup>2</sup> no Bloco 06. Oferece agradável ambiente de estudo e pesquisa, com amplas salas de leitura para estudo em grupo e/ou cabines individuais, auditório com televisão, vídeo e DVD e computador com acesso à rede, multimídia com computadores conectados à rede de Internet, impressora a laser e rede Wireless.

O acervo está em consonância com a quantidade preconizada pelo MEC e é composto de livros (físicos e digitais), periódicos especializados (nacionais e internacionais), monografias, dissertações, teses, obras de referências, obras clássicas, DVDs, CD-ROMs, folhetos, mapas, atlas, abstracts, index, materiais bibliográficos acessíveis e base de dados on line ,sempre obedecendo a uma política de ampliação e atualização, em que novas aquisições são indicadas pelos docentes, visando excelência na formação e pesquisa.

O acervo físico é de 70.403 títulos e 132.210 exemplares, o acervo virtual é de 28.430 títulos e 28.593 exemplares totais, e voltados para a área de ciências exatas e da terra e engenharias conta com 7.945 títulos e com 14.725 exemplares, além da área ciências sociais e humanas conta com 56.179 títulos e 82.296 exemplares. O acervo de periódicos (físicos)

voltado para as áreas de ciências exatas e da terra e engenharias conta 173 títulos e 6.193 exemplares e para as ciências sociais e humanas conta com 1.144 títulos e 36.368 exemplares. O acervo está em consonância com a quantidade preconizada pelo MEC, e possui além de DVD, CD-ROMs, mapas, atlas e obras de referências. Anualmente os planos de ensino de cada disciplina/módulo são atualizados incluindo as referências bibliográficas básicas e complementares. De posse dessa listagem, a biblioteca solicita aquisição de novos títulos.

A Biblioteca disponibiliza terminais de computadores para o acesso ao portal de periódicos para realizar pesquisas de artigos e a leitura completa do manuscrito pela plataforma; mantém convênio com o Comut em que o usuário busca informações em outras bibliotecas em âmbito nacional e internacional e pode solicitar cópias de artigos, periódicos, anais, livros e teses.

A estrutura abrange todas as áreas do conhecimento e está informatizada com software próprio para possibilitar consultas por autor, título e assunto, inclusive através da internet, abrangendo todas as áreas do conhecimento. Vale a ressalva de que o acervo informatizado possibilita a recuperação do material por meio de vários terminais de consulta espalhados por toda a Biblioteca e pela internet.

O sistema de empréstimo e devolução é informatizado e controlado através do nº de tomo. Os periódicos são consultados por assuntos e por título do artigo.

Cada plano de ensino das disciplinas do curso tem, no mínimo, três títulos na bibliografia básica.

Fica a cargo do Núcleo Docente Estruturante do Curso a análise e avaliação dos programas e planos de ensino das unidades curriculares do curso, bem como a atualização periódica do Projeto Pedagógico. A bibliografia atualizada sempre está no PPC.

Importante destacar que mesmo não sendo utilizados livros físicos na bibliografia básica e complementar dos cursos, visto serem plenamente atendidos pela bibliografia digital disponível e acessível pelo Portal do Aluno, os alunos do EAD de polos de fora da sede podem solicitar exemplares físicos, que serão enviados para retirada nos polos em que o aluno estiver vinculado.

## **5.7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC)**

O acervo físico está tombado e informatizado, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo das bibliografias complementar é adequado às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC, está atualizado considerando a natureza das unidades curriculares, referendado por

relatório de adequação pelo NDE comprovando a compatibilidade em cada bibliografia complementar da unidade curricular, entre o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares por título disponível no acervo. No caso dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nas unidades curriculares. Além disso, o acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia de acesso e do serviço.

Para assegurar que todos os alunos, em qualquer polo, possam utilizar os livros da bibliografia, a Unimar mantém convênio com a biblioteca virtual “Pearson”. A bibliografia complementar do curso é constituída por acervo virtual. O acervo está adequado e proporcional ao número de vagas ofertadas.

No polo sede está localizada a Biblioteca Central “Zilma Parente de Barros” com mais de 3.000 m<sup>2</sup> no Bloco 06. Oferece agradável ambiente de estudo e pesquisa, com amplas salas de leitura para estudo em grupo e/ou cabines individuais, auditório com televisão, vídeo e DVD, multimídia com computadores conectados à rede de Internet, impressora a laser e, rede Wireless.

O acervo está em consonância com a quantidade preconizada pelo MEC e é composto de livros (físicos e digitais), periódicos especializados (nacionais e internacionais), monografias, dissertações, teses, obras de referências, obras clássicas, DVDs, CD-ROMs, folhetos, mapas, atlas, abstracts, index, materiais bibliográficos acessíveis e base de dados on line ,sempre obedecendo a uma política de ampliação e atualização, em que novas aquisições são indicadas pelos docentes, visando excelência na formação e pesquisa.

O acervo físico é de 70.403 títulos e 132.210 exemplares, o acervo virtual é de 28.430 títulos e 28.593 exemplares totais, e voltados para a área de ciências exatas e da terra e engenharias conta com 7.945 títulos e com 14.725 exemplares, além da área ciências sociais e humanas conta com 56.179 títulos e 82.296 exemplares. O acervo de periódicos (físicos) voltado para as áreas de ciências exatas e da terra e engenharias conta 173 títulos e 6.193 exemplares e para as ciências sociais e humanas conta com 1.144 títulos e 36.368 exemplares. O acervo está em consonância com a quantidade preconizada pelo MEC, e possui além de DVD, CD-ROMs, mapas, atlas e obras de referências. Anualmente os planos de ensino de cada disciplina/módulo são atualizados incluindo as referências bibliográficas básicas e complementares. De posse dessa listagem, a biblioteca solicita aquisição de novos títulos.

A Biblioteca disponibiliza terminais de computadores para o acesso ao portal de periódicos para realizar pesquisas de artigos e a leitura completa do manuscrito pela plataforma; mantém convênio com o Comut em que o usuário busca informações em outras bibliotecas em âmbito nacional e internacional e pode solicitar cópias de artigos, periódicos, anais, livros e teses.

A estrutura abrange todas as áreas do conhecimento e está informatizada com software próprio para possibilitar consultas por autor, título e assunto, inclusive através da internet, abrangendo todas as áreas do conhecimento. Vale a ressalva de que o acervo informatizado possibilita a recuperação do material por meio de vários terminais de consulta espalhados por toda a Biblioteca e pela internet.

O sistema de empréstimo e devolução é informatizado e controlado através do nº de tomo. Os periódicos são consultados por assuntos e por título do artigo.

O horário de atendimento da Biblioteca é de segunda a sexta-feira, das 8h às 22h.

Cada plano de ensino das disciplinas do curso tem no mínimo cinco títulos na bibliografia complementar.

Fica a cargo do Núcleo Docente Estruturante do Curso a análise e avaliação dos programas e planos de ensino das unidades curriculares do curso, bem como a atualização periódica do Projeto Pedagógico. A bibliografia atualizada sempre está no PPC.

## **5.8 LABORATÓRIO DIDÁTICO DE FORMAÇÃO BÁSICA**

Os laboratórios didáticos atendem às necessidades do curso, de acordo com a PPC e com as respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança, apresentam conforto, manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias de informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas, e possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas, havendo, ainda, avaliação periódica quanto às demandas, aos serviços prestados e à qualidade dos laboratórios, sendo os resultados utilizados pela gestão acadêmica para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

Como apoio às atividades didáticas, o curso tem à disposição laboratório de informática, laboratório de física e laboratório de química. Esses laboratórios estão localizados no Bloco XI e conta com uma excelente infraestrutura aos alunos e professores do curso e aos demais alunos da IES. São laboratórios para atender aos alunos na realização de trabalhos, projetos e pesquisa.

A cada semestre os equipamentos são renovados conforme as necessidades observadas pelos docentes, alunos, polos e pelo conselho do curso.

Laboratório de Informática: A sede possui um número de computadores no laboratório de informática, para atender também aos alunos dos cursos presenciais que ocorrem na instituição, o laboratório é equipado com 26 computadores preparados e disponíveis para a utilização dos alunos, sendo os equipamentos e os softwares atualizados periodicamente.

Os 26 computadores do Laboratório de Informática no bloco XI possui a seguinte configuração: Intel Core I5 (4gb RAM, HD 250 gb) contendo Windows 10 e Office 2013 e o software LibreCAD. Vale destacar que a listagem completa das instalações e da infraestrutura se encontra no PDI.

É exigido que os polos tenham estrutura similar a da sede com número de computadores compatíveis com o número de alunos. Ressalta-se que os softwares são abertos e bastante leves, sendo possível sua execução em computadores simples.

Em conjunto com o laboratório de informática, os laboratórios de física e química caracterizam as práticas laboratoriais dos cursos de engenharia, em atendimento a resolução CNE/CES Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 e demais instrumentos de avaliação pertinentes. Essas aulas acontecem no módulo 2, para os segundos e terceiros anos. A seguir encontra-se a descrição dos laboratórios de física e química.

Laboratório de Física: Os laboratórios de física são divididos em Física Geral e Experimental I e Física Geral e Experimental II.

Composição do laboratório I:

- 02 porcas borboleta;
- 01 transferidor de plástico 180°;
- 01 carretel de linha;
- 04 manípulos m5x20;
- 02 fixadores de metal;
- 01 fixador de metal para dinamômetro;
- 02 fixadores de metal para pendurar molas;
- 02 molas de tração  $k=10\text{N/m}$ ;
- 10 massas aferidas 10g;
- 01 haste  $\text{Ø}1/4 \times 40\text{mm}$  com rosca m5 ;
- 01 haste  $3/16" \times 147\text{mm}$  com rosca m5;
- 01 porca m5;
- 01 roldana movel simples  $\text{Ø}50\text{mm}$ ;
- 02 roldanas fixas simples  $\text{Ø}50\text{mm}$

- 01 regua para equilíbrio;
- 01 base de metal
- 02 hastes de metal macho  $\varnothing 12,7 \times 500 \text{mm}$ ;
- 01 dinamômetros de plástico 2,5N / 250g;

Com esse conjunto de equipamentos são possíveis a realização de um vasto conjunto de experimentos, entre eles, citamos os seguintes experimentos:

- Lei de Hooke com Mola Helicoidal.
- Lei de Hooke com Molas Helicoidais Associadas em Série e Paralelo
- Resultante de Forças Coplanares Concorrentes em Roldanas
- Resultante de Forças Coplanares Paralelas
- Condições de Equilíbrio de um Corpo Rígido
- Determinação do Peso do Travessão
- Determinação do Peso de um Corpo qualquer.
- Trações em Cordas
- Alavanca Inter-Resistente
- Alavanca Interpotente
- Alavanca Interfixa
- Vantagem Mecânica em Polia Interfixa
- Vantagem Mecânica em Polia Móvel com Fios Paralelos e Não Paralelos
- Vantagem Mecânica em uma Associação de Polias
- Centro de Gravidade
- Pêndulo Simples
- Oscilador Massa-Mola Vertical
- Pêndulo Físico

Composição do laboratório II:

- 01 fonte de tensão 6V DC, bivolt;
- 02 multimetros digitais;
- 05 resistores de cada: 5,6 Ohm, 30 Ohm, 47 Ohm, 68 Ohm, 100 Ohm, 120 Ohm, 220 Ohm, 1 kOhm, 1,2 kOhm, 2,2 kOhm, 4,7 kOhm, 10 kOhm, 100 kOhm;
- 10 fios para ligações com 20cm;
- 10 fios para ligações com 10cm;
- 01 lâmpadas de 6V - 1,5W;
- 01 lâmpadas de 6V - 2W;
- 01 lâmpadas de 6V - 3W;

- 02 capacitores eletrolíticos 100 $\mu$ F;
- 02 capacitores eletrolíticos 220 $\mu$ F;
- 05 diodos;
- 05 LEDs verdes;
- 05 LEDs vermelhos;
- 02 garras de jacaré mini preta;
- 02 garras de jacaré mini vermelha;
- 01 placa para ensaios 205x117mm contendo:
  - 01 fonte variável de tensão de 6V/2A;
  - 01 chave lida-desliga;
  - 03 soquetes para lâmpada com rosca;
  - 01 conexão para a fonte de tensão;
  - 20 pontos para conexões elétricas para montagem dos circuitos elétricos;

Com esse conjunto de equipamentos são possíveis a realização de um vasto conjunto de experimentos, entre eles, citamos os seguintes experimentos:

- Conexões Elétricas Simples
- Ligar Uma Lâmpada A Uma Fonte.
- Ligar Uma Lâmpada Em Série Com Uma Chave E Uma Fonte.
- Medir Tensão Utilizando O Multímetro Digital.
- Medir Intensidade De Corrente Utilizando O Multímetro Digital.
- Medindo Valores De Resistência Elétrica
- Verificação Da Lei De Ohm E Da Lei De Joule
- Associação De Resistores Em Série
- Associação De Resistores Em Paralelo
- Estudo Das Leis De Kirchoff
- Verificação Da Lei Dos Nós
- 2a. Lei De Kirchoff (Lei Das Malhas)
- Carregando Um Capacitor Eletrolítico
- Descarregando Um Capacitor Eletrolítico
- Associação De Capacitores Em Série
- Associação De Capacitores Em Paralelo
- Determinação Da Constante De Planck
- Determinação Da Constante De Planck Utilizando Um Led Vermelho

- Curva Característica De Um Diodo

Laboratório de Química: Composto por 80 produtos utilizados nos experimentos divididos em ácidos, hidróxidos, óxidos, elementos, corantes, indicadores e sais diversos, sendo 40 sólidos e 40 líquidos. As embalagens são lacradas de maneira segura e os rótulos trazem informações como: Nome do produto, Fórmula mínima ou molecular, peso molecular e/ou atômico, quantidade, validade, armazenamento e características do produto.

A lista dos produtos é composta por:

Acetato de Butila - 100 mL

Acetato de Etila - 100 mL

Acetona PA - 100 mL

Ácido Acético Glacial PA - 100 mL

Ácido Clorídrico 1N - 100 mL

Ácido Fosfórico - 100 mL

Ácido Nítrico 1N - 100 mL

Ácido Oleico Puro - 100 mL

Ácido Sulfônico - 100 mL

Ácido Sulfúrico 1N - 100 mL

Água Oxigenada 20 volumes - 100 mL

Alaranjado de Metila - 100 mL

Álcool Benzílico - 100 mL

Álcool Etilico 99,5% P.A. - 100 mL

Álcool Iso-Butílico - 100 mL

Álcool Iso-Propílico - 100 mL

Álcool Metílico (metanol) PA - 100 mL

Álcool N-Butílico - 100 mL

Azul de Bromotimol - 100 mL

Azul de Metileno - 100 mL

Benzina Retificada - 100 mL

EDTA 0,1 M - 100 mL

Eosina Amarelada - 100 mL

Fenolftaleína 1% - 100 mL

Formol PA 37% - 100 mL

Glicerina - 100 mL



Heptano - 100 mL  
Hexano PA - 100 mL  
Hidróxido de Amônio - 100 mL  
Lugol - 100 mL  
Monoetileno glicol PA - 100 mL  
Propileno Glicol - 100 mL  
Reagente Benedict - 100 mL  
Toluol - 100 mL  
Vaselina Líquida - 100 mL  
Vermelho Cresol - 100 mL  
Vermelho Fenol - 100 mL  
Acetato de Amônio - 25g  
Acetato de Sódio - 25g  
Ácido Bórico PA - 25g  
Ácido Cítrico - 25g  
Ácido Esteárico - 25g  
Borato de Sódio (bórax) - 25g  
Carbonato de Cálcio PA - 25g  
Carbonato de Potássio - 25g  
Carbonato de Sódio Anidro PA - 25g  
Cloreto de Amônio PA - 25g  
Cloreto de Bário - 25g  
Cloreto de Cálcio - 25g  
Cloreto de Magnésio - 25g  
Cloreto de Potássio PA - 25g  
Cloreto de Sódio PA - 25g  
Enxofre - 25g  
Fosfato de Sódio monobásico - 25g  
Glicose Anidra - 25g  
Hidróxido de Cálcio PA - 25g  
Hidróxido de Sódio PA - 25g  
Limalha de Ferro - 25g  
Nitrato de Sódio - 25g  
Nitrito de Sódio - 25g  
Óxido de Cálcio - 25g

Óxido de Zinco - 25g  
Sulfato de Alumínio - 25g  
Sulfato de Cálcio PA - 25g  
Sulfato de Cobre (ico) PA - 25g  
Sulfato de Ferro (oso) PA - 25g  
Sulfato de Magnésio - 25g  
Sulfato de Potássio PA - 25g  
Sulfato de Sódio PA - 25g  
Sulfito de Sódio PA - 25g

Para maior segurança e ergonomia dos alunos é orientado que o aluno adquira óculos de proteção, jaleco e luvas, e também é exigido ao polo que deixe alguns kits com esses EPIs disponível para que eventualmente aluno possa utilizar.

Além dos laboratórios presenciais, oferecemos aos alunos os Laboratórios Virtuais, Virtuais Algetec, onde os alunos aprendem os conteúdos das disciplinas de maneira prática por meio da tecnologia, através de práticas laboratoriais. Esses experimentos são conduzidos de acordo com as demandas de cada disciplina, abrangendo tanto as disciplinas específicas quanto as básicas. A lista completa desses laboratórios está disponível no documento anexo “Ementário de Laboratórios Virtuais Algetec”.

## **5.10 LABORATÓRIO DIDÁTICO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA**

Os laboratórios didáticos atendem às necessidades do curso, de acordo com o PPC e com as respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança, apresentam conforto, manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias de informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas, e possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas, havendo, ainda, avaliação periódica quanto às demandas, aos serviços prestados e à qualidade dos laboratórios, sendo os resultados utilizados pela gestão acadêmica para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

Os alunos do curso de Engenharia de Computação na modalidade EAD realizam as atividades práticas das disciplinas nos Laboratórios Virtuais Algetec, conforme detalha a seguir. Os laboratórios virtuais possuem atividades práticas roteirizadas, concernentes às atividades

definidas no Projeto Pedagógico do Curso e que apresentam um alto grau de fidelização quando comparados aos experimentos realizados em laboratórios físicos.

Nos Laboratórios Virtuais Algetec o aluno aprende, por meio da tecnologia, os conceitos das aulas práticas das disciplinas com práticas laboratoriais. Salienta-se que em pontos pré-determinados dos conteúdos abordados por cada disciplina, há necessidade de experimentos práticos e no curso EAD são feitos por meio do Laboratório Virtual. Esses experimentos são realizados de acordo com a demanda de cada disciplina.

### **5.11 PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA)**

O processo de controle de produção ou distribuição de material didático está formalizado, atende à demanda e possui plano de contingência para a garantia de continuidade de funcionamento e dispõe de um sistema informatizado de acompanhamento para gerenciamento dos processos, com uso de indicadores bem definidos.

Material didático é todo instrumento educacional que serve de apoio para a construção do conhecimento, usado para facilitar a transmissão e a assimilação dos conteúdos de cada disciplina.

Na Unimar, considera-se material didático: livro, aula interativa, videoaulas, aulas ao vivo, palestras e atividades de estudo, ou seja, todo material físico e eletrônico disponível ao aluno. Para garantir a qualidade deste material, há uma preocupação quanto a sua concepção e elaboração no que diz respeito (I) à adequação da bibliografia utilizada; (II) à adequação dos conteúdos às exigências da formação; (III) ao aprofundamento e coerência teórica; e (IV) à formação dos professores. O processo de formação envolve aspectos de escrita, postura em estúdio, elaboração de questões e demais ações pertinentes à construção de uma disciplina na modalidade a distância.

Nessa premissa, buscou-se estabelecer, por meio de uma equipe multidisciplinar, formatos que possibilitem a inserção de conteúdo e facilitem o processo de pesquisa acadêmica, levando o aluno a ampliar pesquisas relacionadas aos temas tratados com o apoio do material escrito e das videoaulas.

No caso do material escrito, cada disciplina possui um livro-texto, base da disciplina, escrito por professores especializados na área do tema tratado, confeccionado em linguagem dialógica, composto geralmente de 16 aulas, que, por sua vez, são subdivididas em tópicos específicos para aprofundar os conhecimentos nas áreas abordadas. Os livros necessariamente precisam ser elaborados por meio do conhecimento especializado do autor e de fundamentação teórica sólida, com o uso de bibliografia reconhecidamente qualificada.

O professor recebe da Instituição um Guia do Autor, que contempla os elementos obrigatórios que devem ser inseridos, e são determinados o formato do texto, materiais complementares e aplicações práticas. A inserção de quadros, tabelas, gráficos, imagens e textos complementares facilitam a fixação de conteúdos e a visualização da aplicação prática dos conhecimentos.

O livro é disponibilizado na íntegra no Ambiente Virtual de Aprendizagem, o Moodle, em formato pdf, que pode ser visualizado no próprio ambiente ou baixado no dispositivo eletrônico do aluno para consulta quando e onde o aluno achar conveniente.

A equipe multidisciplinar, por meio de estudos sobre usabilidade de sistemas informatizados, procurou formatar o material para que se apresente visualmente agradável, alternando textos, imagens, quadros e elementos complementares.

A Universidade de Marília prevê processos de avaliação e revisão periódica e continuada dos materiais didáticos, para garantir a melhoria dos mesmos nos aspectos científico, cultural, ético e estético, didático-pedagógico, motivacional, sua adequação aos alunos e às tecnologias de informação e comunicação utilizadas, bem como da capacidade de comunicação, entre outros.

No ambiente virtual de aprendizagem, o aluno tem acesso às disciplinas do curso, podendo comentar seu conteúdo, fazer exercícios, tirar dúvidas sobre este conteúdo ou sobre questões operacionais e administrativas com professores e tutores. Pode também ler avisos e recados, participar de fóruns e chats, entrar em contato com os colegas, etc.

Dessa forma, o material didático institucional, disponibilizado aos alunos, permite executar a formação definida no Projeto Pedagógico de Curso considerando, em uma análise sistêmica e global, os aspectos: abrangência, acessibilidade, bibliografia adequada às exigências da formação, aprofundamento e coerência teórica.

Todo material didático é produzido por docentes da Universidade de Marília ou docentes convidados para produzir material em razão da sua competência no assunto.

As videoaulas são gravadas nos estúdios situado no Bloco XI, que possuem infraestrutura apropriada para a gravação de aulas, palestras, revisões de conteúdos realizadas pelos professores dos cursos.

Para a demanda de materiais, há 4 estúdios:

- Estúdio para lousa de vidro: é um tipo de lousa que veio para substituir as lousas tradicionais (quadro negro / quadro branco tradicional). Esse estúdio pode atender qualquer disciplina, sendo especialmente projetado para disciplinas de exatas, onde o aluno poderá acompanhar o professor conteudista em todo o desenvolvimento das atividades ou aula. Para esse modelo há 1 (um) estúdio.

- Estúdio de libras: local destinado a gravação exclusiva de intérprete da Libras, tendo espaço suficiente para o intérprete se movimentar, iluminação, Câmara de vídeo fixada tripé, adequada para captar o intérprete com qualidade. Marcação no solo para delimitar o espaço de movimentação do intérprete (NBR 15290, 2005). Esse modelo há 1 (um) estúdio.

- Estúdio chroma key: possibilita um controle maior da gravação, com iluminação e som perfeitos. Os vídeos podem ser feitos das mais variadas formas, com imagens gravadas, com ilustrações animadas em 2D ou 3D (duas ou três dimensões), com efeitos de computação gráfica, com ou sem áudio, mas sempre se adequando às necessidades de cada aula ou tema. Nesse modelo há 2 (dois) estúdios.

As videoaulas são integradas ao AVA e realizadas a partir de prévio calendário e agendamento. Atende de forma excelente aos aspectos de ergonomia, acessibilidade, iluminação, limpeza e climatização.

## **5.12 AMBIENTES PROFISSIONAIS VINCULADOS AO CURSO**

Os ambientes profissionais estão articulados com a sede onde há a oferta do curso e atendem aos objetivos constantes no PPC, considerando a função de espaços complementares para práticas laboratoriais e/ou profissionais que possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem, as quais passam por avaliações periódicas devidamente documentadas, que resultam em ações de melhoria contínua.

O curso Superior de Engenharia de Computação articula ações inovadoras em ambientes profissionais que complementam a formação de competências e habilidades dos discentes. Destaca-se o termo de cooperação técnico-científica com a ACIM – Associação Comercial e de Inovação de Marília, no qual se garante a absorção dos projetos integradores que resultaram em um MVP – Minimum Viable Product, ou Produto Mínimo Viável para fins de incubação e/ou aceleração, com orientação por especialistas de mercado e acompanhamento por parte da IES. Dessa cooperação podem resultar aportes financeiros em projetos viáveis, tornando a jornada do aluno em uma startup com perspectivas de sucesso.

Além disso o estudante tem contato constante com a Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Marília e região (AEA) e com o sistema CREA/CONFEA que constantemente oferecem cursos, palestras e eventos que são ofertados aos alunos do curso de Engenharia de Computação da Unimar.

## **6. POLÍTICA DE ATENDIMENTO A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS**

Um grande desafio para a educação superior é o movimento em prol da educação inclusiva. É importante destacar que a partir das políticas de inclusão há uma maior necessidade de preparação da comunidade acadêmica para atender estes alunos. Diante disso, a UNIMAR tem como objetivo a implementação de uma política de educação inclusiva que contemple ações sociais direcionadas a essa demanda, de acordo com a legislação pertinente, com planos de acessibilidade que vão além das barreiras arquitetônicas, mas que facilitem o acesso por meio da utilização de materiais adaptados e apoio pedagógico de tutores online.

A UNIMAR atende ao Decreto 5.296/2004, que estabelece os requisitos de acessibilidade, tomando como referência a Norma Brasileira (NBR) 9050:2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Da mesma forma, atende à Portaria MEC 3.284/2003, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições, e à Norma Técnica 385/2013/CGLNRS/DPR/SERES/MEC.

### **6.1 ACESSIBILIDADE VIRTUAL EM MATERIAIS DIDÁTICOS**

Destaca-se que a UNIMAR preza por fornecer aos alunos conteúdos virtuais acessíveis, por meio de materiais didáticos que possibilitam os seguintes benefícios:

1. Programas Leitores - Pessoas cegas que utilizam programas leitores de tela no computador navegam sem dificuldade pelos conteúdos, preenchem formulários, acionam botões por meio de comandos do teclado e conseguem acessar, inclusive, as informações que estão em imagens, por meio de textos alternativos.
2. Pessoas com dificuldade de visão, em seus mais variados níveis, por meio do modo de alto contraste não possuem dificuldade nem para identificar e clicar em hiperlinks, barras e botões, nem para aumentar o tamanho das letras.
3. Pessoas que não conseguem identificar algumas cores não se confundem nem perdem informações, porque todas as informações apresentadas por meio de cores são transmitidas também de outras formas.
4. Pessoas surdas ou com deficiência auditiva acessam informações em áudio e vídeo com legendas, transcrições e traduções em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS.

5. Pessoas com deficiência motora e mobilidade reduzida que utilizam apenas o teclado para acessar os conteúdos navegam com facilidade por todos os menus e seus subitens, formulários e informações disponíveis.
6. Pessoas com dificuldade de aprendizagem ajustam a velocidade dos conteúdos e têm acesso a diferentes formatos: texto, áudio e vídeo para aprimorarem seus estudos.
7. Pessoas com baixa experiência computacional aprendem com facilidade a utilizar os recursos disponíveis e encontram com rapidez todas as informações de que necessitam.
8. Pessoas com idade avançada conseguem encontrar todas as informações de que necessitam devido ao bom contraste, assim como pelo tamanho dos textos, navegabilidade e baixa complexidade das interações.
9. Pessoas com problemas de conexão com a Internet acessam as páginas web com facilidade e navegam com ótimo desempenho.
10. Pessoas com dispositivos móveis acessam todos os conteúdos, mesmo utilizando telas e teclados muito pequenos e com velocidade de conexão e capacidade de processamento e armazenamento reduzidas.

## **6.2 DEMAIS ASPECTOS DE ACESSIBILIDADE**

A UNIMAR disponibiliza:

- vagas de estacionamento de uso exclusivo dos portadores de deficiência física, devidamente sinalizadas e indicadas segundo norma ABNT 9050;
- pessoal da vigilância e da segurança treinado para oferecer assistência e, havendo necessidade, ajudar a retirar cadeira de rodas ou muletas dos veículos, acomodando-os e, sendo solicitado, conduzir até o local desejado;
- rampas de inclinação suave com corrimãos de altura adequada aos portadores de necessidades especiais; as calçadas possuem rampas de acesso nos padrões estabelecidos, permitindo que alunos ou visitantes portadores de necessidades especiais se locomovam;
- espaçamentos adequados (mínimo de 1m50) em corredores e ambientes de uso coletivo como salões de exposição e auditórios;
- manutenção dos corredores e acessos livres de obstáculos (cestos de lixo, painéis de propaganda e bancadas) que possam impedir ou prejudicar a circulação de pessoas;
- portas com larguras superiores a 80cm; portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas;

- barras de apoio nas paredes de banheiros destinados aos portadores de necessidades especiais;
- elevadores com acessibilidade a cadeirantes;
- contratação ou qualificação de docentes e funcionários para o atendimento aos portadores de deficiência físico-motora, em iguais condições de tratamento dispensado aos estudantes não portadores de deficiência;
- adaptação para consulta ao acervo: mesas na sala de consulta e pesquisa de acervo que permitem a utilização tanto para cadeirantes quanto para crianças e adolescentes, com notebooks;

### **6.2.1 Estudantes com deficiência visual**

Para estudantes com deficiência visual, conforme orientação da Portaria MEC 3.284/2003, compromete-se formalmente, no caso de vir a ser solicitada e até que o aluno conclua o curso, proporcionar desde o acesso até a conclusão do curso sala de apoio contendo:

- máquina de datilografia Braille e sistema de síntese de voz;
- gravador e fotocopadora que amplie textos;
- material com funcionalidade de ampliação de tela e leitura de tela;
- equipamento para ampliação de textos para atendimento a estudante com visão subnormal;
- lupas, réguas de leitura;
- scanner acoplado a um computador com lupa.

### **6.2.2 Estudantes com deficiência auditiva**

Para os estudantes com deficiência auditiva, conforme orientação da Portaria MEC 3.284/2003, compromete-se formalmente, no caso de vir a ser solicitada e até que o discente conclua o curso, proporcionar:

- material com tradução em libras;
- intérpretes de língua de sinais/língua portuguesa, especialmente quando da realização e revisão de provas, complementando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do estudante;
- flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico;



- aprendizado da língua portuguesa, principalmente na modalidade escrita, para o uso de vocabulário pertinente às disciplinas do curso em que o estudante estiver matriculado;
- acesso aos professores de literatura e materiais de informações sobre a especificidade linguística do portador de deficiência auditiva.

No caso da garantia do aprendizado aos portadores de necessidades especiais auditivas, a Universidade oferecerá intérpretes, em horário integral, para os estudantes solucionarem suas dúvidas com os professores. Também oferecerá capacitação em LIBRAS para funcionários da secretaria, biblioteca, docentes e discentes, visando o melhor atendimento a todos. O mesmo acontece nos processos seletivos, quando é disponibilizado um intérprete por candidato, se houver necessidade.

Em atendimento ao Decreto nº 5626/2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, a UNIMAR proporciona:

- atendimento ao art.3º, §2º, constituindo Libras em disciplina curricular optativa nos cursos de graduação bacharelado e tecnólogo e obrigatória em curso de licenciaturas.
- compromisso formal quanto ao atendimento aos alunos surdos, quando matricularem nos cursos da Instituição, quanto à inclusão em seu quadro funcional de profissionais com formação adequada, bem como equipamentos e tecnologias que viabilizem o acesso à comunicação, à informação e à educação, conforme especificado no Decreto em questão.

### **6.2.3 Estudantes com Transtorno do Espectro Autista - TEA**

Em atendimento aos requisitos definidos na Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, o curso, congregando as políticas institucionais, atuará em seu contexto de atendimento aos discentes, no sentido de acompanhamentos pedagógicos e psicopedagógicos e outras necessidades que se apresentarem, direcionados aos alunos diagnosticados conforme o Art. 1º, § 1º desta normativa, ou seja:

“[...] é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada na forma dos seguintes incisos I ou II:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para

interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.”

## REFERÊNCIAS

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. **Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação**, 2017. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/book/134>> Acesso em mar. 2024.

BRASIL. **Resolução no 218 de 29 de junho de 1973**. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Rio de Janeiro/RJ: 1973

BRASIL. **Parecer CNE/CES no 1 de 23 de janeiro de 2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília/DF:2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CES no 2, de 24 de abril de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília/DF:2019.

IBGE. *Marília*. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/marilia>. Acesso em mar. 2022.

ECONODATA. *Empresas em Marília*. Disponível em <https://www.econodata.com.br/lista-empresas/SAO-PAULO/MARILIA>. Acesso em mar. 2022.

FIESP. *Capital Humano*. Departamento de Ação Regional. Disponível em [https://apps.fiesp.com.br/CapitalHumano/\(S\(34e5v2azcbrdo3lek00rcezy\)\)/DadosSocioEconomicos/InformacoesSetor.aspx?t=1](https://apps.fiesp.com.br/CapitalHumano/(S(34e5v2azcbrdo3lek00rcezy))/DadosSocioEconomicos/InformacoesSetor.aspx?t=1). Acesso em mar. 2022.

# **EMENTÁRIO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

**1º ano**

## **MÓDULO 1.1**

**DISCIPLINA:** Ergonomia e Segurança do Trabalho

**EMENTA:** Conceitos e diretrizes para a aplicação da ergonomia no ambiente de trabalho. Discussão das normas e os métodos de aplicação dos conceitos. Contextualização dos conceitos e diretrizes da engenharia de segurança do trabalho passando pelos órgãos de segurança e medicina do trabalho, equipamentos, atividades, acidentes, prevenção e riscos

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARTINEZ, Pedro Henrique. **Ergonomia e Segurança do Trabalho**. Marília: Unimar, 2020.

FALZON, P. **Ergonomia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2018.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. de M. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAUJO, E. M. **Introdução à higiene e segurança do trabalho**. Curitiba: Intersaberes, 2021.

GALVÃO, E. P. N. **Segurança e Saúde no Ambiente de Trabalho**. Curitiba: Contentus, 2020.

KAERCHER, A. R.; LUZ, D. F. **Gerenciamento de Riscos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.

ROSSETE, C. A. (Org.). **Segurança do trabalho e saúde ocupacional**. São Paulo: Pearson, 2015.

STUMM, S. B. **Segurança do trabalho e ergonomia**. Curitiba: Contentus, 2020.

**DISCIPLINA:** Engenharia Econômica

**EMENTA:** Discussão dos conceitos e princípios básicos da Ciência Econômica e suas influências no mundo atual, na vida cotidiana e organizacional. Princípios de Microeconomia, oferta, demanda, equilíbrio de mercado, elasticidade e estruturas de mercado (Concorrência perfeita, monopólio, oligopólio e competição monopolística). Fundamentos de macroeconomia, renda nacional, PIB, política fiscal, política monetária. Economia e desenvolvimento, tendências e desafios.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOECHAT, Andréia M. F. **Economia**. Marília: Unimar, 2019.

O' SULLIVAN, A.; SHEFFRIN, S. M.; NISHIJIMA, M. **Introdução à Economia: Princípios e Fundamentos**. São Paulo: Pearson, 2004.

PARKIN, M. **Macroeconomia**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

REMONATO, R. L. C. **Economia brasileira**. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em:

SILVA, F. C. da. **Economia política**. Curitiba: Contentus, 2020.

VANNUCCI, L. R. **Matemática financeira e engenharia econômica: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2017.

### **MÓDULO 1.2**

**DISCIPLINA:** Fundamentos de administração

**EMENTA:** Teorias clássicas da administração: Administração Científica, Teoria Administrativa–Fayol, Teoria da Burocracia. Teorias Humanísticas da Administração: Escola das Relações Humanas, Escola Comportamentalista e Teoria Estruturalista. Teorias Modernas de Administração: Teoria de Sistemas, Teoria da Contingência, O desenvolvimento Organizacional e Administração por Objetivos. Teoria Neoclássica e Perspectivas contemporâneas da Administração.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LARMARCA, D. I. S. F. **Fundamentos de administração**. Marília: Unimar, 2019.

CERTO, S. C. et al. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

COLTRO, A. **Teoria geral da administração**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS NETO, J. P. de. **Gestão de Pessoas 4.0**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

CARAVANTES, G. R.; PANNO, C. C.; KLOECKNER, M. C. **Administração: Teorias e Processo**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHOWDHURY, S. **Administração no século XXI: o estilo de gerenciar hoje e no futuro**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.

LUZ, A. E. da. **Introdução à Administração Financeira e Orçamentária**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

VIZEU, F. **Teorias da administração: origem, desenvolvimento e Implicações**. Curitiba: Intersaberes, 2019.

**DISCIPLINA:** Ciências dos materiais

**EMENTA:** Estrutura cristalina. Difração de raios-X. Identificação da estrutura cristalina dos sólidos. Defeitos em sólidos. Observação de defeitos por Microscopia Ótica e Eletrônica. Difusão em sólidos. Propriedades mecânicas em sólidos. Mecanismos de aumento de resistência em metais. Diagramas de fases. Sistema Ferro-Carbono. Curvas de resfriamento para materiais metálicos. Tratamentos térmicos de materiais metálicos. Processamento de materiais metálicos. Principais estruturas dos materiais cerâmicos. Propriedades mecânicas dos materiais cerâmicos. Estrutura de Materiais Poliméricos. Processamento de materiais poliméricos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANJOS, D. O. dos. **Ciências dos materiais**. Marília: Unimar, 2019.

PAVANATI, H. C. (Org.). **Ciência e tecnologia dos materiais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

SHAKLELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LEONEL, R. F. **Polímeros e cerâmicas**. Curitiba: Intersaberes, 2020.

LOOS, M. R. **Nanociência e nanotecnologia: compósitos termofixos reforçados com nanotubos de carbono**. Rio de Janeiro: Interciências, 2014.

MANO, E. B. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Edgard Blucher, 2017.

NUNES, L. de. P. **Materiais: aplicações de engenharia, seleção e integridade**. Rio de Janeiro: Interciências, 2012.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2017.

**DISCIPLINA:** Projeto integrador M1.2 - Organização, pessoas e conhecimento

**EMENTA:** Sociedade do conhecimento. Dado, informação e conhecimento. Processos de gestão do conhecimento. Diagnóstico/avaliação gestão do conhecimento nas organizações. Gestão de pessoas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NASCIMENTO, A. L. C. **Organização, pessoas e conhecimento**. Marília: Unimar, 2020.

HERNANDES, C. A. **Fundamentos de gestão**. Curitiba: Contentus, 2020.

KOPS, D. **Gestão organizacional e empresarial: cogitando possibilidades**. Caxias do Sul: Educs, 2019.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GRAMIGNA, M. R. **Modelo de competências e gestão de talentos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Knapik, J. **Gestão de pessoas e talentos**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

MAKIOSZEK, A. A. **Organização, Sistemas e Métodos (OSM) e Design Organizacional: Novas Práticas**. Curitiba: Intersaberes, 2019.

QUINTILHANO S. R; TONDATO, R. (Org.). **Engenharia Elétrica em foco: gestão organizacional e sustentabilidade**. Jundiaí: Paco Editorial, 2020.

VAN ASSEN, M.; VAN DEN BERG, G.; PIETERSMA, P. **Modelos de Gestão**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

## **MÓDULO 1.3**

**DISCIPLINA:** Inovação e empreendedorismo

**EMENTA:** Conceitos de empreendedorismo e atitude empreendedora. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Gestão Empreendedora e ferramentas úteis ao empreendedor. Perspectivas da inovação nos novos cenários competitivos. Criatividade, mudança e inovação e sua importância nas organizações. O processo criativo. Inovação tecnológica e estratégia competitiva. Competências individuais e organizacionais voltadas à criatividade e a inovação. Modelo de negócios e plano de negócios.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

OTRE, M. A. C. **Empreendedorismo Inovação e Criatividade**. Marília: Unimar, 2019.

FABRETE, T. C. L. **Empreendedorismo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

POSSOLI, G. E. **Gestão da inovação e do conhecimento**. Curitiba: Intersaberes, 2012. v. 2.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARSTENS, D. D. dos. S.; FONSECA, E. **Gestão da tecnologia e inovação**. Curitiba: Intersaberes, 2019.

CHESBROUGH, H. VANHAVERBEKE, W. WEST, J. **Novas Fronteiras em inovação aberta**. São Paulo: Blucher, 2018.

DEGEN, R. **O Empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial**. 8. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

ORTIZ, F. C. **Criatividade, inovação e empreendedorismo**. São Paulo: Phorte, 2021.

STADLER, A. (Org.). **Empreendedorismo e responsabilidade social**. 2. ed. Curitiba: Intersabres, 2014.

**DISCIPLINA:** Ciências do ambiente

**EMENTA:** Práticas tecnológicas sustentáveis, utilizando recursos naturais de forma racional. As mudanças climáticas relacionadas ao lançamento de carbono na atmosfera, as maneiras de



captura e sequestro e tecnologias inovadoras para minimizar o desprendimento de carbono nas plantas industriais. A importância dos recursos naturais, a disponibilidade ou dificuldades de uso dos recursos renováveis e dos esgotáveis, de tal forma que o cotidiano do profissional contemple conceitos sustentáveis. O constante aumento populacional implica no crescimento industrial e comercial e no desenvolvimento tecnológico, conseqüentemente em maior consumo e maior demanda de recursos, com a necessidade da conservação destes e da preservação dos ecossistemas. As mudanças climáticas relacionadas ao desprendimento de carbono na atmosfera, as maneiras de captura e sequestro e tecnologias inovadoras para minimizar o lançamento de carbono. O Sistema de Gestão segundo a série ISO 14000; Sistema de Gestão Ambiental importância e implementação; Norma ISO 14001 como um Modelo Padrão Internacional de Gerenciamento Ambiental; A importância da Legislação Ambiental no processo de Gestão.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CATELAN, E. **Gestão Ambiental**. Marília: Unimar, 2019.

BURMESTER, C. L. **Ciências do ambiente e sustentabilidade**. Curitiba: Contentus, 2020.

SILVEIRA, A. L. da; BERTÉ, R.; PELANDA, A. M. **Gestão de resíduos sólidos: cenários e mudanças de paradigma**. Curitiba: Intersaberes, 2018.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CANEJO, C. **Gestão integrada de resíduos sólidos: múltiplas perspectivas para um gerenciamento sustentável e circular**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2021.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 2023.

LOPES, S.; BARBOSA, C. **Sustentabilidade: gestão estratégica na prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.

SOUZA, A. A. C.; TAVARES, F. B. **Políticas públicas em educação e meio ambiente: visões interdisciplinares**. Jundiaí: Paco, 2021.

TELLES, D. D'A. **Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável**. São Paulo: Blucher, 2022.

## MÓDULO 1.4

**DISCIPLINA:** Comunicação e produção textual

**EMENTA:** Explora os aspectos linguístico – gramático – discursivos, focando especificamente o uso da língua, as estratégias de leitura, a articulação dos parágrafos nos textos e os aspectos da coerência e da coesão. Articula-se em sequências didáticas que enfocam a progressão do repertório de textos representativos de cada modalidade, argumentação do texto e o seu planejamento, contemplando sua revisão, refacção e avaliação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SPADOTO, Juliana. **Comunicação e produção textual**. Marília: Unimar, 2019.

KURY, A. da. G. **Português básico e essencial**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2018.

MICHALKIEWICZ, Z. A. **Língua portuguesa**. Curitiba: Contentus, 2020.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, C. S. et al. **Língua portuguesa: classes gramaticais e texto narrativo**. Curitiba: InterSaber, 2013.

ENGELBERT, A. P. P. F. **Fonética e fonologia portuguesa**. Curitiba: Intersaber, 2012.

FERRO, J. **Produção textual**. Curitiba: Contentus, 2020.

LOMBARDI, R. F. **Oficina de texto em português**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

TEDESCO, M. T.; MENEZES, V. C. de. (Orgs.). Aspectos da referenciação em diferentes textos. Jundiaí: Paco Editorial, 2021;

**DISCIPLINA:** Introdução à engenharia

**EMENTA:** Ensinar aos alunos os conceitos básicos e fundamentais do Código de Ética Profissional. As profissões Regulamentadas. O Mercado de Trabalho e o Privilégio Profissional. O Registro Profissional. As Atribuições Profissionais. As Responsabilidades Profissionais. A Área Tecnológica no Brasil e o Mundo Globalizado. O Profissional Engenheiro e o Mundo Globalizado. O curso de Engenharia. Perfil profissional. Código de ética do profissional. Atividades exercidas pelo Engenheiro na sua área. Resoluções do CREA para o profissional de Engenharia. Noções sobre as principais áreas da Engenharia.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FIOROTO, P. O. **Introdução a engenharia**. Marília: Unimar, 2019.

FREITAS, C. A. de. **Introdução a engenharia**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

MENDES, D. **Engenharia Elétrica: do paradigma inicial a sociedade 5.0**. Curitiba: Intersaberes, 2021.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NOVASKI, O. **Introdução a engenharia da fabricação mecânica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013.

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

QUINTILHANO, S. R.; TONDATO, R. **Engenharia Elétrica em foco: gestão de operações**. Jundiaí: Paco Editorial, 2019.

SOARES, I. **Engenharia e tecnologia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Interciência, 2022.

TÁLAMO, J. R. **Engenharia de métodos: o estudo de tempos e movimentos**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

**DISCIPLINA:** Projeto integrador M1.4

**EMENTA:** Conhecimento científico. Fundamentos da metodologia científica. Elementos do texto científico. Estrutura e elaboração de textos científicos. Plágio: citação em textos científicos. Fontes de pesquisa

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SANTOS, Camila Araújo dos. **Princípios de metodologia científica**. Marília: Unimar, 2019.

CARDANO, M. **Manual de pesquisa qualitativa: a contribuição da teoria da argumentação**. Petrópolis: Vozes, 2017.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRAUN, V. **Coletas de dados qualitativos: um guia prático para técnicas textuais, midiáticas e virtuais**. Petrópolis: Vozes, 2019.

CARVALHO, M. C. M. de. (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas**. Campinas: Papirus, 2021.

COSTA, M. A. F. da; COSTA, M. de. F. B. da. **Projeto de pesquisa**: entenda e faça. Petrópolis: Vozes, 2011.

FERRAREZI JUNIOR, C. **Guia do trabalho científico**: do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese. São Paulo: Contexto, 2011.

LEÃO, L. M. **Metodologia do estudo e pesquisa**: facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores. Petrópolis: Vozes, 2019.

## SEGUNDO ANO

### MÓDULO 2.1

**DISCIPLINA:** Cálculo Diferencial e Integral I

**EMENTA:** Conjuntos Numéricos; Funções; Domínio das Funções; Estudo de Limites; Limites Fundamentais; Continuidade; Reta Tangente. Derivação; a regra da cadeia; derivação de função definida na forma implícita.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINEZ, P. H. **Cálculo Diferencial e Integral I**. Marília: Unimar, 2020.

KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. São Paulo: Blucher, 2015. v. 1.

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado**. São Paulo: Blucher, 2015. v.2.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**: cálculo integral – series. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

DEMANA, F. D. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

FACCIN, G. M. **Elementos de cálculo diferencial e integral**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo A**: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LEITE, A. E.; CASTANHEIRA, N. P. **Tópicos de cálculo I**: derivadas e integrais. Curitiba: Intersaberes, 2017.

**DISCIPLINA:** Desenho Técnico

**EMENTA:** Construções Geométricas elementares. Introdução à Computação Gráfica. Métodos de Representação. Projeções Ortogonais e Vistas auxiliares. Técnicas fundamentais de traçado a mão-livre. Perspectivas Axonométricas e Cavaleiras. Ângulos. Escalas. A Geometria Descritiva como solução de problemas tridimensionais. Projeções cotadas e noções de superfícies topográficas. Utilização da geometria descritiva como modo de solucionar problemas tridimensionais. Contextualização entre a representação e a realidade objetiva. Representação de Cortes e Seções, Concordâncias e Terminais. Cotagem. Representação de eixos, engrenagens, roscas, parafusos e soldas. Normas, convenções e simbologia. Utilização da Computação Gráfica como modo de representação. Simbologia do desenho de canalizações industriais. Desenho de diagramas; gráficos em geral e fluxogramas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SANTOS, R. E. **Desenho técnico**. Marília: Unimar, 2021.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho de projetos**. São Paulo: Blucher, 2017.

ZATTAR, I. C. **Introdução ao desenho técnico**. Curitiba: Intersaberes, 2016.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARETA, D. R.; WEBBER, J. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

LÖBACH, B. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais.** São Paulo: Blucher, 2001.

PACHECO, B. de. A.; SOUZA-CONCÍLIO, I. de. A.; PESSOÃ FILHO, J. **Desenho técnico.** Curitiba: Intersaberes, 2017.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Curso de desenho técnico e AUTOCAD.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SILVA, A. S. (Org.). **Desenho técnico.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

**DISCIPLINA:** Matemática discreta

**EMENTA:** Lógica matemática, teoria dos conjuntos, lógica proposicional, lógica de predicados, funções, relações, indução matemática, somatórias e reprodutórias, contagem, teoria dos números, teoria dos grafos, árvores em grafos, grafos eulerianos e hamiltonianos, fluxos em redes e emparelhamentos, probabilidade, álgebra booleana.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PETROLI, Thamara. **Matemática discreta.** 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

STEIN, C. S.; DRYSDALE, R. L.; BOGART, K. P. **Matemática discreta para ciência da computação.** 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.

CAMPOS, Pedro; ESTEFAM, André; BARONOVSKY, Ricardo (coord.). **Raciocínio lógico e matemática: para concursos.** 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2023.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOURCHTEIN, Ludmila; BOURCHTEIN, Andrei. **Introdução às funções elementares.** 1. ed. São Paulo: Blucher, 2023.

BARBOSA, Marcos Antonio. **Introdução à lógica matemática para acadêmicos**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2017.

SOUZA, Jeferson Afonso Lopes de (org.). **Lógica matemática**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017.

ONUCHIC, Lourdes de La Rosa et al. (org.). **Resolução de problemas: teoria e prática**. 2. ed. Jundiaí: Paco e Littera, 2021.

NEVES, Regina da Silva Pina; DÖRR, Raquel Carneiro (org.). **Ensino de matemática: estudos e abordagens práticas na educação básica e superior**. 1. ed. Jundiaí: Paco e Littera, 2020.

## MÓDULO 2.2

**DISCIPLINA:** Física Geral e experimental I

**EMENTA:** Conceitos de movimentos uniformes e variados; determinação da posição, velocidade e aceleração de uma partícula; as leis de Newton; determinação de força resultante (método das projeções e lei do seno e cosseno); determinação de forças tensoras, elásticas e atritos. Trabalho e Energia; A Energia Cinética; Energia Potencial; Potência; Conservação da Energia: Forças Conservativas e Não conservativas; Conservação do Momento Linear; Colisões; Movimento Circular Uniforme; Torque; Centro de Massa; Gravitação; Experimentos sobre os principais conceitos e fenômenos físicos envolvidos na disciplina.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIOROTO, Paulo Otávio. **Física Geral e Experimental I**. Marília: Unimar, 2021.



ALONSO, M.; FINN, J. E. **Física: um curso universitário – mecânica**. São Paulo: Blucher, 2018. v. 1.

TELLES, D. D'A.; MONGELLI NETTO, J. M. (Orgs.). **Física com aplicação tecnológica: mecânica**. São Paulo: Blucher, 2018. v. 1.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1: mecânica**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 3: eletromagnetismo** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

TELLES, D. D'A.; MONGELLI NETTO, J. M. (Orgs.). **Física com aplicação tecnológica: eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. São Paulo: Blucher, 2018. v. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV: ótica e física moderna**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

**DISCIPLINA:** Química geral

**EMENTA:** Matéria e Energia; Estrutura Atômica; Classificação Periódica dos Elementos; Ligações Químicas; Funções Inorgânicas; Reações Químicas; Grandezas Químicas e Cálculo Estequiométrico. Oxidação e redução, Corrente elétrica por reação química, (eletrólise – reação química por corrente elétrica), Galvanoplastia, Corrosão e proteção; Aplicações de pilhas e baterias, materiais magnéticos e semicondutores.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ZANIBONI, Camila Baptistão. **Química Geral**. Marília: Unimar, 2020.

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

PÍCOLO, K. C. S. de A. (Org.). **Química geral**. São Paulo: Pearson, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHRISTOFF, P. **Química geral**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

MAHAN, B M.; MYERS, R. J. **Química um curso universitário**. São Paulo: Blucher, 2018.

PROENÇA, M. B. **Princípios dos processos químicos industriais**. Curitiba: Contentus, 2020.

ROZENBERG, I M. **Química geral**. São Paulo: Blucher, 2019.

TRINDADE, D. F. et al. **Química básica experimental**. 6. ed. São Paulo: Ícone, 2016.

**DISCIPLINA:** Projeto integrador M2.2 - Ética e legislação profissional

**EMENTA:** Conceituação e relação entre ética, cidadania e direitos humanos. Desenvolvimento histórico da construção dos direitos humanos. Direitos humanos e direitos fundamentais. Problemas sociais relacionados a ética, cidadania e direitos humanos. Código de Ética Profissional da Engenharia. Direitos e deveres do profissional da engenharia. Paradigmas profissionais. Atribuições profissionais. Responsabilidade e autoria profissional. Organização do sistema CONFEA/ CREA.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NIEDDERMEYER, Henrique Lacerda. **Ética e legislação profissional**. Marília: Unimar, 2020.

FARACO, N. N. T. **Gestão de equipes de manutenção**. Curitiba: Contentus, 2020.

FELIZARDO, A. R. (Org.). **Ética e direitos humanos: uma perspectiva profissional**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGA, E. A. (Org.). **Instrumentação industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

DIAS, E. W. **Carreira: a essência sobre a forma**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Barros, 2023.

FREITAS, C. A. de. **Introdução a engenharia**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

LIMA, F. M. de. **Responsabilidade civil: dos prestadores de serviços**. Maringá: Viseu, 2018.

RICCIARDI JUNIOR, M. A. S.; LIMA, C. R. P.; FREITAS, J. R. B. G. de. **Manual de sindicância patrimonial: apuração de enriquecimento ilícito**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

## **MÓDULO 2.3**

**DISCIPLINA:** Geometria analítica e álgebra linear

**EMENTA:** Matrizes (Definição e classificação. Igualdade de matrizes. Operações com matrizes. Matriz transposta e matriz Simétrica. Operações elementares numa matriz) Sistemas de Equações Lineares. Álgebra dos Vetores (Vetor: Definição e operações). Decomposição de um vetor. Bases. Expressão analítica de um vetor. Igualdade e operações entre vetores. Sistemas de coordenadas cartesianas. Vetor definido pelas coordenadas cartesianas. Produto escalar. Espaços Vetoriais (Espaços vetoriais; Propriedades dos espaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base e dimensão; Coordenadas de um vetor; Mudança de base) Transformações Linear e Mudança de base) Funções vetoriais; Núcleo de uma transformação linear; Imagem de uma transformação linear; Transformações lineares e matrizes; Transformações lineares planas; Transformações no espaço; Operadores lineares) Cônicas e Quadráticas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARTINEZ, Pedro Henrique. **Geometria analítica e Álgebra linear**. Marília: Unimar, 2021.

CAMARGO, I. de; BOULOS, P. **Geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

SILVA, J. dos. S. **Álgebra linear**. Jundiaí: Paco, 2021.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORIN JUNIOR, A. M. S. (Org.). **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

FERNANDES, D. B. **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

FERNANDES, L. F. D. **Álgebra linear**. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.

FRANCO, N. B. **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

ZANARDINI, R. A. D.; RODRIGUES, G. L.; FONSECA, F. **Geometria analítica e suas relações com o mundo**. Curitiba: Intersaberes, 2022.

**DISCIPLINA:** Metodologia da pesquisa científica

**EMENTA:** Organização do estudo no ensino superior. Tipos de conhecimento mítico, popular, filosófico e científico. Conhecimento científico e o conceito de verdade. Métodos e tipos de pesquisa científica. Citações em documentos. Referências. Artigo científico. Projeto de pesquisa. Apresentação gráfica da monografia da graduação. Trabalhos acadêmicos da graduação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERRER, W. M. H. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Marília: Unimar, 2019.

ALEXANDRE, A. F. **Metodologia científica: princípios e fundamentos** 3. ed. São Paulo: Blucher, 2021.

LIRA, B. C. **O passo a passo do trabalho científico.** Petrópolis: Vozes, 2019.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, C. de. M. **Como redigir um trabalho científico.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa.** 34. ed. Petrópolis, Vozes, 2015.

MASCARENHAS, S. A. (Org.). **Metodologia científica.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

MARTINS, V.; MELLO, C. de. M. (Coords.). **Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

PEROVANO, D. G. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** Curitiba: Intersaberes, 2016.

### **MÓDULO 2.4**

**DISCIPLINA:** Estatística e probabilidade

**EMENTA:** Aprender a organizar dados, construir tabelas, elaborar gráficos, analisar e tomar decisões em condições de incertezas. Adquirir noções de inferência estatística. Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico e quantitativo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COSTA NETO, P. L. de O.; CYMBALISTA, M. **Probabilidades.** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

QUINSLER, A. P. **Probabilidade e estatística.** Curitiba: Intersaberes, 2022.

WALPOLE, R. E. et al. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências.** Pearson Prentice Hall, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BONORA JUNIOR, D. **Estatística básica**. São Paulo: Ícone, 2019.

BONAFINI, F. C. (Org.). **Estatística**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

COSTA NETO, P. L. de. O. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2018.

LARSON, R. **Estatística aplicada: retratando o mundo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023.

PIANEZZER, G. A. **Modelagem estatística**. Curitiba: Contentus, 2020.

**DISCIPLINA:** Gestão de pessoas

**EMENTA:** Fases evolutivas da Gestão de Pessoas; A contextualização da gestão de pessoas no atual cenário corporativo (estratégico); Desenvolvimento de equipes; Motivação; Responsabilidade sobre o desenvolvimento de pessoas alinhando aos resultados ganha-ganha no ambiente corporativo. Liderança nas organizações contemporâneas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SANTOS, S. S. A. A. **Gestão de pessoas**. Marília: Unimar, 2019.

BARROS NETO, J. P. de. **Gestão de pessoas 4.0**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

BOOG, G. G.; BOOG, M. (Coords.). **Manual de treinamento e desenvolvimento: processos e operações**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. v. 2.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, A. V. de. (Org.). **Planejamento estratégico em recursos humanos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

HERNANDES, C. A. **Fundamentos de gestão**. Curitiba: Contentus, 2020.

MANDELLI, P.; LORIGGIO, A. **Liderando para alta performance: conceitos e ferramentas.** Petrópolis: Vozes, 2017.

QUENEHEN, R. **Gestão de pessoas.** Curitiba: Contentus, 2020.

TOLFO, S. (Org.). **Gestão de pessoas e saúde mental do trabalhador: fundamentos e intervenções com base na psicologia.** São Paulo: Vetor, 2020.

**DISCIPLINA:** Projeto Integrador M2.4 - A arte de lidar com pessoas

**EMENTA:** As relações entre as diferentes noções de competências. As relações entre as competências e as práticas de lidar com pessoas. Análise de perfis para gestão de pessoas. Conteúdos para gerenciar e liderar pessoas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SANTOS, Sonia Suelia Abreu. **A arte de lidar com pessoas.** Marília: Unimar, 2020.

BIAZZI, F. de. **Lições essenciais sobre liderança e comportamento organizacional.** 2. ed. São Paulo: Labrador, 2019.

ROMERO, S. M.T.; COSTA e SILVA, S. F. da; KOPS, L. M. **Gestão de pessoas: conceitos e estratégias.** Curitiba: Intersabares, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVES, O. F. **Comportamento organizacional.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

GRAMIGNA, M. R. **Modelo de competências e gestão dos talentos.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

HALL, R. H. **Organizações: estruturas, processos e resultados.** 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MUZY, E. **Direitos das pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

ROBBINS, S. P. **A verdade sobre gerenciar pessoas**. São Paulo: Pearson Education, 2003.

## TERCEIRO ANO

### MÓDULO 3.1

**DISCIPLINA:** Cálculo Diferencial e Integral II

**EMENTA:** Funções de Várias Variáveis; Limite e continuidade; Derivadas Parciais e Funções Diferenciáveis; Derivada de mais alta ordem; A Diferencial/Aplicações; Regra da Cadeia/Regra da Cadeia para uma variável independente; Regra da Cadeia para duas variáveis independentes; Diferenciação parcial implícita; Cálculo da integral dupla; Cálculo de áreas e volumes utilizando integrais duplas; Integral dupla em coordenadas polares; Introdução a Equações Diferenciais Ordinárias. Equações Diferenciais de 1ª ordem. Equações Diferenciais de 2ª ordem. Equações Diferenciais de Ordem Superior.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. São Paulo: Blucher, 2015. v. 1.

KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. São Paulo: Blucher, 2015. v.2.

MARTINEZ, Pedro Henrique. **Cálculo Diferencial e Integral II**. Marília: Unimar, 2020.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. **Introdução ao cálculo: cálculo integral – series**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

DEMANA, F. D. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.



FACCIN, G. M. **Elementos de cálculo diferencial e integral**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo A**: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LEITE, A. E.; CASTANHEIRA, N. P. **Tópicos de cálculo I**: derivadas e integrais. Curitiba: Intersaberes, 2017.

**DISCIPLINA:** Estática e mecânica dos sólidos I

**EMENTA:** Conceitos fundamentais de Teoria das estruturas. Equilíbrio de Ponto material. Equilíbrio de Corpo rígido. Esforços solicitantes. Treliças. Propriedades geométricas das seções. Carga axial. Torção. Flexão.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

LUZ, A. R. da. **Introdução à mecânica clássica**. Curitiba: Intersaberes, 2021.

ROLIM, C. P. M. **Estática e Mecânica dos sólidos I**. Marília: Unimar, 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, M. T. de. **Mecânica geral estática**. Rio de Janeiro, 2019.

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais**: para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

POPOV, E. P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Blucher, 2016.

ROSSI, C. H. (Org.). **Resistência dos materiais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

## MÓDULO 3.2

**DISCIPLINA:** Física Geral e experimental II

**EMENTA:** Corrente elétrica, Campo elétrico, potencial elétrico. Circuitos, energia eletrostática, Capacitância. Campo magnético. Indução magnética. Ótica geométrica. Espelhos, lentes. Calor. Escalas de temperatura. Condutividade em sólidos. Física moderna.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALONSO, M.; FINN, J. E. **Física:** um curso universitário – mecânica. São Paulo: Blucher, 2018.

FIOROTO, Paulo Otávio. **Física Geral e Experimental II.** Marília: Unimar, 2021.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV:** ótica e física moderna. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1:** mecânica. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 2:** fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 3:** eletromagnetismo 2. ed. São Paul : Blucher, 2015.

SGUAZZARDI, M. M. M. U. (Org.). **Ótica e movimentos ondulatórios**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

TELLES, D. D'A.; MONGELLI NETTO, J. M. (Orgs.). **Física com aplicação tecnológica: eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. São Paulo: Blucher, 2018. v. 3.

**DISCIPLINA:** Programação e Cálculo Numérico

**EMENTA:** Introdução a Linguagem de Programação C. Soluções de problemas usando o computador. Processo de desenvolvimento de programas. Modelos de programação. Agregados de dados homogêneos e heterogêneos. Tipos de dados, variáveis, operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Comandos de entrada e saída. Comandos de controle de fluxo (decisões e repetições).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOAVENTURA NETTO, P. O.; JURKIEWICZ, S. **Grafos: introdução e prática**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2017.

CEDRAN, A. A. **Cálculo número para informática**. Marília: Unimar, 2019.

SPERENDIO, D. **Cálculo numérico e programação matemática: aplicações**. Curitiba: Intersaberes, 2022.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAUJO, S. de. **Lógica de programação e algoritmos**. Curitiba: Contentus, 2020.

BALREIRA, D. G. **Programação didática em Linguagem C**. Jundiaí: Paco Editorial, 2022.

BARUDE, D. **Calculo numérico**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. São Paulo: Pearson, 2008.

SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. e. **Calculo numérico**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

**DISCIPLINA:** Projeto integrador M3.2- Gestão da Inovação

**EMENTA:** Inovações e seus impactos – de acordo com disciplinas correntes no mesmo módulo. Identificando oportunidades para a inovação. Ecossistema da inovação: mapeando a rede de valor para a inovação na organização. Inovação sistêmica e as competências para inovação. O perfil das organizações inovadoras e o engenheiro inovador. Fatores críticos para os processos de inovação. Avaliando o potencial de inovação organizacional – Diagnóstico de inovação organizacional.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANN, I. **Engenharia social**. São Paulo: Blucher, 2011. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177672/pdf/0>

MONTEIRO JUNIOR, J. G. **Criatividade e inovação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

VICENTE, A. R. P. **Gestão estratégica da inovação**. Curitiba: Contentus, 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARSTENS, D. D. dos. S.; FONSECA, E. **Gestão da tecnologia e inovação**. Curitiba: Intersabres, 2019.

GIGLIO, Z. G.; WECHSLER, S. M.; BRAGOTTO; D. (Orgs.). **Da criatividade à inovação**. Campinas: Papyrus, 2022.

HENRIQUES, S. H. (Org.). **Gestão da inovação e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

MENDES, D. **Gestão da inovação e tecnologia**. Curitiba: Contentus, 2020.

SAVAGNAGO, M.; VIZEU, F. **Estratégia, core competence e mudança organizacional**. Curitiba: Intersaberes, 2020.

## MÓDULO 3.3

**DISCIPLINA:** Sistemas de informação

**EMENTA:** Entender a estrutura, a organização e as funções básicas dos Sistemas de Informação. Conceito e classificações dos sistemas. Conceitos de dado, informação e conhecimento. Gestão da informação. Enfoque sistêmico. Sistemas de informação: conceitos, objetivos, funções, componentes e classificação. As dimensões tecnológica, organizacional e humana dos sistemas de informação. Características e funcionalidades dos sistemas de informação de nível operacional, tático e estratégico nas organizações. Dimensões dos sistemas de informação; Sistemas organizacionais básicos; Sistema de Processamento de Transações (SPT); Sistema de Informações Gerenciais (SIG); Sistema de Suporte à Decisão (SSD); Sistema de Suporte Executivo (SSE). Conhecimentos sobre Negócios Eletrônicos: Bussines to Bussines; Bussines to Consumer; Bussines to Employee; Government to Business; Bussines to Government; Government to Citizen; Citizen to Government; Government to Government. Conhecimento sobre Sistemas Avançados Empresariais: ERP/CRM; E-business; Data Warehouse; Datamining; Olap; W3C e WCAG.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Sistemas de informação**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018.

MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

LAUDON, Kenneth Craig; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais**. 11. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2014.

PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013.

BITTENCOURT, Paulo Henrique Marin. **Ambientes operacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

SILVA, Diego (org.). **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

#### **DISCIPLINA:** Circuitos Lógicos

Conceitos lógicos. Circuitos básicos. Minimização de funções Booleanas. Sistemas de numeração. Aritmética binária. Códigos. Circuitos a contato. Síntese de circuitos combinacionais. Circuitos de memória. Circuitos sequenciais. Projeto de circuitos sequenciais. Considerações sobre a velocidade de operação dos circuitos digitais. Experimentos correlatos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Circuitos digitais: fundamentos, aplicações e inovações**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. São Paulo: Érica, 2019.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PAIXÃO, Renato Rodrigues; JÚNIOR, José Carlos de Souza. **Circuitos Eletroeletrônicos - Fundamentos e Desenvolvimento de Projetos Lógicos**. São Paulo: Érica, 2014.

COSTA, Cesar da. **Projetos de Circuitos Digitais com FPGA**. São Paulo: Érica, 2014.

ALMEIDA, Rodrigo de. **Programação de Sistemas Embarcados - Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016.

JR., Dilermando. **Algoritmos e Programação de Computadores**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019.

SOUZA, Marco A. Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira et al. **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia**. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2019.

## **MÓDULO 3.4**

**DISCIPLINA:** Estrutura de Dados

**EMENTA:** Sistemas de gerência de bancos de dados. Projeto de banco de dados: conceitual, lógico e físico. Modelo de dados relacional. Linguagens de definição e de manipulação de dados. Normalização de projeto de banco de dados. Técnicas de armazenamento e indexação. Processamento e otimização de consultas. Gerenciamento de transação, controle de concorrência e recuperação. Linguagem SQL. Integridade e segurança em bases de dados: conceitos e comandos SQL. Comandos analíticos em SQL. Visões, gatilhos (triggers) e procedimentos armazenados (stored procedures). Acesso multiusuário em bases de dados. Ajuste fino de desempenho de bancos de dados. Tópicos avançados em bancos de dados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORIN, Vinicius Pozzobon. **Estrutura de dados**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

SOUZA, Sérgio Guedes de (org.). **Lógica de programação algorítmica**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2014.

PUGA, Sandra Gavioli; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HOTKA, Dan. **Aprendendo Oracle 9i**. São Paulo: Pearson, 2002.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017.

PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013.

KALINOVSKY, Alex. **Java secreto: técnicas de descompilação, patching e engenharia reversa**. São Paulo: Pearson, 2005.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

## **DISCIPLINA:** Eletricidade

**EMENTA:** Fundamentos de eletricidade, carga elétrica (Lei de Coulomb), campo elétrico, potencial e tensão elétricas e corrente elétrica. Grandezas e unidades elétricas: tensão, corrente, resistência e potência. Componentes eletroeletrônicos elementares: resistores, indutores e capacitores. Técnicas de medidas e aparelhos utilizados para medição de grandezas elétricas: amperímetro, voltímetro, multímetro e softwares de simulação de circuitos elétricos como o Multisim. Circuitos em série e paralelos – análise por associação de resistores, análise utilizando os métodos de Thévenin e de Norton. Leis de Kirchhoff de tensão e de corrente e teoremas de circuitos elétricos empregados em análise de malhas. Introdução ao estudo dos



números complexos e representação de indutores e capacitores. Potência complexa, energia e noções de tarifas e bandeiras tarifárias de eletricidade. Circuitos monofásicos e trifásicos, princípios de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Conversão de energia elétrica e introdução ao estudo de transformadores. Máquinas elétricas de corrente contínua (CC) e de corrente alternada (CA). Projeto de instalações elétricas: divisão de circuitos, cálculo de condutores elétricos, dispositivos de proteção e introdução ao estudo de consumidores cativos de livres. Maneiras de se reduzir a conta de energia elétrica.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUIMARÃES, R. F. A. **Eletricidade**. 1ª ed. Marília: Unimar, 2022

RODRIGUES, Luiz Guilherme Rezende. **Eletricidade: conceitos e cálculos fundamentais**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.

CROVADOR, Álvaro. **Eletricidade e eletrônica básica**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SCARPELLINI, Carminella; ANDREATTA, Vinícius Barbosa. **Manual compacto de física**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2012.

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

TELLES, Dirceu Dalkmin; NETTO, João Mongelli (org.). **Física com aplicação tecnológica eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

TELLES, Dirceu Dalkmin; NETTO, João Mongelli (org.). **Física com aplicação tecnológica oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

SILVA, Alexandre Rigotti (org.). **Eletricidade e magnetismo**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

**DISCIPLINA:** Projeto integrador M3.4 – Projetos de Engenharia e técnicas de gestão

**EMENTA:** Desenvolvimento de um projeto de engenharia aplicado utilizando métodos de gestão desenvolvidas nos projetos integradores anteriores. Apresentação do projeto, com introdução, contextualização, orçamento de custos, levantamento de dados, delimitar o possível cliente e apresentar a solução ao final da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COSTA, Adriana Bastos da; PEREIRA, Fernanda da Silva. **Fundamentos de gestão de projetos:** da teoria à prática - como gerenciar projetos de sucesso. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2019.

SILVA, Elisangela. **Design instrucional.** 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

MASSARI, V. L.; VIDAL, A. **Gestão ágil de produtos com Agile Think Business Framework:** guia para certificação Exin Agile Scrum product owner. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOUSA NETO, Manoel Veras de. **Gerenciamento de projetos:** project model Canvas. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

DIAS, Marcello Romani; DA SILVA, Caio Sousa; BARBOSA, Aline dos Santos. **Estratégia empresarial:** as etapas do processo estratégico e o uso de ferramentas clássicas. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

POLITO, Giulliano. **Gerenciamento integrado de projetos na construção:** design, projeto e produção. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2022.

XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Metodologia de gerenciamento de projetos no terceiro setor.** 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

FERRARO, Norimar. **Ferramentas BIM em gestão de projetos.** 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

## MÓDULO 4.1

**DISCIPLINA:** Arquitetura e organização de computadores

**EMENTA:** Arquiteturas gerais de Computadores. Aritmética para computadores com inteiros e ponto flutuante. Reduced Instruction Set Computer (RISC). Complex Instruction Set Computer (CISC). Unidade de Processamento de Dados (CPU). Arithmetic Logic Unit (ALU). Instruções e linguagem de máquina. Modos de endereçamento. Hierarquia de memória. Pipeline. Mecanismos de interrupção. Interface com periféricos. Arquiteturas Paralelas e não convencionais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Organização e arquitetura de computadores: uma jornada do fundamental ao inovador**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio (org.). **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo, SP: Pearson, 2017.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores: projetando com foco em desempenho**. 11. ed. Porto Alegre, RS: Grupo A, 2024.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PETZOLD, Charles. **Código: a vida secreta dos computadores**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Grupo A, 2024.

TANENBAUM, A. S.; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. J. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Grupo A, 2021.

CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio (org.). **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo, SP: Pearson, 2017.

BASSO, Douglas Eduardo. **Administração de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

PAULO, Luiz Gonzaga de. **Matemática computacional**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

**DISCIPLINA:** Banco de Dados

**EMENTA:** Teoria e Projeto de Banco de Dados, Bancos de Dados Relacionais, Desenvolvimento de Bancos de Dados, Bancos de Dados Orientados a Objetos e Bancos de Dados XML, Armazenamento e Consulta de Dados, Diagramas Entidade-Relacionamentos, Linguagem SQL, Gerenciamento de Transações, Controle de Concorrência e Recuperação, Mineração e Análise de Dados, Sistemas de Bancos de Dados Paralelos, Sistemas de Bancos de Dados Distribuídos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 abr. 2024.

LEAL, Gislaine Camila Lapasini. **Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015.

AMADEU, Claudia Vicci (org.). **Banco de dados**. São Paulo, SP: Pearson, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de dados: princípios e prática**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013.

GRAVES, Mark. **Projeto de banco de dados com XML**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2003.

BLOK, Marcella. **Compliance e governança corporativa**. 4. ed. [S.l.]: Freitas Bastos, 2023.

XAVIER, Carlos Magno da Silva; MUNCINELLI, Gianfranco; XAVIER, Luiz Fernando da Silva. **Gerenciamento de projetos de adequação à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD):** uma adaptação da metodologia Basic Methodware. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023.

## MÓDULO 4.2

**DISCIPLINA:** Engenharia de Software

**EMENTA:** Visão geral sobre a Engenharia de Software. Ciclo de vida de sistemas. Metodologia para desenvolvimento de sistemas. Práticas de desenvolvimento de software. Evolução das metodologias de sistemas e suas principais técnicas. Processos de desenvolvimento de software. Modelos de software. Análise e modelagem de requisitos. Planejamento e gerenciamento de projetos; Especificação de software. Projeto de software. Metodologias de desenvolvimento de software. Verificação, Validação e Teste de Software. Evolução de software. Gerenciamento de configuração de software.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEE, R. C.; TEPFENHART, W. M. **UML e C++: guia prático de desenvolvimento orientado a objeto**. São Paulo: Pearson, 2001.

SILVA, Diego (org.). **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Arquitetura de software**. São Paulo: Pearson, 2016.

CASSOL, Vinícius. **Programação aplicada a games**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.

BALREIRA, Dennis Giovani. **Programação didática com linguagem C**. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2022.

### **DISCIPLINA: Sistemas Digitais**

**EMENTA:** Conversores analógico/digital – digital/analogico; Dispositivos de memórias. Dispositivos Programáveis. Linguagem de descrição de hardware (VHDL e outras). Construção de circuitos digitais utilizando dispositivos lógicos programáveis. Introdução aos microprocessadores. Máquinas de estado algorítmicas e sistemas digitais para aplicação específica.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Circuitos digitais: fundamentos, aplicações e inovações**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018.

SANTOS, Altair Martins dos; RIBEIRO, Sylvio Nascimento. **Arduino: do básico à internet das coisas**. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2018.

WARREN, John-David; ADAMS, Josh; MOLLE, Harald. **Arduino para robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos: e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Circuitos digitais: fundamentos, aplicações e inovações**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

CROVADOR, Álvaro. **Física aplicada à robótica**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

**DISCIPLINA:** Projeto integrador M4.2 - Ética profissional

**EMENTA:** Conceituação e relação entre ética, cidadania e direitos humanos. Desenvolvimento histórico da construção dos direitos humanos. Direitos humanos e direitos fundamentais. Problemas sociais relacionados a ética, cidadania e direitos humanos. Código de Ética Profissional da Engenharia. Direitos e deveres do profissional da engenharia. Paradigmas profissionais. Atribuições profissionais. Responsabilidade e autoria profissional. Organização do sistema CONFEA/ CREA.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NIEDDERMEYER, Henrique Lacerda. **Ética e legislação profissional**. Marília: Unimar, 2020.

MATOS, Ana Carla Harmatiuk *et al.* **Responsabilidade civil e a luta pelos direitos fundamentais**. 1. ed. Indaiatuba: Foco, 2023.

GUIMARÃES, João Alexandre Silva Alves; ALVES, Rodrigo Vitorino Souza (coord.). **Direitos humanos: contextos e perspectivas**. 1. ed. Indaiatuba, SP: Foco, 2022.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ESTEFAM, André. **Direitos humanos**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2022.

TEIXEIRA, Alessandra Vanessa (org.). **Patentes verdes: tecnologias para o desenvolvimento sustentável**. 1. ed. Caxias do Sul, RS: Educs, 2020.

DIAS, Ana Francisca Pinto *et al.* **Os Direitos Humanos e a ética na era da inteligência artificial**. 1. ed. Indaiatuba, SP: Foco, 2023. *E-book*

SCHREIBER, Anderson; MARTINS, Guilherme Magalhães; CARPENA, Heloisa (coord.). **Direitos fundamentais e sociedade tecnológica**. 1. ed. Indaiatuba, SP: Foco, 2022.

PATAH, Priscila Alves. **Sistema extrajudicial de justiça**. 1. ed. Indaiatuba: Foco, 2023.

### **MÓDULO 4.3**

**DISCIPLINA:** Eletrônica Digital e Analógica

**EMENTA:** Conceitos Básicos. Física dos Semicondutores; Diodos Semicondutores: Junção PN, Circuitos com Diodos, Diodos Zener e Outros tipos de diodos; Transistores Bipolares: Características, Polarização; Operação como Amplificador; Transistores de Efeito de Campo: Características; Polarização; Operação como Amplificador; Amplificadores Operacionais: Configurações Básicas; Circuitos com Amplificadores Operacionais. Linguagens de descrição de hardware. Blocos lógicos fundamentais (portas, flip-flop, contadores, registradores, PLA). Expressões lógicas e minimização. Circuitos combinatórios. Circuitos sequenciais. Conversores analógico-digital e digital-analógico.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018.



HAUPT, Alexandre; DACHI, Édison. **Eletrônica digital**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

CROVADOR, Álvaro. **Eletricidade e eletrônica básica**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2003.

PHILIPPSBORN, Henry Erwin. **Dicionário de tecnologia industrial: inglês e português**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

OLIVEIRA, J. C. de; COGO, J. R.; ABREU, J. P. G. de. **Transformadores: teoria e ensaios**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

AGOSTINO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos; LIRANI, João. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

## **DISCIPLINA: Sistemas Operacionais**

**EMENTA:** Introdução à gestão da informação e do conhecimento. A Tecnologia da Informação como diferencial estratégico nas organizações. Planejamento, implementação e avaliação de estratégias na área de Sistemas de informação. O alinhamento estratégico entre Tecnologia da Informação e negócios. Sistemas de Informação de suporte ao processo decisório tático e estratégico. Importância e utilização dos Sistemas de Suporte a Decisão nas organizações. Abordagens, processos e ferramentas para a gestão da informação nas organizações.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005.

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Design de aplicativos**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVA, Diego (org.). **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005.

SINTES, Anthony. **Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2002.

PRADO, Darcí. **Programação linear**. 7. ed. Nova Lima, MG: Falconi, 2016.

CASSOL, Vinícius. **Programação aplicada a games**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.

## **DISCIPLINA:** Automação e Controle

**EMENTA:** Conceitos básicos de Automação; Automação de Processos; Automação no Controle da Qualidade; Automação de Equipamentos; Automação no Processamento de Informações; Automatização, Automação Industrial; Automação e Robótica; Estratégias de Automação; Manufatura Integrada por Computador (CIM); CAD/CAM; Sistemas de Automação Industrial e a Tecnologia de grupo; Conceitos e Componentes de um Sistema de Manufatura Flexível (FMS); Células de Manufatura e Estações de Trabalho na FMS; Layouts de FMS.Noções de redes industriais. Reflexões sobre as mudanças na organização do trabalho.

Impactos econômicos, sociais e ambientais da Automação Industrial. Reflexões sobre o processo de automação nas empresas brasileiras.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AGUIRRE, Luis Antonio. **Enciclopédia de automática: controle e automação**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2007.

SELEME, Robson; SELEME, Roberto Bohlen. **Automação da produção: uma abordagem gerencial**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013.

GROOVER, M. P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RODRIGUES, Ana Cláudia et al. **Jornada RPA e hiperautomação: como acelerar a transformação digital somando tecnologia e processos inteligentes**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2022.

GASPAR, João; SEDREZ, Maycon Ricardo; CELANI, Gabriela. **Arquitetura contemporânea e automação: prática e reflexão**. 1. ed. São Paulo: ProBooks, 2018.

MUNIZ, Antonio et al. (org.). **Jornada ágil de processos: como equilibrar controle e agilidade nos processos estratégicos, táticos e operacionais**. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023.

PRADO, Darci; LADEIRA, Fernando. **Planejamento e controle de projetos**. 8. ed. Nova Lima, MG: Falconi, 2014.

WARREN, John-David; ADAMS, Josh; MOLLE, Harald. **Arduino para robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

## **MÓDULO 4.4**

**Disciplina:** Modelos Probabilísticos para Computação

**Ementa:** Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias. Esperança de variável aleatória. Vetor aleatório. Noções de inferência estatística. Introdução aos processos estocásticos. Estudar e compreender os princípios de probabilidade e estatística relacionados ao projeto e desenvolvimento de algoritmos e sistemas computacionais.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

ALBUQUERQUE, José Paulo de Almeida; FORTES, José Mauro Pedro; FINAMORE, Weiler Alves. **Probabilidade, variáveis aleatórias e processos estocásticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2018.

METZ, Lauro Igor. **Análise combinatória e probabilidade**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LARSON, Roland Edwin. **Estatística aplicada: retratando o mundo**. 8. ed. São Paulo: Grupo A, 2023.

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

BONAFINI, Fernanda César (org.). **Estatística II**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

SILVA, Rodolfo dos Santos. **Estatística aplicada**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

BONAFINI, Fernanda César (org.). **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

**DISCIPLINA:** Projeto e Análise de Algoritmos

**EMENTA:** Fundamentos de matemática concreta. Fundamentos de análise de eficiência: análise assintótica, pior caso e caso médio. Análise de desempenho de algoritmos iterativos. Análise de desempenho de algoritmos recursivos. Análise de desempenho de paradigmas clássicos de projetos de algoritmo: guloso, divisão e conquista, programação dinâmica. Teoria de complexidade: classes de problemas P, NP, NP-Complete e P-Space. Redução de problemas e complexidade. Problemas de otimização NP-hard e algoritmos de aproximação. Classes de complexidade derivadas. Projeto, Construção e Análise de Algoritmos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CORMEN, Thomas. **Algoritmos - Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2012.

SANTOS, Gonçalves Marcela dos. **Algoritmos e programação**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

EDELWEISS, N.; LIVI, Maria Aparecida Castro. **Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C**. v.23 (Livros didáticos informática UFRGS). Porto Alegre: Bookman, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, Rodrigo de. **Programação de Sistemas Embarcados - Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016.

JR., Dilermando. **Algoritmos e Programação de Computadores**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019.

SOUZA, Marco A. Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira et al. **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia**. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2019.

SOFFNER, Renato Kraide. **Algoritmos e Programação em Linguagem C**, 1ª edição. São Paulo: Saraiva, 2013.

WARREN, John-David; ADAMS, Josh; MOLLE, Harald. **Arduino para robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

**DISCIPLINA:** Projeto integrador M4.4 - Legislação profissional

**EMENTA:** Anotação técnica de responsabilidade, preenchimento de ART, obrigações legais do engenheiro, associação dos engenheiros. Ética profissional do engenheiro civil, desenvolvimento histórico da construção dos direitos humanos. Problemas sociais relacionados a ética profissional. Código de Ética Profissional da Engenharia. Direitos e deveres do profissional da engenharia. Paradigmas profissionais. Atribuições profissionais. Responsabilidade e autoria profissional. Organização do sistema CONFEA/ CREA.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NIEDDERMEYER, Henrique Lacerda. **Ética e legislação profissional**. Marília: Unimar, 2020.

MATOS, Ana Carla Harmatiuk *et al.* **Responsabilidade civil e a luta pelos direitos fundamentais**. 1. ed. Indaiatuba: Foco, 2023. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

GUIMARÃES, João Alexandre Silva Alves; ALVES, Rodrigo Vitorino Souza (coord.). **Direitos humanos: contextos e perspectivas**. 1. ed. Indaiatuba, SP: Foco, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ESTEFAM, André. **Direitos humanos**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

TEIXEIRA, Alessandra Vanessa (org.). **Patentes verdes: tecnologias para o desenvolvimento sustentável**. 1. ed. Caxias do Sul, RS: EducS, 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

DIAS, Ana Francisca Pinto *et al.* **Os Direitos Humanos e a ética na era da inteligência artificial.** 1. ed. Indaiatuba, SP: Foco, 2023. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

SCHREIBER, Anderson; MARTINS, Guilherme Magalhães; CARPENA, Heloisa (coord.). **Direitos fundamentais e sociedade tecnológica.** 1. ed. Indaiatuba, SP: Foco, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

PATAH, Priscila Alves. **Sistema extrajudicial de justiça.** 1. ed. Indaiatuba: Foco, 2023. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

## MÓDULO 5.1

**DISCIPLINA:** Microcontroladores e Microprocessadores

**EMENTA:** Histórico dos microprocessadores e microcontroladores. Introdução à arquitetura de computadores digitais, organização de memória, formatos de instruções, modos de endereçamento, conjunto de instruções, montador e programação em linguagem de máquina. Conjunto básico de instruções de microprocessador. Programação de microcontrolador. Estudo particularizado de um microprocessador. Programação de entrada/saída, acesso direto à memória, estruturas de barramentos e sinais de controle. Microprocessadores e dispositivos periféricos. Aspectos de interfaceamento (hardware e software). SoC (System on Chip). Programando o microcontrolador. Interfaces: GPIO, Teclado, UART, Timers, SPI, I2C, Conversor A/D. Interrupções. DMA. Aplicações. Projeto de hardware e software com microcontroladores.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOS, Altair Martins dos; RIBEIRO, Sylvio Nascimento. **Arduino: do básico à internet das coisas.** Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023.

WARREN, John-David; ADAMS, Josh; MOLLE, Harald. **Arduino para robótica.** 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Circuitos digitais: fundamentos, aplicações e inovações.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MATARIC, Maja. **Introdução à robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.

MEZA, Magno Enrique Mendoza. **Controle de sistemas por computador: projeto e identificação**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2022.

GUIMARÃES, Carlos Henrique Costa. **Sistemas de numeração: aplicação em computadores digitais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Organização e arquitetura de computadores: uma jornada do fundamental ao inovador**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

## **DISCIPLINA: Rede de computadores**

**EMENTA:** Introdução sobre redes de computadores e a Internet: a borda da Internet; o núcleo da Internet; comutação de pacotes versus comutação de circuitos; redes de acesso e meios físicos; conceitos de transmissão de dados; modulação e camada física; ISPs e backbones da Internet; atraso e perda em redes de comutação de pacotes; ferramentas de medição; depurando protocolos e serviços de redes. Modelo de redes em camadas: camada de enlace com foco em redes locais; camada de rede; endereçamento e propriedades de agregação; algoritmos e protocolos de roteamento; plano de dados; plano de controle; camada de transporte.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, Michel Bernardo Fernandes da. **Cibersegurança: uma visão panorâmica sobre a segurança da informação na internet**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

TANENBAUM, A. S.; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. J. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Grupo A, 2021.



KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8. ed. São Paulo, SP: Grupo A, 2021.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVA, Cassiana Fagundes da. **Arquitetura e práticas TCP/IP I e II**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2021.

ROHLING, Luis José. **Segurança de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

BASSO, Douglas Eduardo. **Administração de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005.

ENGST, A. C.; FLEISHMAN, G. **Kit do iniciante em redes sem fio: o guia prático sobre redes Wi-Fi para Windows e Macintosh**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

### **DISCIPLINA:** Informática Industrial

**EMENTA:** Informática industrial aplicada ao controle de processos. Arquitetura típica de sistemas de automação. Controle sequencial. Controladores Industriais. Norma de programação de Controladores Lógico Programáveis (CLP) – IEC 61131-3. Programação de sistemas de controle supervisorio e de aquisição de dados (SCADA). Sistemas digitais de controle distribuído (SDCD). Projetos de automação SCADA-CLP.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RICO, Julio Elias Normey; MORATO, Marcelo Menezes. **Introdução ao controle de processos**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2021.

GARCIA, Claudio. **Controle de processos industriais: estratégias modernas**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

COHN, Pedro Estéfano. **Analisadores industriais: no processo, na área de utilidades, na supervisão da emissão de poluentes e na segurança**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGA, Egídio Alberto (org.). **Instrumentação industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2011.

GARCIA, Claudio. **Controle de processos industriais estratégias convencionais**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017.

MAYA, Paulo Alvaro; LEONARDI, Fabrizio. **Controle essencial**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

GASPAR, João; SEDREZ, Maycon Ricardo; CELANI, Gabriela. **Arquitetura contemporânea e automação: prática e reflexão**. 1. ed. São Paulo: ProBooks, 2018.

RODRIGUES, Ana Cláudia et al. **Jornada RPA e hiperautomação: como acelerar a transformação digital somando tecnologia e processos inteligentes**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2022.

**DISCIPLINA:** Estágio Supervisionado – Desenvolvimento de aplicativos.

**EMENTA:** Prática profissional e sua importância na formação do bacharel em Engenharia. Desenvolvimento de atividades, sob supervisão técnica, em áreas específicas de atuação profissional. Integração da experiência de estágio aos conteúdos estudados nos componentes curriculares. Apresentação do Relatório de Estágio Supervisionado – Desenvolvimento de aplicativos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPRIOLI, E. F. **Manual De Estágio Supervisionado**. Unimar, 2023.

MEI, Maura. **Estagiário nota 10**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

SANTOS, Sandra Aparecida Silva dos. **Prática de estágio: relatório final**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVEIRA, Fabio Guedes Garcia da. **Ética**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

SOUZA, Fabiano Coelho de; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de. **Consolidação das leis do trabalho**. 28. ed. São Paulo: Rideel, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

CAMPELLO NETO, Celso. **Vale-transporte, uma conquista nacional**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2021. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 12. ed. São Paulo: Rideel, 2019. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

EDITORA, Difusão. **NR-17: ergonomia**. 1. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

## **MÓDULO 5.2**

**DISCIPLINA:** Redes sem fio.

**EMENTA:** Fundamentos das Redes de Computadores e Internet. Modelos de Referência OSI/ISO, TCP/IP. Introdução a redes sem fio. Protocolos e Mecanismos de Controle: Acesso ao Meio, Topologia, Potência e Taxa. Padronização de redes sem fio (Padrões IEEE WPAN, WLAN e WMAN). Roteamento e QoS em redes sem fio: ad hoc e infraestruturadas, Mobilidade IP, TCP móvel. Estudos de casos: redes locais, redes de sensores e redes veiculares. Avaliação

de desempenho: introdução, técnicas e ferramentas de medição, simulação e projeto de experimentos em redes sem fio.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUERRA, André Roberto. **Redes sem fio**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

ENGST, A. C.; FLEISHMAN, G. **Kit do iniciante em redes sem fio: o guia prático sobre redes Wi-Fi para Windows e Macintosh**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

RAPPAPORT, Theodore Scott. **Comunicações sem fio: princípios e práticas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVA, César Felipe Gonçalves. **Configurando switches e roteadores Cisco**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

SILVA, Cassiana Fagundes da. **Arquitetura e práticas TCP/IP I e II**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2021.

TANENBAUM, A. S.; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. J. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Grupo A, 2021.

SILVA, Michel Bernardo Fernandes da. **Cibersegurança: uma visão panorâmica sobre a segurança da informação na internet**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

ROHLING, Luis José. **Segurança de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

**DISCIPLINA:** Sistema de Segurança

**EMENTA:** Visão geral de segurança em computação: ameaças, políticas e mecanismos de segurança, aspectos operacionais e humanos. Criptografia: sistemas clássicos, chaves públicas e privadas, gerência de chaves. Segurança em programação: prevenção de falhas de segurança em programas. Segurança em sistemas: prevenção de falhas de segurança em hardware e sistemas operacionais. Segurança em redes: prevenção de falhas de segurança em pilhas de protocolos de comunicação. Segurança na web: modelos de segurança, SSL e HTTPS, comunicação anônima. Segurança em dispositivos móveis.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SANTIAGO, Luiz Augusto de Oliveira. **Sistema de segurança e defesa cibernética nacional**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Segurança da informação e meios de pagamento eletrônicos**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.

TERADA, Routo. **Segurança de dados: criptografia em redes de computador**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

SILVA, Michel Bernardo Fernandes da. **Cibersegurança: uma visão panorâmica sobre a segurança da informação na internet**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

KOLBE JÚNIOR, Armando. **Computação em nuvem**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

MATTOS, Marília Soares de. **Núcleo de combate aos cibercrimes**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

**DISCIPLINA:** Gestão de Projetos

**EMENTA:** Conceitos, metodologias e ferramentas práticas aplicadas ao gerenciamento de projetos. Introdução do planejamento e controle de projetos: para implementação de sistemas, projetos e desenvolvimento de produto. Fases do projeto (preparação, planejamento, monitoramento e adaptação). Escopo. Definição de escopo. Os processos para o planejamento e controle do escopo do projeto. Planejamento do tempo. Revisão de técnicas clássicas (como por ex.: CPM e PERT). Matriz de estrutura de projeto. 3) Planejamento de recursos. Planejamento de custos. Planejamento de riscos. Análise do valor agregado (EVA). Técnicas de acompanhamento de projetos. Ferramentas computacionais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MACCAHAN, Susan. **Projetos de Engenharia - Uma Introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BREMER, Carlos; CARRASCO, Gilberto; GEROLAMO, Mateus Cecílio et al. **Gestão de Projetos - Uma Jornada Empreendedora da Prática à Teoria**. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

GIDO, Jack; CLEMENTS, Jim; BAKER, Rose. **Gestão de Projetos** – Tradução da 7ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2020.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRITO, Paulo. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2006.

GOMES, José Maria. **Elaboração e análise de viabilidade econômica de projetos: tópicos práticos de finanças para gestores não financeiros**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013.

DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley; ROTH, Roberta M. **Análise e Projeto de Sistemas**, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

CALÔBA, Guilherme. **Gerenciamento Risco Projetos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2018.

KERZNER, Harold; SALADIS, Frank P. **Gerenciamento de Projetos Orientado pelo Valor**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

**DISCIPLINA:** Estágio Supervisionado – Desenvolvimento de aplicativos.

**EMENTA:** Prática profissional e sua importância na formação do bacharel em Engenharia. Desenvolvimento de atividades, sob supervisão técnica, em áreas específicas de atuação profissional. Integração da experiência de estágio aos conteúdos estudados nos componentes curriculares. Apresentação do Relatório de Estágio Supervisionado – Desenvolvimento de aplicativos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPRIOLI, E. F. **Manual De Estágio Supervisionado**. Unimar, 2023.

MEI, Maura. **Estagiário nota 10**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

SANTOS, Sandra Aparecida Silva dos. **Prática de estágio: relatório final**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVEIRA, Fabio Guedes Garcia da. **Ética**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

SOUZA, Fabiano Coelho de; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de. **Consolidação das leis do trabalho**. 28. ed. São Paulo: Rideel, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

CAMPELLO NETO, Celso. **Vale-transporte, uma conquista nacional**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2021. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 12. ed. São Paulo: Rideel, 2019. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

EDITORA, Difusão. **NR-17: ergonomia**. 1. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 set. 2023.

## MÓDULO 5.3

**DISCIPLINA:** Robótica

**EMENTA:** Histórico e estado da arte em robôs industriais; Tecnologias e nomenclatura técnica em robótica. Tipos e classificações de robôs e servomecanismos; modelagem cinemática de robôs; modelagem dinâmica de robôs; técnicas de controle cinemático e dinâmico; órgãos sensores; órgãos motores; coordenação sensório-motora de robôs; arquiteturas para construção e controle de robôs móveis; simulação de robôs; aplicações.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATARIC, Maja. **Introdução à robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

WARREN, John-David; ADAMS, Josh; MOLLE, Harald. **Arduino para robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

DIAS, Thayse Zerger Gonçalves. **Cinesiologia, biomecânica e robótica**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2021.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Informática aplicada**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.

MURTA, Rodrigo. **Conversando com robôs: a arte de GPTear**. São Paulo, SP: Labrador, 2023.

ARAÚJO, Sandro de. **Linguagem de programação (ADS)**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

BALREIRA, Dennis Giovani. **Programação didática com linguagem C**. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2022.



**DISCIPLINA:** Inteligência artificial

**EMENTA:** Introdução: história e fundamentos da Inteligência Artificial (IA). Resolução de problemas: métodos de busca cega, busca heurística (métodos construtivos e de busca local) e meta- heurísticas e computação natural (métodos evolucionários e de inteligência coletiva). Aprendizado de máquina: conceitos básicos, métodos de aprendizado supervisionado e não-supervisionado, métodos de avaliação. Representação do conhecimento: formas de representação, ontologias, conhecimento incerto e difuso, sistemas baseados em conhecimento (sistemas especialistas). Estudo e uso de ferramentas para construção de aplicações de IA. Aplicações da IA em problemas práticos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STATI, Cesar Ricardo; SARMENTO, Camila Freitas. **Experiência do usuário (UX)**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021.

LUGER, G. F. **Inteligência artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

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, SP: Grupo A, 2022.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MURTA, Rodrigo. **Conversando com robôs: a arte de GPTear**. São Paulo, SP: Labrador, 2023.

SCHEIDEGGER, Jorge. **Ah, se eu soubesse (Inteligência Artificial)...**: uma viagem aos "cérebros eletrônicos". 1. ed. Nova Lima, MG: Falconi, 2021.

VALDATI, Aline de Brittos. **Inteligência artificial - IA**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

CASSOL, Vinícius. **Programação aplicada a games**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2018.

**DISCIPLINA:** Estágio Supervisionado – Arquitetura e organização de computadores.

**EMENTA:** Prática profissional e sua importância na formação do bacharel em Engenharia. Desenvolvimento de atividades, sob supervisão técnica, em áreas específicas de atuação profissional. Integração da experiência de estágio aos conteúdos estudados nos componentes curriculares. Apresentação do Relatório de Estágio Supervisionado – Arquitetura e organização de computadores.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPRIOLI, E. F. **Manual De Estágio Supervisionado**. Unimar, 2023.

MEI, Maura. **Estagiário nota 10**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2020.

SANTOS, Sandra Aparecida Silva dos. **Prática de estágio: relatório final**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVEIRA, Fabio Guedes Garcia da. **Ética**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2022.

SOUZA, Fabiano Coelho de; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de. **Consolidação das leis do trabalho**. 28. ed. São Paulo: Rideel, 2022.

CAMPELLO NETO, Celso. **Vale-transporte, uma conquista nacional**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2021.

SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 12. ed. São Paulo: Rideel, 2019.

EDITORA, Difusão. **NR-17: ergonomia**. 1. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2022.

## MÓDULO 5.4

**DISCIPLINA:** Tópicos especiais em computação

**EMENTA:** Tópicos relacionados com inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes, aplicações específicas, ou aspectos abordados superficialmente em disciplinas regulares, de interesse para grupos restritos ou de caráter temporário.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASSO, Douglas Eduardo. **Big data**. Curitiba, PR: Contentus, 2020.

ARAÚJO, Roberson Cesar Alves de. **Urban data analytics, urban big data e IOT**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

TELLES, André; KOLBE JÚNIOR, Armando. **Smart IoT: a revolução da internet das coisas para negócios inovadores**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOREIRA, Marcelo Guilherme. **Educação em um mundo 4.0**. 1. ed. Jundiaí: Paco e Littera, 2020.

PEREIRA, Adriano José; DATHEIN, Ricardo. **A dependência tecnológica brasileira**. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2021.

SINCLAIR, Bruce. **IoT: como usar a internet das coisas para alavancar seus negócios**. 1. ed. Jaraguá do Sul: Autêntica Business, 2018.

LUGER, G. F. **Inteligência artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2018.

**DISCIPLINA:** Desenvolvimento de aplicativos móveis

**EMENTA:** Características dos dispositivos móveis. Linguagens e ferramentas de desenvolvimento. Recursos de hardware. Interface com o usuário. Ciclo de vida dos aplicativos. Persistência de dados. Webservices. Comunicação sem fio; Características de dispositivos móveis; Sistemas operacionais para dispositivos móveis; Ambiente e Ferramentas de desenvolvimento; Linguagem de programação e Plataforma de desenvolvimento móvel; Acesso a Bancos de Dados; Comunicação com backend; Publicação de aplicações.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, Diego (org.). Desenvolvimento para dispositivos móveis. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

DUARTE, William. Delphi para Android e iOS: desenvolvendo aplicativos móveis. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.

CARDOSO, Leandro da Conceição. Design de aplicativos. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FRANÇA JÚNIOR, Fausto Faustino de. **Extração forense avançada de dados em dispositivos móveis**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2022.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018.

LEAL, Gislaine Camila Lapasini. **Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015.

PACHECO, Xavier. **Guia do desenvolvedor de Delphi for .NET**. São Paulo: Pearson, 2005.

JORGE, Marcos. Borland **Delphi 7**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

**DISCIPLINA:** História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

**EMENTA:** História e influência da cultura africana na formação da cultura brasileira. História e influência da cultura indígena na formação da cultura brasileira. Primeiros habitantes do continente africano. A religiosidade africana disseminada pela cultura brasileira. Aspectos da

arte africana na cultura brasileira. Aspectos da cultura e da religiosidade indígena na cultura brasileira. A identidade afro-brasileira. A identidade indígena. O desenvolvimento das questões raça-etnia no espaço social.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SUELE, K. K. S. **História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena**. Marília: Unimar, 2019.

MARÇAL, José Antônio; LIMA, Silvia Maria Amorim. **Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012.

POLI, Ivan. **Cultura Afro-Brasileira e Indígena**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASILEIRO, Jeremias. **Cultura afro-brasileira na escola: o congado em sala de aula**. 1. ed. São Paulo: Ícone, 2010.

AMERICO JUNIOR, Elston; RADVANSKEI, Iziqel Antônio. **Estudo das relações étnico-raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

SODRÉ, Muniz. **Pensar Nagô**. 1. ed. São Paulo: Vozes, 2017.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura Afro-Brasileira**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

SANTOS, Rafael Rogério Nascimento. **Diz o índio...: políticas indígenas no Vale Amazônico (1777-1798)**. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2018.

**DISCIPLINA:** Trabalho conclusão de curso II - TCC II

**EMENTA:** Orientação, revisão bibliográfica, preparação do artigo científico e seminário de

defesa.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRUN, Adriane Bühler Baglioli. **Orientação de trabalho de conclusão de curso**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Como produzir textos acadêmicos e científicos**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2021.

MEDEIROS, Jussara Marques de; SVIERCOSKI, Valdeslei. **O sabor do saber científico: TCC no serviço social**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SANTOS, José Heraldo dos. **Manual de normas técnicas de formatação de trabalho de conclusão de curso**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2019.

BORGES, Renata Simões Guimarães e *et al.* **Manual expresso para redação de TCC na área de gestão**. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2021.

BRUM DE OLIVEIRA, C. M. C. *et al.* **Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso**. 9. ed. São Paulo: Vozes, 2015.

MELO, Alessandro de; URBANETZ, Sandra Terezinha. **Trabalho de conclusão de curso em pedagogia**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012.

**DISCIPLINA:** Estágio Supervisionado – Segurança de Dados.

**EMENTA:** Prática profissional e sua importância na formação do bacharel em Engenharia. Desenvolvimento de atividades, sob supervisão técnica, em áreas específicas de atuação profissional. Integração da experiência de estágio aos conteúdos estudados nos componentes curriculares. Apresentação do Relatório de Estágio Supervisionado – Segurança de Dados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPRIOLI, E. F. **Manual De Estágio Supervisionado**. Unimar, 2023.

MEI, Maura. **Estagiário nota 10**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2020.

SANTOS, Sandra Aparecida Silva dos. **Prática de estágio: relatório final**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVEIRA, Fabio Guedes Garcia da. **Ética**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2022.

SOUZA, Fabiano Coelho de; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de. **Consolidação das leis do trabalho**. 28. ed. São Paulo: Rideel, 2022.

CAMPELLO NETO, Celso. **Vale-transporte, uma conquista nacional**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2021.

SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 12. ed. São Paulo: Rideel, 2019.

EDITORA, Difusão. **NR-17: ergonomia**. 1. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2022.

### **ATIVIDADES COMPLEMENTARES - 200/h**

As atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores do próprio perfil do formando, buscando a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, englobando: 1) atividades de complementação da formação social, humana e cultural; 2) atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo; 3) atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional. Por meio dessas atividades, valida-se outras formas de construção do conhecimento, além dos limites da sala de aula e da própria instituição, possibilitando que a qualificação profissional do egresso contemple maior gama de elementos da realidade circundante, enriquecendo sua formação cultural.

### **OPTATIVA**

**DISCIPLINA:** Libras

**EMENTA:** História dos Surdos no Brasil e no Mundo. Evolução da Educação dos Surdos. Aspectos linguísticos e componentes da Libras. Vocabulário básico da Libras. Sinais utilizados em situações contextualizadas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NOGUEIRA, C. M. I. Libras. Marília: Unimar, 2019.

SARNIK, Mariana Victoria Todeschini. **Libras**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem**. 5. ed. São Paulo: Summus, 2019.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARTINS, Vanessa Regina de Oliveira (org.); SANTOS, Lara Ferreira dos; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. **Libras: aspectos fundamentais**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2019.

BAGGIO, Maria Auxiliadora; NOVA, Maria da Graça Casa. **Libras**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem**. 5. ed. São Paulo: Summus, 2019.

SILVA, Rafael Dias (org.). **Língua brasileira de sinais: libras**. São Paulo: Pearson, 2015.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha *et al.* **Libras: conhecimento além dos sinais**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

MARTINS, A. L. et al. **Linguística para fonoaudiologia: interdisciplinaridade aplicada**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2022.