

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL MACHADO DE ASSIS**  
**CENTRO TECNOLÓGICO MACHADO DE ASSIS**

**PLANO DE CURSO**  
**TÉCNICO EM INFORMÁTICA –**  
**EIXO TECNOLÓGICO: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Santa Rosa – RS  
2023

## **UNIDADE ESCOLAR**

CNPJ: 95.817.615/0001-11

Razão Social: Centro Tecnológico Machado De Assis

Nome Fantasia: FEMA

Esfera Administrativa: Particular

Endereço: Rua Santos Dumont, 820, Centro. Cidade/UF/CEP: Santa Rosa – RS –  
98780-109

Telefone: 55. 3511- 9100

E-mail para contato: [fema@fema.com.br](mailto:fema@fema.com.br)

Site da Unidade: <http://www.fema.com.br>

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Habilitação: Técnico em Informática

Carga Horária: 1.200 horas

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>3</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
2.1 JUSTIFICATIVA .....	3
2.2 OBJETIVO GERAL .....	4
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>3 REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO</b> .....	<b>7</b>
<b>4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....	<b>10</b>
5.1 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS DOS COMPONENTES CURRICULARES.....	12
<b>6 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES</b> .....	<b>71</b>
<b>7 CRITÉRIOS DE PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO</b> .....	<b>72</b>
7.1 EXPRESSÃO DOS RESULTADOS .....	72
7.2 CONCEITOS AVALIATIVOS .....	73
7.3 RECUPERAÇÃO .....	75
<b>8 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b> .....	<b>76</b>
8.1 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	77
8.1.1 Espaço Físico .....	77
8.1.2 Espaço Físico .....	79
<b>9 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO</b> .....	<b>80</b>
9.1 QUADRO DEMONSTRATIVO DO CORPO TÉCNICO – ADMINISTRATIVO.....	80
9. 2. QUADRO DEMONSTRATIVO DO CORPO DOCENTE.....	81
<b>10 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMTIDOS</b> .....	<b>84</b>
<b>11 RECUPERAÇÃO</b> .....	<b>85</b>

## **1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

O curso Técnico em Informática é um curso da área de tecnologia, com grande importância para o mercado de trabalho da região por qualificar o aluno em diversos setores tecnológicos bem como no ambiente particular, setores públicos e no ramo comercial. O Curso Técnico em Informática se apresenta como uma possibilidade de formação de jovens e adultos e segue as orientações normativas a saber: Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2023) e a Resolução CNE/CP N° 1 (2021), a qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional Tecnológica.

Desta forma, o Plano de Curso configura-se como um documento norteador do trabalho pedagógico para a formação profissional de técnicos, capazes de atuar com competência e ética, em diferentes contextos sociais, vinculados à sua área.

## **2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **2.1 JUSTIFICATIVA**

O Centro Tecnológico Machado de Assis tem como missão promover Conhecimentos por meio de uma Educação Humanizada, fundamentada em Práticas Inovadoras que inspiram, despertam e transformam profissionais a serviço da comunidade regional.

Busca, através de seus valores e princípios (Harmonia e Cooperação com a Comunidade, Ensino de Excelente Qualidade, Egressos Altamente Preparados e Ética Profissional), um processo de aprendizado moderno, no qual a informação navega velozmente e o conhecimento dissemina-se em várias direções, com a tecnologia e a informação cada vez mais presentes.

A evolução constante indica a necessidade de modernização em todas as áreas, especialmente na da Informática, atentos a um movimento que está imprimindo uma nova dinâmica ao processo de produção e organização do trabalho. Diariamente crescem as exigências por um trabalhador com novas características comportamentais e cognitivas, e que seja capaz de ler e interpretar dados, dotados de um raciocínio lógico, responsabilidade, iniciativa, ética e compromisso com a empresa.

O mercado atual mantém uma procura significativa de pessoas que atuam ou que desejam atuar na área da Tecnologia da Informação, mas que encontram

dificuldades de colocação no mercado de trabalho por não possuírem a habilitação específica. Este fator torna crescente a demanda por profissionais especializados nesta área, além de incentivar a proliferação de pequenas e médias empresas especializadas na comercialização de produtos ou prestação de serviços para a sociedade.

A criação do Curso Técnico em Informática e sua manutenção é precedida de um levantamento de necessidades e carências na região de abrangência da Instituição, com a participação de profissionais e com respaldo de dados e informações que justificam essa renovação do curso de formação profissional. Os resultados da pesquisa identificaram a necessidade de um técnico com um perfil diferenciado, capaz de fazer frente aos novos paradigmas de modernização caracterizada atualmente, pelas constantes transformações e evoluções científicas e tecnológicas.

O Técnico de Informática deverá ser um profissional que tem as competências necessárias para atuar nas áreas de instalação, configuração e utilização de softwares, periféricos, aplicativos e sistemas operacionais. Precisar desenvolver programas de computadores unidos aos bancos de dados, Internet, e rede de computadores. Será responsável pelo comando de sistemas e redes de computadores, além de qualidades pessoais relacionadas à capacidade de lidar com o trabalho em equipe, situações imprevistas e resolução de problemas. Esse perfil lhe dará condições de empregabilidade e de construir empresa própria para atuar no setor.

Dentro dessa filosofia de trabalho, assume real importância a participação de todos os integrantes da comunidade educativa, no sentido de estabelecer alguns referenciais teóricos que orientem a ação educativa da Instituição. Considerando-se o que foi exposto embasado em pesquisa e inserido no contexto de uma educação permanente, tecnologia como instrumento e informação e difusão do conhecimento como prioridades no processo educacional o Centro Tecnológico Machado de Assis, justifica-se a reestruturação do Curso Técnico em Informática.

## 2.2 OBJETIVO GERAL

Promover a formação de profissionais cidadãos, críticos, reflexivos e capazes de articular teoria à prática, demonstrando conhecimentos, habilidades e atitudes

para atuar no setor de Informática das organizações ou como gestor do próprio negócio, com capacidade de executar processos, rotinas, avaliar, auxiliar, executar as funções cabíveis, operar sistemas de informações, sempre focados na qualidade.

### 2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Qualificar jovens e adultos para promover a transição entre a escola e o mundo do trabalho com conhecimentos e habilidades gerais e específicas para o exercício consciente da cidadania;
- Desenvolver o espírito crítico, empreendedor e iniciativa do aluno, para que ele possa identificar e gerenciar novas oportunidades de trabalho e de geração de renda, numa sociedade em constantes mudanças e acelerado avanço tecnológico;
- Colocar à disposição dos estabelecimentos, especificamente na área da Informática, profissionais qualificados dentro dos mais modernos conceitos, suprimindo assim, a deficiência de profissionais habilitados na área de Técnico em Informática, na cidade e região;
- Habilitar profissionais capazes de atuar em ambientes voltados para a Informática, comprometidos com o bom atendimento e satisfação do cliente e bem-estar social do indivíduo, agindo com ética e competência;
- Formar o Técnico em Informática, com sólidos conhecimentos teóricos e práticos, voltado para as atividades de projeto, programação e operação de sistemas, em computadores isolados ou em redes, montagem e manutenção de microcomputadores e sites para internet;
- Capacitar os alunos para o desenvolvimento de softwares comerciais com a utilização de modernas ferramentas, apresentando proposta de soluções inovadoras;
- Desenvolver no egresso o raciocínio lógico e a capacidade de pensar em diferentes soluções para os problemas apresentados, sistematizando estas soluções em ordens e instruções operacionais com o auxílio de linguagens de programação;
- Proporcionar às indústrias, ao comércio e ao setor de serviços da região a possibilidade de compor um corpo técnico qualificado, capaz de executar com eficiência as atividades pertinentes à área de informática;

- Preparar o egresso para a utilização de diferentes ferramentas na Internet, possibilitando o desenvolvimento de ferramentas estáticas e dinâmicas para a WEB e a elaboração de projetos e sistemas voltados ao comércio eletrônico, alavancando o conhecimento necessário dos protocolos e ferramentas disponíveis no mundo da Internet, bem como o foco nas constantes inovações tecnológicas.

### 3 REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO

Os requisitos de ingresso para a realização da matrícula no Curso Técnico em Informática – Eixo Tecnológico Informação e Comunicação são:

- Para ingresso no Curso Técnico Subsequente, o aluno deverá ter concluído o Ensino Médio.
- Para ingresso no Curso Técnico Concomitante, o aluno deverá estar cursando o Ensino Médio.
- Apresentar comprovante de conclusão ou de estar cursando o Ensino Médio.
- Aproveitamento de estudos anteriores ou de conhecimentos e experiências anteriores, mediante avaliação prévia.

A efetivação da matrícula ocorrerá após atendidos os requisitos de ingresso e apresentação da documentação exigida. O ingresso nos componentes curriculares posteriores para alunos novos está condicionado à existência de turmas e de vagas e, ao atendimento das exigências acima.

#### 4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Perfil Profissional após a Conclusão do Técnico em Informática contempla as Competências Gerais da Área da Informática, acrescida das Competências Específicas, que são:

- Desenvolver sistemas computacionais utilizando ambiente de desenvolvimento.
- Realizar modelagem, desenvolvimento, testes, implementação e manutenção de sistemas computacionais.
- Modelar, construir e realizar manutenção de bancos de dados.
- Executar montagem, instalação e configuração de equipamentos de informática.
- Instalar e configurar sistemas operacionais e aplicativos em equipamentos computacionais.
- Realizar manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de informática.
- Instalar e configurar dispositivos de acesso à rede e realizar testes de conectividade.
- Operar, instalar, configurar e realizar manutenção em rede de computadores.
- Aplicar técnicas de instalação e configuração da rede física e lógica.
- Instalar, configurar e administrar sistemas operacionais em redes de computadores.
- Executar as rotinas de monitoramento do ambiente operacional.
- Executar procedimentos de segurança, pré-definidos, para ambiente de rede.
- Mostrar-se atualizado, cooperativo, comunicativo, ético e confiante, atuando de forma responsável, participativa e empreendedora no desenvolvimento de atividades tecnológicas ligadas à Informática.
- Apresentar facilidade de adaptação e estar sempre aberto a mudanças, visando alavancar projetos e ações inovadoras para a solução de problemas apresentados nos diversos segmentos da área.
- Traduzir, interpretar e conhecer os principais termos técnicos da língua Inglesa utilizados na área informática.
- Compreender os elementos relacionados com o desenvolvimento da pesquisa científica e a metodologia para a produção e publicação do relatório científico.
- Conhecer a técnicas de programação, para que possa desenvolver algoritmos para os mais variados problemas.
- Fazer uso de forma otimizada as ferramentas disponíveis para o desenvolvimento de aplicativos para WEB.

- Liderar e coordenar equipes de trabalho na execução das atividades.
- Promover clima de trabalho adequado às relações interpessoais, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas.
- Apresentar comportamento ético na conduta pessoal e profissional.
- Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços.

## 5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico em Informática compreende uma estrutura planejada de forma sequencial, perfazendo um total de 1200 horas/aula, distribuídas em 24 meses, as quais são realizadas através de aulas presenciais, estudos dirigidos, elaboração de artigo, ações sociais e outras atividades. Cabe ressaltar que o curso é desenvolvido de forma presencial e 20% da carga horária pode ser ofertada na modalidade de ensino a distância (EAD).

O curso apresenta uma organização curricular própria, mantendo articulação entre os Componentes Curriculares, com flexibilidade e contextualização.

O desenvolvimento das competências e habilidades propostas pelo Curso Técnico em Informática se dá mediante a presença do aluno em sala de aula, complementado com atividades práticas em laboratórios da Instituição.

No andamento do curso também terá atividades complementares, pois a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a flexibilidade curricular possibilita o desenvolvimento de ações empreendedoras e inovadoras, tendo como foco as vivências da aprendizagem para capacitação e para a inserção no mundo do trabalho, nesse sentido o curso prevê o desenvolvimento de cursos de pequena duração, seminários, fóruns, palestras, visitas técnicas, realização de estágios não curriculares e outras atividades que articulem os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis.

Com isso, o conjunto de distribuição horária do Curso de Informática – Eixo Tecnológico Informação e Comunicação do Centro Educacional Machado de Assis, é construído conforme o ementário que segue.

<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>
1	Desenvolvimento para Internet 1	80
2	Desenvolvimento para Internet 2	64
3	Desenvolvimento para Internet 3	48
4	Design Digital	24
5	Felicidade, Autoconhecimento e Realização	24

6	Fundamentos de Eletroeletrônica	48
7	Gestão e Empreendedorismo	48
8	Inglês Instrumental	20
9	Língua Portuguesa e redação técnica	40
10	Manutenção e Arquitetura de Computadores	60
11	Metodologia de Pesquisa	48
12	Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Sistemas	40
13	Modelagem de Bancos de Dados 1	80
14	Modelagem de Bancos de Dados 2	40
15	Programação de Dispositivos Móveis 1	60
16	Prototipagem de Dispositivos de Controle	48
17	Relações Humanas e Ética Profissional	48
18	Rede de Computadores 1	48
19	Rede de Computadores 2	84
20	Segurança da Informação	24
21	Técnicas de Programação 1	80
22	Técnicas de Programação 2	80
23	Trabalho de Conclusão de Curso	64
CARGA HORÁRIA TOTAL		1200

## 5.1 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

O Curso Técnico em Informática é formado pelos seguintes componentes Curriculares:

### **Componente Curricular:** Técnicas de Programação 1

#### **Ementa:**

##### Introdução à Programação:

Conceitos básicos de programação.

História e evolução das linguagens de programação.

Ambientes de desenvolvimento integrado (IDEs) e editores de código.

##### Fundamentos da Linguagem de Programação:

Sintaxe e semântica de uma linguagem de programação.

Variáveis e tipos de dados.

Operadores e expressões aritméticas e lógicas.

Entrada e saída de dados (input/output).

##### Estruturas de Controle:

Estruturas condicionais (if, else if, else).

Loops (while, for).

Uso de break e continue.

##### Funções e Modularidade:

Declaração e chamada de funções.

Passagem de parâmetros por valor e referência.

Escopo de variáveis.

Recursão básica.

##### Estruturas de Dados Simples:

Arrays e matrizes.

Listas (arrays dinâmicos).

##### Práticas de Programação:

Resolução de problemas utilizando os conceitos aprendidos.

Desenvolvimento e implementação de pequenos programas.

Exercícios práticos para reforçar os conhecimentos adquiridos.

**Habilidade e competências:**

- **Pensamento Lógico e Analítico:** Os alunos serão capazes de raciocinar de forma lógica e analisar problemas complexos, identificando a melhor abordagem para a sua resolução.
- **Domínio de Linguagens de Programação:** Os alunos estarão aptos a compreender e aplicar a sintaxe e semântica de uma linguagem de programação, utilizando-a para escrever programas funcionais.
- **Resolução de Problemas:** Os alunos serão capazes de identificar problemas e desenvolver algoritmos eficientes para solucioná-los de maneira estruturada.
- **Habilidades de Codificação:** Os alunos serão capazes de traduzir algoritmos em código funcional, utilizando uma linguagem de programação adequada.
- **Compreensão de Estruturas de Controle:** Os alunos saberão utilizar estruturas de controle, como condicionais e loops, para controlar o fluxo de execução de um programa.
- **Conhecimento de Estruturas de Dados:** Os alunos estarão familiarizados com estruturas de dados básicas, como arrays e listas, para manipular conjuntos de dados.
- **Noções de Programação Orientada a Objetos:** Os alunos serão apresentados aos conceitos fundamentais de programação orientada a objetos, como classes, objetos e herança.
- **Depuração e Identificação de Erros:** Os alunos serão capazes de identificar, depurar e corrigir erros em seus programas, melhorando a qualidade do código produzido.
- **Trabalho em Equipe:** Os alunos serão capazes de trabalhar em equipe em projetos práticos, desenvolvendo habilidades de colaboração e comunicação.
- **Criatividade e Inovação:** Os alunos poderão desenvolver soluções criativas e inovadoras para resolver problemas de programação específicos.
- **Persistência e Resiliência:** Os alunos serão incentivados a persistir na resolução de problemas, enfrentando desafios e superando dificuldades.
- **Organização e Boas Práticas de Programação:** Os alunos serão orientados a seguir boas práticas de programação, produzindo código legível e bem estruturado.

**Bibliografia:**

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C.** 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. BV

LECHETA, Ricardo R. **Google android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o android SDK.** 3ª ed. São Paulo: Novatec, 2013. Cod 18721 1 ex.

LUBBEERS, Peter. **Programação profissional em HTML 5: APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a internet com mais recursos.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18402 1 ex.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 29ª ed. São Paulo: Érica, 2019. BV

SANTOS, Marcela G.; SARAIVA, Maurício O. et. Al. **Linguagem de programação.** Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

SANTOS, Marcelo da Silva dos; NUNES, Sérgio Eduardo. et al. **Lógica computacional.** Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

SCHILD, Herbert. **Java para iniciantes: crie, compile e execute programas Java rapidamente.** 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cod 18770 1 ex.

SEBESTA, Roberta. **Conceitos de linguagens de programação.** 11ª ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

SILVA, Fabrício M; LEITE, Márcia C. D. et.al. **Paradigmas de programação.** Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

SILVA, Fernanda Rosa da; LENZ, Maikon Lucian. et al. **Programação em ambientes de redes de computadores.** Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

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

SORDI, José Osvaldo de. **Modelagem de dados: estudos de casos abrangentes da concepção lógica à implementação.** São Paulo: Saraiva, 2019. BV

SOUZA, Marco Antônio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira Soares; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e lógica de programação.** 2ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2014. Cod 19555 2 ex.

ZABOT, Diego; MATOS, Ecivaldo. **Aplicativos com Bootstrap e Angular: como desenvolver apps responsivos.** São Paulo: Érica, 2020. BV

**Componente Curricular:** Técnicas de Programação 2**Ementa:**

Revisão de Conceitos Básicos:

Revisão de estruturas de controle (condicionais e loops).

Revisão de tipos de dados em linguagens de programação.

#### Manipulação Avançada de Arrays:

Iteração sobre arrays usando loops avançados (por exemplo, `forEach`, `map`, `filter`, `reduce`).

Utilização de funções de alta ordem para processamento de arrays.

Ordenação e busca em arrays.

Técnicas de desestruturação (`destructuring`) em arrays.

#### Trabalhando com Objetos:

Conceitos avançados de objetos e classes.

Herança e polimorfismo aplicados a objetos.

Manipulação de objetos, incluindo adição, remoção e modificação de propriedades.

Uso de `getters` e `setters` em objetos.

#### Introdução ao JSON (JavaScript Object Notation):

Compreensão dos princípios do JSON.

Conversão entre objetos JavaScript e JSON.

Validação e formatação de JSON.

Uso de bibliotecas para facilitar a manipulação de JSON.

#### Manipulação de Dados Externos:

Leitura e escrita de dados JSON em arquivos.

Integração de serviços web que retornam dados no formato JSON (APIs REST).

Manipulação de dados JSON assíncrona usando `Promises` ou `async/await`.

#### Projeto Prático: Aplicação dos Conceitos:

Desenvolvimento de um projeto prático que envolve a manipulação avançada de arrays, objetos e dados em formato JSON.

Aplicação dos conceitos aprendidos em situações do mundo real.

Trabalho em equipe e apresentação dos resultados.

#### Boas Práticas e Depuração:

Estratégias para escrever código limpo e eficiente.

Técnicas avançadas de depuração de código.

Gerenciamento de erros e exceções relacionadas à manipulação de dados.

Segurança e Boas Práticas de Manipulação de Dados:

Prevenção contra vulnerabilidades de segurança relacionadas à manipulação de dados.

Validação de entrada de dados.

Práticas recomendadas de privacidade e proteção de dados.

### **Habilidade e competências:**

- Manipulação Avançada de Arrays: Os alunos estarão aptos a manipular arrays de maneira avançada, usando técnicas como iteração, ordenação, filtragem e transformação de dados de maneira eficiente.
- Trabalho com Objetos: Eles terão um conhecimento sólido sobre a criação, manipulação e gerenciamento de objetos, incluindo o uso de herança, polimorfismo e getters/setters.
- Compreensão do JSON: Os alunos serão capazes de compreender, criar e manipular dados no formato JSON, que é amplamente utilizado para a troca de informações em aplicativos web e sistemas.
- Integração de Dados Externos: Eles poderão integrar dados externos, como dados de APIs web, em suas aplicações, processando e apresentando esses dados de maneira eficaz.
- Projeto Prático: Os alunos desenvolverão a capacidade de aplicar os conceitos aprendidos em situações do mundo real, desenvolvendo projetos práticos que envolvem a manipulação de dados complexos.
- Boas Práticas de Programação: Eles adquirirão conhecimento sobre boas práticas de programação, incluindo organização de código, reutilização de código, comentários e documentação.
- Depuração Avançada: Os alunos serão capazes de usar técnicas de depuração para identificar e corrigir problemas em seus programas, economizando tempo e melhorando a qualidade do código.
- Segurança de Dados: Eles terão conhecimento sobre como lidar com dados de maneira segura, evitando vulnerabilidades comuns de segurança, como injeção de código.

- Privacidade de Dados: Os alunos compreenderão a importância da privacidade de dados e saberão como aplicar práticas recomendadas para proteger informações sensíveis.
- Trabalho em Equipe: Através de projetos práticos em grupo, os alunos desenvolverão habilidades de colaboração e comunicação para trabalhar eficazmente em equipes de desenvolvimento de software.

### **Bibliografia:**

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. BV

LECHETA, Ricardo R. **Google android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o android SDK**. 3ª ed. São Paulo: Novatec, 2013. Cod 18721 1 ex.

LUBBEERS, Peter. **Programação profissional em HTML 5: APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a internet com mais recursos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18402 1 ex.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 29ª ed. São Paulo: Érica, 2019. BV

SANTOS, Marcela G.; SARAIVA, Maurício O. et. al. **Linguagem de programação**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

SCHILD, Herbert. **Java para iniciantes: crie, compile e execute programas Java rapidamente**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cod 18770 1 ex.

SEBESTA, Roberta. **Conceitos de linguagens de programação**. 11ª ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

SILVA, Edilson Alfredo da. **Introdução às linguagens de programação para CLP**. São Paulo: Blucher, 2016. BV

SILVA, Fabrício M; LEITE, Márcia C. D. et.al. **Paradigmas de programação**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

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

SOUZA, Marco Antnio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira Soares; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e lógica de programação**. 2ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2014. Cod 19555 2 ex.

**Componente Curricular:** Modelagem de Bancos de Dados 1**Ementa:**

Introdução a Bancos de Dados  
Conceitos básicos de bancos de dados  
História e evolução dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados  
Modelagem de Dados  
Modelagem de dados entidade-relacionamento (ER)  
Entidades, atributos e relacionamentos  
Cardinalidade  
Normalização de dados  
Linguagem SQL  
Introdução à Structured Query Language (SQL)  
Consultas SQL simples para recuperar dados  
Inserção, atualização e exclusão de dados com SQL  
Projeto de Banco de Dados  
Processo de projeto de banco de dados  
Transformação de um modelo ER em um esquema de banco de dados  
Chaves primárias, chaves estrangeiras e índices  
Ferramentas de Modelagem  
Uso de ferramentas de modelagem de bancos de dados  
Criação de diagramas ER usando uma ferramenta de modelagem  
Normalização de Dados  
Teoria da normalização de bancos de dados  
Aplicação de regras de normalização em projetos de bancos de dados  
Segurança de Dados em Bancos de Dados  
Conceitos básicos de segurança de dados  
Controle de acesso e permissões de usuário

**Habilidade e competências:**

- Compreensão de Bancos de Dados: Os estudantes devem ser capazes de compreender os conceitos fundamentais de bancos de dados, incluindo tabelas, registros, campos, chaves primárias, chaves estrangeiras e índices.

- Modelagem de Dados: Os alunos devem ser capazes de criar modelos de dados eficazes usando a abordagem entidade-relacionamento (ER). Eles devem ser capazes de identificar entidades, atributos, relacionamentos e determinar a cardinalidade entre entidades.
- Linguagem SQL: Os estudantes devem ser proficientes na escrita de consultas SQL para recuperar, atualizar e excluir dados de um banco de dados. Eles também devem ser capazes de criar e gerenciar tabelas usando SQL.
- Projeto de Banco de Dados: Os alunos devem ter a capacidade de projetar um banco de dados a partir de um modelo ER, definir chaves primárias, chaves estrangeiras e índices, e transformar o modelo em um esquema de banco de dados funcional.
- Ferramentas de Modelagem: Os estudantes devem ser capazes de usar ferramentas de modelagem de bancos de dados para criar diagramas ER e gerar esquemas de banco de dados a partir desses diagramas.
- Normalização de Dados: Os alunos devem entender os princípios de normalização de dados e serem capazes de aplicar esses princípios para garantir que um banco de dados estejam bem estruturado e otimizado.
- Segurança de Dados: Os estudantes devem ter uma compreensão básica dos conceitos de segurança de dados em bancos de dados, incluindo controle de acesso, permissões de usuário e medidas de proteção de dados.
- Resolução de Problemas: Os alunos devem ser capazes de analisar cenários complexos de negócios e projetar bancos de dados que atendam aos requisitos específicos do negócio, resolvendo problemas de modelagem de dados.
- Colaboração em Grupo: Ao trabalhar em projetos de banco de dados em grupos, os estudantes desenvolvem habilidades de colaboração, comunicação e trabalho em equipe.
- Apresentação Oral: Os alunos devem ser capazes de comunicar efetivamente suas soluções de modelagem de banco de dados, apresentando seus projetos de forma clara e convincente.

### **Bibliografia:**

ALVES, Guilherme Pereira. **Banco de dados**. São Paulo: Saraiva, 2014. BV

ALVES, Guilherme Pereira. **Banco de dados: teoria e desenvolvimento**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

BEIGHLEY, Lynn. **Use a cabeça! PHP & MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18399 1 ex.

BENEDETTI, Ryan. **Use a cabeça! jQuery**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18400 1 ex.

DROZDEK, Adam. Tradução: TORREJON, Roberto Enrique Romero. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. BV

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de dados: projeto e implementação**. São Paulo: Saraiva, 2020. BV

PICHETTI, Roni Francisco; VIDA, Edinilson da Silva; CORTES, Vanessa Stangherlin Machado Paixão. **Banco de dados**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. BV

SILBERSCHATZ, Abraão. **Sistema de banco de dados**. São Paulo: LTr, 2020. BV

### **Componente Curricular:** Modelagem de Bancos de Dados 2

#### **Ementa:**

Modelagem Avançada de Dados

Modelagem de Dados Multidimensionais

Modelagem de Dados Temporais

Modelagem de Dados Espaciais

Administração de Bancos de Dados Avançada

Administração Avançada de SGBDs

Desempenho e Tuning de Bancos de Dados

Monitoramento de Bancos de Dados

Segurança de Bancos de Dados

Autenticação e Autorização

Criptografia de Dados

Auditoria e Controle de Acesso

Banco de Dados Distribuídos

Arquitetura de Bancos de Dados Distribuídos

Consistência e Replicação de Dados

Gerenciamento de Transações Distribuídas

Modelagem de Dados para Aplicações Específicas

Modelagem de Dados para Sistemas de RH

Modelagem de Dados para Sistemas de Gestão de Estoque

Modelagem de Dados para Aplicações de Saúde, etc.  
NoSQL e Bancos de Dados Não Relacionais  
Introdução aos Bancos de Dados NoSQL  
Tipos de Bancos de Dados NoSQL (documentos, gráficos, coluna, chave-valor)  
Uso de Bancos de Dados NoSQL em Casos de Uso Específicos  
Projetos de Bancos de Dados  
Desenvolvimento de Projetos Práticos de Bancos de Dados  
Aplicação dos Conceitos Aprendidos em Cenários do Mundo Real  
Trabalhos em Equipe e Apresentação de Projetos

**Habilidade e competências:**

- Modelagem Avançada de Dados: Conhecer modelos de dados multidimensionais para Data Warehousing; conhecer dados temporais e espaciais para cenários específicos.
- Administração de Bancos de Dados Avançada: Competência na administração avançada de sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBDs).
- Segurança de Bancos de Dados: Habilidade para implementar medidas de segurança, como autenticação e autorização, para proteger os dados; Competência em criptografia de dados e auditoria para garantir a integridade e confidencialidade dos dados.
- Banco de Dados Distribuídos: Compreensão da arquitetura de bancos de dados distribuídos; Capacidade de gerenciar transações distribuídas e garantir a consistência dos dados.
- Modelagem de Dados para Aplicações Específicas: Habilidade para modelar dados de acordo com as necessidades específicas de diferentes tipos de aplicativos; Competência em traduzir requisitos de negócios em modelos de dados eficazes.
- NoSQL e Bancos de Dados Não Relacionais: Conhecimento em diferentes tipos de bancos de dados NoSQL e quando usá-los; entender como projetar e implementar soluções com bancos de dados NoSQL.

- Projetos de Bancos de Dados: Habilidade para desenvolver projetos práticos de bancos de dados do início ao fim; Competência em trabalho em equipe, comunicação e apresentação de projetos.

**Bibliografia:**

ALVES, Guilherme Pereira. **Banco de dados**. São Paulo: Saraiva, 2014. BV

ALVES, Guilherme Pereira. **Banco de dados: teoria e desenvolvimento**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

BEIGHLEY, Lynn. **Use a cabeça! PHP & MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18399 1 ex.

BENEDETTI, Ryan. **Use a cabeça! jQuery**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18400 1 ex.

DROZDEK, Adam. Tradução: TORREJON, Roberto Enrique Romero. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. BV

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de dados: projeto e implementação**. São Paulo: Saraiva, 2020. BV

PICHETTI, Roni Francisco; VIDA, Edinilson da Silva; CORTES, Vanessa Stangherlin Machado Paixão. **Banco de dados**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. BV

SILBERSCHATZ, Abraão. **Sistema de banco de dados**. São Paulo: LTr, 2020. BV

**Componente Curricular:** Desenvolvimento para Internet 1**Ementa:**

## Introdução à Web

Evolução da Internet e da World Wide Web.

Funcionamento do protocolo HTTP/HTTPS.

Conceitos de cliente, servidor e requisição/resposta.

## HTML (HyperText Markup Language)

Estrutura básica de um documento HTML.

Tags e elementos HTML para formatação de texto, imagens e links.

Uso de listas, tabelas e formulários em HTML.

Aplicação de práticas de semântica em HTML.

## CSS (Cascading Style Sheets)

Introdução ao CSS e sua importância no design de páginas web.

Uso de seletores, propriedades e valores para estilização.

Criação de layouts responsivos e adaptação a diferentes dispositivos.

Javascript

Introdução à linguagem Javascript.

Manipulação do DOM (Document Object Model) para interatividade.

Utilização de eventos para criar comportamentos dinâmicos nas páginas web.

Acessibilidade na Web

Princípios de design acessível e inclusivo.

Técnicas para tornar páginas web acessíveis a pessoas com deficiências.

Publicação de Sites e Aplicativos

Hospedagem de sites em servidores web.

Configuração de domínios e serviços de hospedagem.

Uso de controle de versão (ex: Git) para colaboração em projetos.

### **Habilidade e competências:**

- **Desenvolvimento de Páginas Web:** Os alunos serão capazes de criar páginas web estáticas e interativas utilizando HTML, CSS e Javascript. Eles aprenderão a estruturar o conteúdo, aplicar estilos de design e adicionar interatividade aos elementos da página.
- **Utilização de Tecnologias Web:** Os estudantes serão apresentados às tecnologias fundamentais para o desenvolvimento web, como HTML, CSS e Javascript, permitindo que compreendam como essas tecnologias funcionam juntas para criar páginas e aplicações web.
- **Design Responsivo:** Os alunos aprenderão a criar layouts responsivos, ou seja, que se ajustam de forma adequada a diferentes dispositivos (como desktops, tablets e smartphones), proporcionando uma experiência de usuário consistente em todas as telas.
- **Acessibilidade Web:** A disciplina abordará a importância de criar páginas web acessíveis a todos, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

Os alunos aprenderão a aplicar práticas de design inclusivo e a utilizar recursos que tornem o conteúdo acessível.

- Interação com o DOM: Os alunos compreenderão como o DOM (Document Object Model) funciona e como interagir com ele usando Javascript para tornar as páginas mais dinâmicas e interativas.
- Publicação de Sites e Aplicativos: Os estudantes aprenderão a publicar seus projetos em servidores web, configurar domínios e utilizar sistemas de controle de versão (como Git) para facilitar a colaboração em equipe.

### **Bibliografia:**

ALVES, Guilherme Pereira. **Desenvolvimento e design de sites**. São Paulo: Saraiva, 2014. BV

ALVES, Guilherme Pereira. **HTML & CSS: aprenda como construir páginas web**. São Paulo: Atlas, 2021. BV

ALVES, Guilherme Pereira. **Java para web: desenvolvimento de aplicações**. São Paulo: Saraiva, 2015. BV

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Cod 10189 6 ex.

CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. **HTML5 e CSS3**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18412 1 ex.

FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. **Introdução à ciência da computação**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Cod 14253 1 ex.

FERREIRA, Arthur Gonçalves. **Interface de programação de aplicações (API) e web services**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

FERREIRA, Arthur Gonçalves. **Interface de programação de aplicações (API) e web services**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

LUBBEERS, Peter; ALBERS, Peter; SALIM, Frank. **Programação profissional em HTML 5: APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a internet com mais recursos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18402 1 ex.

MARTINS, Júlio Serafim. et.al. **Sistemas operacionais de redes abertas**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

OLIVEIRA, Cláudio Luis Vieira; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana. **JavaScript descomplicado: programação para web, IoT e dispositivos móveis**. São Paulo: Saraiva, 2020. BV

SCHILD, Herbert. **Java para iniciantes: crie, compile e execute programas Java rapidamente**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cod 18770 1 ex.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg; tradução: SILVA, Aldir José Coelmo Corrêa da. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. BV

SILVA, Maurício Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec, 2013. Cod 18210 1 ex.

TERUEL, Evandro Carlos. **HTML 5: guia prático**. São Paulo: Saraiva, 2013. BV

## **Componente Curricular:** Desenvolvimento para Internet 2

### **Ementa:**

Introdução ao React:

Conceitos básicos do React

Configuração do ambiente de desenvolvimento

Componentes e Props:

Criação de componentes

Passagem de propriedades (props)

Reutilização de componentes

Estado e Ciclo de Vida:

Gerenciamento de estado em componentes

Ciclo de vida dos componentes

Roteamento:

Configuração de rotas com React Router

Navegação entre páginas

Requisições HTTP:

Integração com APIs RESTful

Uso de bibliotecas como Axios para requisições HTTP

Gerenciamento de Estado com Redux:

Introdução ao Redux

Configuração de store

Ações, redutores e dispatch

Estilização Avançada:

Uso do Tailwind CSS para estilização rápida e responsiva

Utilização do styled-components para estilização com componentes React

Uso de pré-processadores CSS (por exemplo, SASS) para personalização avançada de estilos

Autenticação e Autorização:

Implementação de autenticação de usuário

Controle de acesso a recursos

Projeto Final:

Desenvolvimento de um projeto prático baseado em React

Aplicação dos conceitos aprendidos

### **Habilidade e competências:**

- Desenvolvimento de Interfaces com React: Os estudantes serão capazes de criar interfaces de usuário dinâmicas e responsivas utilizando a biblioteca React, compreendendo os conceitos de componentes, props e estados para construir aplicações web interativas.
- Roteamento e Navegação: Eles adquirirão habilidades para configurar rotas com React Router e implementar navegação entre diferentes páginas em uma aplicação web.
- Integração com APIs Externas: Os estudantes aprenderão a integrar suas aplicações React com APIs RESTful externas, permitindo que suas aplicações acessem e exibam dados em tempo real.
- Gerenciamento de Estado com Redux: Eles serão capazes de implementar um sistema de gerenciamento de estado robusto com Redux, compreendendo como configurar a store, criar ações, redutores e usar o dispatch para controlar o estado da aplicação de forma eficaz.
- Estilização Avançada: Os estudantes serão proficientes na estilização de suas aplicações React usando o Tailwind CSS para estilização rápida e responsiva, bem como o styled-components para criar estilos diretamente nos componentes React. Além disso, eles terão a capacidade de personalizar estilos com pré-processadores CSS, como o SASS.
- Autenticação e Autorização: Eles aprenderão a implementar sistemas de autenticação de usuário e controlar o acesso a recursos, criando uma camada de segurança para suas aplicações web.

- Desenvolvimento de Projetos Práticos: Os estudantes terão a oportunidade de aplicar todos os conceitos aprendidos em um projeto final prático baseado em React, consolidando suas habilidades de desenvolvimento web.

### **Bibliografia:**

FLANAGAN, David. **JavaScript: o guia definitivo**. Porto Alegre: Bookmann, 2013. BV

FREITAS, Pedro Henrique Chagas; BIRNFELD, Karine. **Programação back end III**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

LOTTERMANN, Leandro; GONÇALVES, Leandro Salenave. **Roteamento**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

MARCOLINO, Anderson da Silva. **Frameworks Front end**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

RODRIGUES, Thiago Nascimento; LEOPOLDINO, Fabrício Leonard. et.al. **Estrutura de dados em java**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Pedro. **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. BV

SILVA, Maurício Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec, 2013. Cod 18210 1 ex.

### **Componente Curricular:** Desenvolvimento para Internet 3

#### **Ementa:**

Introdução ao NestJS e Prisma

Visão geral do NestJS e Prisma

Configuração do ambiente de desenvolvimento

Arquitetura e Estrutura do Projeto

Módulos, controladores e serviços no NestJS

Definição de modelos de dados com Prisma

Desenvolvimento de APIs RESTful

Roteamento e manipulação de requisições HTTP

Validação de entrada de dados

Respostas e códigos de status HTTP

Desenvolvimento de APIs GraphQL

Introdução ao GraphQL

Schema e resolvers no NestJS  
Consultas, mutações e subscrições  
Integração de Banco de Dados  
Configuração e conexão com bancos de dados usando Prisma  
Operações CRUD com Prisma  
Consultas avançadas com Prisma  
Segurança e Autenticação  
Autenticação de usuários  
Autorização com guardas no NestJS  
Gerenciamento de tokens de acesso  
Testes e Depuração  
Testes unitários e de integração  
Depuração de aplicativos NestJS  
Implantação e Escalabilidade  
Preparação para implantação em servidores de produção  
Estratégias de escalabilidade

**Habilidade e competências:**

- Competência em Desenvolvimento Web Backend: Os estudantes serão capazes de projetar, implementar e manter sistemas backend para aplicativos web, utilizando o framework NestJS como base.
- Habilidade em Uso de Frameworks Modernos: Os alunos adquirirão habilidades em trabalhar com o framework NestJS, compreendendo seus conceitos, estrutura e práticas recomendadas.
- Modelagem de Dados: Os estudantes aprenderão a projetar e criar modelos de dados eficientes usando o ORM Prisma, abrangendo desde a definição de esquemas até a interação com bancos de dados.
- Desenvolvimento de APIs RESTful e GraphQL: Os alunos serão proficientes na criação de APIs RESTful e GraphQL usando o NestJS, permitindo-lhes atender às necessidades de diferentes tipos de aplicativos.
- Integração de Banco de Dados: Os estudantes serão capazes de integrar sistemas backend com bancos de dados de maneira eficaz e segura, utilizando o Prisma para consultas e operações de banco de dados.

- **Segurança e Autenticação:** Os alunos compreenderão os princípios de segurança de aplicativos web e saberão como implementar autenticação e autorização adequadas para proteger dados e recursos sensíveis.
- **Testes e Depuração:** Os estudantes aprenderão a escrever testes unitários e de integração para garantir a qualidade do código e a depurar eficazmente aplicativos NestJS.
- **Implantação e Escalabilidade:** Os alunos estarão aptos a preparar e implantar aplicativos em servidores de produção, bem como implementar estratégias de escalabilidade para lidar com aumento de tráfego.
- **Colaboração em Equipe:** Os estudantes ganharão experiência em trabalhar em equipes de desenvolvimento, colaborando eficazmente em projetos do mundo real.
- **Resolução de Problemas:** Os alunos desenvolverão habilidades de resolução de problemas, identificando e corrigindo bugs, otimizando o desempenho e lidando com desafios de desenvolvimento.

### **Bibliografia:**

ARAÚJO NETO, Antônio Palmeira de. **Governança de dados**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

BACKES, André Ricardo. **Algoritmos e estruturas de dados em linguagem C**. Rio de Janeiro: LTC, 2023. BV

BACKES, André. **Linguagem C: completa e descomplicada**. Rio de Janeiro: LTC, 2023. BV

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Estruturas de back-end**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

GONÇALVES, Priscila F.; BARRETO, Jeanine S. **Testes de software e gerência de configuração**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

LEDUR, Cleverson L. **Desenvolvimento de sistemas com C#**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

MASCHIETTO, Luis Gustavo. et.al. **Desenvolvimento de software com metodologias ágeis**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana. **Node.JS: programe de forma rápida e prática**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

PEREIRA, Mariana Araújo. et.al. **Framework de big data**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. BV

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Segurança digital: proteção de dados nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2020. BV

SANTOS, Marcelo da Silva dos; PADILHA, Juliana. et.al. **Desenvolvimento orientado a reuso de software**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

SILVA, Fabrício M; LEITE, Márcia C. D. et.al. **Paradigmas de programação**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

SIMAS, Victor Luiz; BORGES, Olimar Teixeira. et al. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. V. 2. Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

### **Componente Curricular:** Rede de Computadores 1

#### **Ementa:**

Introdução às Redes de Computadores:

Definição de redes de computadores.

Benefícios de redes.

Tipos de redes (LAN, WAN, MAN).

Modelos de Referência de Redes:

Modelo OSI (Open Systems Interconnection).

Modelo TCP/IP.

Topologias de Rede:

Topologia em estrela.

Topologia em barramento.

Topologia em anel.

Protocolos de Comunicação:

TCP (Transmission Control Protocol).

IP (Internet Protocol).

UDP (User Datagram Protocol).

IPv6 (Internet Protocol version 6).

Endereçamento IP e Sub-redes:

Classes de endereços IP.

Máscara de sub-rede.

Sub-redes.

Configuração de Dispositivos de Rede:

Configuração de roteadores.

Configuração de switches.

Configuração de placas de rede.

NAT (Network Address Translation):

Conceitos de NAT.

Configuração de NAT em roteadores.

Uso de NAT para compartilhamento de um único endereço IP público por vários dispositivos em uma rede local.

Liberação de Portas:

Conceitos de portas de rede.

Encaminhamento de portas (port forwarding) em roteadores.

Configuração de regras de firewall para liberar portas específicas para serviços na rede.

### **Habilidade e competências:**

- **Compreensão dos Conceitos de Rede:** Os alunos devem ser capazes de compreender os conceitos fundamentais relacionados a redes de computadores, como tipos de redes, topologias e modelos de referência.
- **Configuração de Dispositivos de Rede:** Os estudantes devem ser capazes de configurar dispositivos de rede, como roteadores, switches e placas de rede, para criar e gerenciar redes locais.
- **Conhecimento de Protocolos de Comunicação:** Os alunos devem adquirir conhecimento sobre protocolos de comunicação, como TCP, IP e UDP, e entender como eles funcionam na transmissão de dados.
- **Habilidades de Endereçamento IP e Sub-rede:** Os estudantes devem ser capazes de trabalhar com endereçamento IP, incluindo a divisão de redes em sub-redes e a atribuição de endereços IP a dispositivos.
- **Análise de Topologias de Rede:** Os alunos devem ser capazes de analisar e escolher topologias de rede adequadas para diferentes cenários e entender os prós e contras de cada uma.
- **Resolução de Problemas Básicos de Rede:** Embora a solução de problemas específicos de rede possa ter sido removida da ementa, os estudantes ainda devem ser capazes de identificar e solucionar problemas simples de conectividade de rede.

- **Consciência de Segurança de Rede:** Embora o item sobre segurança tenha sido removido da ementa, os alunos devem ter uma compreensão básica das preocupações de segurança de rede, como senhas e políticas de segurança.
- **Trabalho em Equipe:** Os estudantes podem ser incentivados a trabalhar em equipe para configurar e gerenciar redes, promovendo habilidades de colaboração.
- **Comunicação Técnica:** Os alunos devem ser capazes de comunicar conceitos técnicos de rede de forma clara e eficaz, tanto por escrito quanto verbalmente.
- **Aplicação Prática:** Devem ser capazes de aplicar os conhecimentos adquiridos na configuração e gerenciamento de redes reais, preparando-os para enfrentar desafios do mundo real na área de redes de computadores.

### **Bibliografia:**

BARRETO, Jeanine S.; ZANIN, Aline. et. al. **Fundamentos de redes de computadores.** Porto Alegre: SAGAH: 2018. BV

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet.** Porto Alegre: Bookmann, 2016. BV

LACERDA, Paulo Sérgio Pádua de; SOARES, Juliane Adélia. et al. **Projeto de redes de computadores.** Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

LIMA, Janssen dos Reis. **Monitoramento de redes com ZABBIX: monitore a saúde dos servidores e equipamentos de rede.** Rio de Janeiro: Brasport, 2014. Cod 19015 1 ex.

MONK, Simon. **Internet das coisas: uma introdução com o photon.** Porto Alegre: Bookmann, 2018. BV

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores: fundamentos.** 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. BV

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores: fundamentos.** 7ª ed.. São Paulo: Érica, 2013 e 2014. Cod 17298 11 ex.

MOTA FILHO, João Eriberto. **Análise de tráfego em redes TCP/IP: utilize tcpdump na análise de tráfegos em qualquer sistema operacional.** São Paulo: Novatec, 2013. Cod 18403 1 ex.

OLIFER, Natalia. **Redes de computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes.** Rio de Janeiro: LTC, 2013. Cod 17228 2 ex.

SOUSA, Lindeberg Barros de. **Redes de computadores: guia total.** São Paulo: Saraiva, 2014. BV

**Componente Curricular:** Rede de Computadores 2**Ementa:**

Roteamento Básico:

Introdução aos conceitos de roteamento.

Configuração de rotas estáticas em roteadores.

Roteamento entre redes locais.

Solução de problemas de roteamento básico.

Redes sem Fio (Wireless Networks):

Conceitos de redes sem fio e padrões (Wi-Fi).

Configuração de pontos de acesso (Access Points) e redes sem fio.

Segurança em redes sem fio: WEP, WPA, WPA2, WPA3.

Gerenciamento de interferências e otimização de desempenho.

Roteamento Avançado:

Configuração de roteadores para roteamento dinâmico com OSPF (Open Shortest Path First) e BGP (Border Gateway Protocol).

Implementação de políticas de roteamento para otimizar o tráfego de rede.

Solução de problemas de roteamento avançado.

Redes Virtuais (VLANs):

Conceitos de VLANs e segmentação de rede.

Configuração de switches gerenciáveis para suportar múltiplas VLANs.

Comunicação entre VLANs e políticas de controle de acesso.

Segurança de Rede:

Práticas recomendadas de segurança de rede.

Implementação de firewalls em roteadores.

Deteção e prevenção de intrusões (IDS/IPS).

Qualidade de Serviço (QoS):

Introdução ao QoS e sua importância.

Configuração de políticas de QoS em roteadores e switches para priorização de tráfego.

Monitoramento e Solução de Problemas:

Ferramentas de monitoramento de rede.

Solução de problemas de latência, perda de pacotes e congestionamento de rede.

Planejamento de capacidade e escalabilidade de rede.

Projeto de Redes Avançado:

Planejamento e design de redes avançadas.

Considerações de redundância e alta disponibilidade.

### **Habilidade e competências:**

- Configuração de Redes com Roteamento Básico: Os alunos serão capazes de configurar roteadores para roteamento básico, compreendendo os princípios fundamentais de encaminhamento de pacotes entre redes locais.
- Gerenciamento de Redes Sem Fio (Wireless Networks): Os alunos adquirirão competências em configuração e gerenciamento de redes sem fio, incluindo a configuração de pontos de acesso (Access Points), segurança sem fio e otimização de desempenho.
- Configuração Avançada de Roteadores e Switches: Os alunos serão proficientes na configuração de roteadores para roteamento dinâmico com protocolos como OSPF e BGP, bem como na implementação de políticas de roteamento para otimização de tráfego de rede.
- Eles também poderão configurar switches gerenciáveis para suportar VLANs e políticas de controle de acesso.
- Segurança de Rede Avançada: Os alunos desenvolverão competências em práticas recomendadas de segurança de rede, configuração de firewalls em roteadores e conhecimento em implementação de sistemas de detecção e prevenção de intrusões (IDS/IPS).
- Qualidade de Serviço (QoS): Os alunos aprenderão a configurar políticas de QoS em roteadores e switches para priorização de tráfego, garantindo que os aplicativos críticos tenham um desempenho adequado na rede.
- Monitoramento e Solução de Problemas de Rede: Os alunos serão capazes de utilizar ferramentas de monitoramento de rede para solucionar problemas de latência, perda de pacotes e congestionamento de rede.
- Eles também desenvolverão habilidades de solução de problemas em redes complexas.

- Projeto de Redes Avançado: Os alunos serão competentes em planejar e projetar redes avançadas, considerando a redundância e a alta disponibilidade para atender às necessidades das organizações.

### **Bibliografia:**

BARRETO, Jeanine S.; ZANIN, Aline. et. al. **Fundamentos de redes de computadores**. Porto Alegre: SAGAH: 2018. BV

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e internet**. Porto Alegre: Bookmann, 2016. BV

LACERDA, Paulo Sérgio Pádua de; SOARES, Juliane Adélia .et al. **Projeto de redes de computadores**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

LIMA, Janssen dos Reis. **Monitoramento de redes com ZABBIX: monitore a saúde dos servidores e equipamentos de rede**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. Cod 19015 1 ex.

MONK, Simon. **Internet das coisas: uma introdução com o photon**. Porto Alegre: Bookmann, 2018. BV

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores: fundamentos**. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. BV

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores: fundamentos**. 7ª ed.. São Paulo: Érica, 2013 e 2014. Cod 17298 11 ex.

MOTA FILHO, João Eriberto. **Análise de tráfego em redes TCP/IP: utilize tcpdump na análise de tráfegos em qualquer sistema operacional**. São Paulo: Novatec, 2013. Cod 18403 1 ex.

OLIFER, Natalia. **Redes de computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Cod 17228 2 ex.

SOUSA, Lindeberg Barros de. **Redes de computadores: guia total**. São Paulo: Saraiva, 2014. BV

**Componente Curricular:** Fundamentos da Eletroeletrônica

### **Ementa:**

Fundamentos de Eletricidade

Conceitos básicos de eletricidade.

Cargas elétricas (positivas e negativas).

Condutividade elétrica e isolantes.

Tipos de corrente elétrica: contínua (DC) e alternada (AC).

Lei de Ohm

Equação fundamental:  $V = I \cdot R$  (onde V é a tensão, I é a corrente e R é a resistência).

Cálculos usando a Lei de Ohm.

Aplicações práticas da Lei de Ohm.

Circuitos Série e Paralelo

Diferenças entre circuitos em série e em paralelo.

Cálculo da resistência total em circuitos série.

Cálculo da resistência total em circuitos paralelos.

Efeitos na corrente elétrica em circuitos série e paralelos.

Divisores de Tensão e Corrente

Como criar divisores de tensão e corrente.

Utilização de divisores de tensão e corrente em circuitos elétricos.

Cálculos relacionados aos divisores de tensão e corrente.

Cálculos de Potência

Introdução ao cálculo da potência em circuitos elétricos.

Relação entre potência, tensão e corrente.

Significado prático da potência em eletrônica.

### **Habilidade e competências:**

- **Compreensão dos Fundamentos de Eletricidade:** Os alunos serão capazes de compreender os conceitos fundamentais relacionados à eletricidade, incluindo carga elétrica, corrente elétrica, tensão e resistência.
- **Aplicação da Lei de Ohm:** Os alunos serão capazes de aplicar a Lei de Ohm para calcular tensão, corrente e resistência em circuitos elétricos simples; eles serão capazes de usar a Lei de Ohm para solucionar problemas práticos relacionados a circuitos elétricos.
- **Análise de Circuitos Série e Paralelo:** Os alunos serão capazes de diferenciar entre circuitos em série e circuitos em paralelo; eles poderão calcular a resistência total em circuitos série e paralelos e entender como esses circuitos afetam a corrente elétrica.

- Projeto e Implementação de Divisores de Tensão e Corrente: os alunos serão capazes de projetar e implementar divisores de tensão e corrente em circuitos elétricos; eles saberão como usar divisores de tensão e corrente para controlar o fornecimento de tensão ou corrente em partes específicas de um circuito.
- Cálculo de Potência Elétrica: os alunos serão capazes de calcular a potência elétrica em um circuito usando a relação entre potência, tensão e corrente.
- Eles entenderão o significado prático da potência em dispositivos eletrônicos e circuitos.
- Segurança em Eletricidade: os alunos desenvolverão uma compreensão sólida das práticas de segurança ao lidar com eletricidade; eles aprenderão a identificar e minimizar riscos elétricos em ambientes de trabalho.
- Habilidades Práticas: Os alunos terão a oportunidade de aplicar suas habilidades em atividades práticas, como montagem de circuitos simples, medição de grandezas elétricas e solução de problemas em circuitos elétricos.
- Resolução de Problemas: Os alunos serão capazes de usar seus conhecimentos para resolver problemas reais relacionados a circuitos elétricos em dispositivos de informática.

### **Bibliografia:**

- CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2013. BV
- CRUZ, Eduardo César Alves. **Eletricidade básica: circuitos em corrente contínua**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020. BV
- CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica analógica básica**. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2014. BV
- FRENZEI JUNIOR, Louis E. **Fundamentos de comunicação eletrônica: linhas, micro-ondas e antenas**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2013. BV
- FRENZEI JUNIOR, Louis E. **Fundamentos de comunicação eletrônica: modulação, demodulação e recepção**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2013. BV
- PASCHOAL FILHO, Christovam. **Eletricidade básica: fundamentos, cálculos e elementos utilizados em circuitos**. São Paulo: Saraiva, 2019. BV
- TOKHEIN, Roger. **Fundamentos de eletrônica digital: sistemas combinados**. 7ª ed. V. 1. Porto Alegre: Bookmann, 2013. BV

TOKHEIN, Roger. **Fundamentos de eletrônica digital: sistemas sequenciais**. 7ª ed. V. 2. Porto Alegre: Bookmann, 2013. BV

**Componente Curricular:** Prototipagem de Dispositivos de Controle

**Ementa:**

Fundamentos de Semicondutores e Dispositivos Eletrônicos  
Princípios de funcionamento de semicondutores.  
Características de diodos e transistores.  
Polarização de junção e amplificação de sinal.  
Aplicações avançadas de semicondutores em eletrônica.  
Introdução a Microcontroladores  
Conceitos fundamentais de microcontroladores.  
Programação para sistema embarcado com ênfase em Arduino IDE.  
Conexão de componentes eletrônicos.  
Leitura de sensores.  
Seleção e Dimensionamento de Componentes Eletrônicos  
Escolha de componentes adequados para o projeto.  
Dimensionamento de componentes, com ênfase em semicondutores.  
Considerações de consumo de energia.  
Prototipagem de Circuitos Práticos  
Montagem de circuitos em protoboard.  
Utilização de semicondutores, como transistores, para controle de dispositivos externos.  
Conexões e interações entre os componentes.  
Desenvolvimento de Código para Sistema Embarcado  
Programação para sistema embarcado com foco na leitura de dados de sensores de temperatura.  
Exibição das informações em um display LCD.  
Controle de dispositivos externos através de semicondutores.  
Documentação e Apresentação do Projeto  
Elaboração de um relatório técnico completo.  
Inclusão de diagrama do circuito, código fonte e resultados dos testes.  
Apresentação explicando o funcionamento do sistema.

Aprimoramentos Opcionais

Exploração de melhorias adicionais no projeto.

Integração de semicondutores avançados para funcionalidades adicionais.

Considerações de eficiência energética e otimização.

**Habilidade e competências:**

- **Compreensão de Semicondutores:** Os estudantes desenvolverão uma compreensão sólida dos princípios de funcionamento de semicondutores, incluindo diodos e transistores. Isso os capacitará a escolher e aplicar esses componentes de maneira eficaz em projetos eletrônicos.
- **Seleção de Componentes:** Os estudantes aprenderão a selecionar os componentes eletrônicos adequados com base nos requisitos do projeto. Isso inclui a escolha de semicondutores apropriados, considerando características como tensão, corrente e dissipação de potência.
- **Prototipagem de Circuitos:** Os estudantes desenvolverão habilidades práticas na montagem de circuitos em uma protoboard. Eles aprenderão a fazer conexões precisas e a compreender as interações entre os componentes, incluindo semicondutores.
- **Programação de Sistemas Embarcados:** Os estudantes adquirirão conhecimentos em programação para sistemas embarcados usando a plataforma Arduino. Isso inclui a escrita de código para ler sensores, exibir informações em displays e controlar dispositivos externos por meio de semicondutores.
- **Documentação Técnica:** Os estudantes serão capazes de documentar seus projetos de forma abrangente, incluindo a criação de diagramas de circuitos, inclusão de código fonte, resultados de testes e conclusões. Isso desenvolverá habilidades de comunicação técnica.
- **Análise de Desempenho:** Os estudantes terão a oportunidade de aprimorar sua capacidade de analisar o desempenho dos sistemas que projetaram. Isso inclui a identificação de possíveis desafios e a implementação de ajustes no código e no circuito para otimizar o funcionamento dos dispositivos. Essa habilidade

essencial permite que os estudantes garantam que seus projetos atinjam os melhores resultados possíveis em termos de eficiência e funcionalidade.

- Aprimoramento de Projetos: Os estudantes terão a oportunidade de explorar melhorias opcionais em seus projetos, estimulando a criatividade e a capacidade de inovação. Isso os preparará para enfrentar desafios complexos em suas futuras carreiras.
- Considerações de Eficiência Energética: Se os estudantes escolherem aprimorar projetos com eficiência energética, eles desenvolverão uma compreensão das considerações práticas relacionadas ao consumo de energia e à otimização de sistemas eletrônicos.

### **Bibliografia:**

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos semicondutores: tiristores – controle de potência em CC e Ca**. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013. BV

FERRARI, Tatiane C.; FERREIRA JUNIOR, Elmo de Sena. **Instrumentação e controle de processos**. Porto Alegre: SAGAH, 2022. BV

GABRIEL, Martha. **Inteligência artificial: do zero ao metaverso**. 1ª ed. Barueri [SP]: Atlas, 2024. BV

GARCIA, Gilvan Antônio; ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Sistemas eletroeletrônicos: dispositivos e aplicações**. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014. BV

MONK, Simon. **Internet das coisas: uma introdução com o photon**. Porto Alegre: Bookmann, 2018. BV

MONK, Simon. **Programação com arduino: começando com sketches**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2017. BV

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Firewalls: segurança no controle de acesso**. São Paulo: Saraiva, 2015. BV

NISE, Norman S.; tradução AFONSO, Rubens Junqueira Magalhães. **Engenharia de sistemas de controle**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. BV

NUSSEY, João. **Arduino para leigos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. BV

SÁ, Yuri Vasconcelos de Almeida. **Desenvolvimento de aplicações IA: robótica, imagem e visão computacional**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

SANTOS, Marcelo Henrique dos. **Introdução à inteligência artificial**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

SILVA, Gabriel Fonseca; SILVA, Tatyane Souza Calixto da .et al. **Game design**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV

SIMÃO, Isabelle Therezinha. **Engenharia reversa e prototipagem**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

WARREN, Josh David; ADAMS, Josh; MOLLE, Harold. **Arduino para robótica**. São Paulo: Blucher, 2019. BV

### **Componente Curricular:** Manutenção e Arquitetura de Computadores

#### **Ementa:**

Introdução à Arquitetura de Computadores  
Conceitos básicos de hardware e software  
Função dos componentes de hardware  
História da evolução dos computadores  
Componentes de Hardware  
Processadores (CPU)  
Memória RAM e ROM  
Placas-mãe e chipsets  
Unidades de armazenamento (HDDs, SSDs)  
Placas de vídeo e som  
Periféricos de entrada e saída  
Montagem e Desmontagem de Computadores  
Ferramentas e precauções de segurança  
Montagem passo a passo de um computador  
Conexões de cabos e dispositivos  
Resolução de Problemas de Hardware  
Diagnóstico de falhas de inicialização  
Identificação e solução de problemas comuns  
Utilização de ferramentas de diagnóstico  
Atualização de Hardware  
Compatibilidade de componentes  
Instalação de novos componentes  
BIOS/UEFI e configuração de hardware  
Manutenção Preventiva  
Limpeza física e remoção de poeira  
Monitoramento de temperaturas e ventilação  
Backup de dados e precauções contra falhas

## Sistemas Operacionais e Drivers

Interação entre hardware e sistemas operacionais

Instalação e atualização de sistemas operacionais

Instalação e atualização de drivers de dispositivos

Gerenciamento de recursos de hardware

Segurança de Hardware

Proteção contra roubo e danos físicos

Segurança elétrica e de energia

Backup e recuperação de dados

Práticas Laboratoriais

Exercícios práticos em laboratório

Montagem e manutenção de computadores reais

Solução de problemas de hardware

Avaliação de Desempenho

Medição de desempenho de sistemas

Benchmarking e otimização de hardware

Análise de resultados de testes

Tendências em Hardware

Tecnologias emergentes (ex.: SSDs NVMe, GPUs avançadas)

Novos desenvolvimentos em CPUs e GPUs

Impacto das tendências atuais no mercado de hardware

### **Habilidade e competências:**

- **Compreensão da Arquitetura de Computadores:** Os alunos serão capazes de compreender os princípios fundamentais da arquitetura de computadores, incluindo a função e a interação dos principais componentes de hardware.
- **Habilidades de Montagem e Desmontagem:** Os alunos serão capazes de montar e desmontar computadores, incluindo a instalação e remoção de componentes de hardware de forma segura e eficaz.
- **Resolução de Problemas de Hardware:** Os alunos desenvolverão habilidades de diagnóstico e solução de problemas de hardware, identificando e corrigindo falhas comuns de hardware.

- **Atualização e Manutenção de Hardware:** Os alunos aprenderão a atualizar e manter o hardware de computadores, incluindo a instalação de novos componentes e a realização de tarefas de manutenção preventiva.
- **Gerenciamento de Sistemas Operacionais:** Os alunos serão capazes de instalar e atualizar sistemas operacionais, bem como gerenciar drivers de dispositivos para garantir uma interação eficiente entre hardware e software.
- **Segurança de Hardware:** Os alunos compreenderão os princípios de segurança de hardware, incluindo proteção contra danos físicos, roubo e perda de dados.
- **Habilidades Práticas em Laboratório:** Os alunos adquirirão experiência prática por meio de exercícios de laboratório, desenvolvendo suas habilidades práticas em montagem, manutenção e solução de problemas de hardware.
- **Avaliação de Desempenho:** Os alunos serão capazes de medir e avaliar o desempenho de sistemas de computador, identificar áreas de melhoria e otimizar o hardware conforme necessário.
- **Consciência das Tendências em Hardware:** Os alunos acompanharão as tendências atuais em hardware, compreendendo as tecnologias emergentes e as inovações no mercado de hardware.

### **Bibliografia:**

CARVALHO, André C. P. L. F. de; LORENA, Ana Carolina. **Introdução à computação: hardware, software e dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. BV

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de computadores**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. BV

HENNESSY, John L.; PATTERSSON, David A.; tradução VIEIRA, Daniel. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2019. BV

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. 11ª ed.. São Paulo: Pearson, 2014. Cod 11827 12 ex.

MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de redes de computadores**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. BV

MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II: o guia definitivo**. Porto Alegre: Sulina, 2013. Cod 19648 2 ex.

PAIXÃO, Renato Rodrigues. **Arquitetura de computadores: PCs**. São Paulo: Saraiva, 2014. BV

PAIXÃO, Renato Rodrigues. **Montagem e manutenção de computadores: PCs**. São Paulo: Saraiva, 2014. BV

TORRES, Gabriel. **Hardware**. Rio de Janeiro: Novaterra, 2015. Cod 19554 2 ex.

### **Componente Curricular:** Design Digital

#### **Ementa:**

Introdução ao Design Digital  
Conceitos básicos de design  
Papel do design na tecnologia da informação  
Ferramentas de Design Digital  
Introdução às ferramentas de design digital  
Utilização do Figma como ferramenta de design colaborativo  
Princípios de Design Gráfico  
Layout e composição  
Tipografia  
Cores e paletas de cores  
Contraste e equilíbrio visual  
Hierarquia visual  
Design de Interface de Usuário (UI)  
Elementos de UI (botões, menus, ícones)  
Wireframes e prototipagem  
Design de formulários e campos de entrada  
Design Responsivo e Usabilidade  
Adaptação de interfaces para dispositivos diversos  
Tamanhos de tela e breakpoints  
Melhores práticas para design responsivo  
Princípios de usabilidade  
Projeto Prático de Design  
Desenvolvimento de um projeto prático  
Aplicação dos conceitos aprendidos  
Apresentação e revisão de projetos

#### **Habilidade e competências:**

- **Compreensão dos Princípios de Design:** Os alunos irão adquirir conhecimento sobre os princípios fundamentais do design gráfico, incluindo layout, tipografia, cores e hierarquia visual.
- **Domínio de Ferramentas de Design Digital:** Os alunos serão capazes de utilizar ferramentas de design digital, com foco na utilização do Figma como uma ferramenta de colaboração para criar interfaces de usuário e outros elementos visuais.
- **Habilidade em Design de Interface de Usuário (UI):** Os alunos aprenderão a projetar interfaces de usuário atraentes e funcionais, incluindo a criação de botões, menus, ícones e protótipos de wireframe.
- **Conhecimento em Design Responsivo:** Os alunos compreenderão os princípios do design responsivo, capacitando-os a criar interfaces que se adaptam a diferentes dispositivos e tamanhos de tela.
- **Foco na Usabilidade e Experiência do Usuário (UX):** Os alunos desenvolverão habilidades para melhorar a usabilidade e a experiência do usuário em seus designs, incluindo a realização de testes de usabilidade.
- **Capacidade de Aplicar o Design na Prática:** Os alunos aplicarão os conceitos aprendidos em projetos práticos, ganhando experiência na criação de elementos visuais para aplicativos e websites reais.
- **Desenvolvimento de Projetos Colaborativos:** Ao usar o Figma como ferramenta de design colaborativo, os alunos adquirirão habilidades de trabalho em equipe e colaboração em projetos de design.
- **Consciência Ética e Legal:** Os alunos entenderão as considerações éticas e legais relacionadas ao design digital, incluindo questões de direitos autorais e acessibilidade.
- **Habilidades de Avaliação de Design:** Os alunos aprenderão a avaliar a eficácia de seus designs por meio de métodos de avaliação, coleta de feedback do usuário e iteração.

### **Bibliografia:**

ALBUQUERQUE, Rafael M. **Estudos contemporâneos em design de jogos e entretenimento digital**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

LEIFER, Luiz; LEWRICK, Michael; LINK, Patrick. Tradução: GAIO, Carolina. **A jornada do design thinking: transformação digital prática de equipes, produtos, serviços, negócios e ecossistemas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. BV

MOTA, Franciane Schreiner da; GIAMBASTIANI, Gabriel Lima. **Modelagem digital**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

SANTOS, Marcelo Henrique dos. **Fundamentos de jogos digitais: game design, game engine, e level design**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

SOBRAL, Wilma Sirlange. **Desing de interfaces: introdução**. São Paulo: Saraiva, 2029. BV

## **Componente Curricular: Programação de Dispositivos Móveis 1**

### **Ementa:**

Introdução ao Desenvolvimento Móvel

Visão geral do desenvolvimento de aplicativos móveis.

Compreensão das plataformas móveis e sua importância.

React Native: Fundamentos Básicos

O que é React Native e como funciona.

Comparação com outras abordagens de desenvolvimento móvel.

Configuração do Ambiente de Desenvolvimento

Instalação e configuração das ferramentas necessárias.

Configuração de emuladores e dispositivos físicos para testes.

Componentes e UI no React Native

Criação de componentes de interface do usuário usando JSX.

Estilização de componentes com CSS em estilo JavaScript.

Navegação em Aplicativos React Native

Implementação de navegação entre telas ou páginas.

Uso de bibliotecas de navegação, como React Navigation.

Gerenciamento de Estado Básico

Conceitos de estado e props no React Native.

Utilização do Context API para o gerenciamento de estado.

Acesso a Dados e APIs Básicos

Integração com APIs RESTful ou GraphQL simples.

Armazenamento local de dados usando AsyncStorage.

Projeto Prático: Aplicativo Básico

Desenvolvimento de um aplicativo móvel básico ao longo do curso.

Aplicação dos conceitos aprendidos para criar um aplicativo funcional.

### **Habilidade e competências:**

- Desenvolvimento de Aplicativos Móveis: Os alunos desenvolverão a competência fundamental de criar aplicativos móveis funcionais usando a estrutura React Native.
- Compreensão de React Native: Os alunos ganharão uma compreensão sólida dos fundamentos do React Native, incluindo a criação de componentes de interface do usuário, o gerenciamento de estado e a navegação entre telas.
- Configuração de Ambiente de Desenvolvimento: Os alunos aprenderão a configurar e gerenciar um ambiente de desenvolvimento eficiente para o desenvolvimento de aplicativos móveis React Native.
- Integração com APIs: Os alunos desenvolverão a habilidade de integrar aplicativos com APIs externas, permitindo que seus aplicativos obtenham e exibam dados em tempo real.
- Design de Interface de Usuário: Os alunos aprenderão a projetar e estilizar interfaces de usuário atraentes e responsivas para seus aplicativos móveis.
- Navegação em Aplicativos: Os alunos dominarão a implementação de sistemas de navegação para criar fluxos de usuário coesos em seus aplicativos.
- Gerenciamento de Estado: Os alunos adquirirão a capacidade de gerenciar o estado do aplicativo de forma eficaz, tornando seus aplicativos mais reativos e eficientes.
- Boas Práticas de Codificação: Os alunos serão expostos a boas práticas de programação e convenções de codificação para garantir a qualidade e manutenibilidade do código.
- Projeto Prático: Os alunos aplicarão todas as competências adquiridas no desenvolvimento de um projeto prático, o que lhes permitirá consolidar seu aprendizado.

### **Bibliografia:**

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos semicondutores: tiristores – controle de potência em CC e Ca.** 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013. BV

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Android: como programar**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2015. BV

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. Tradução: TORTELLO, João Eduardo Nóbrega. **Android 6 para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2016. BV

HARBOUR, Jonathan S. tradução: SANTI, Carlos Eduardo. **Programação de games com java**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. BV

LECHETA, Ricardo R. Google **android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o android SDK**. 3ª ed. São Paulo: Novatec, 2013. Cod 18721 1 ex.

LUBBEERS, Peter. **Programação profissional em HTML 5: APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a internet com mais recursos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 18402 1 ex.

MONK, Simon: tradução: LASCHUK, Anatólio. **Projetos com arduino e android: use seu smartphone ou tablet para controlar o arduino**. Porto Alegre: Bookmann, 2014. BV

MORAIS, Myllena Silva de Freitas; MARTINS, Rafael Leal. et. al. **Fundamentos de desenvolvimento mobile**. Porto Alegre: SAGAH, 2022. BV

OLIVEIRA, Cláudio Luis Vieira; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana. **JavaScript descomplicado: programação para web, IoT e dispositivos móveis**. São Paulo: Saraiva, 2020. BV

OLIVEIRA, Diego Bittencourt de; SILVA, Fabrício Machado da. et al. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. V. 1 Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

RIOS, Emerson. **Teste de software**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Cod 20929 1 ex.

SIMAS, Victor Luiz; borges, Olimar Teixeira. et al. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. V. 2 Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

SOUZA, Marco Antonio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira Soares; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e lógica de programação**. 2ª ed.. São Paulo: CENGAGE Learning, 2014. Cod 19555 2 ex.

## **Componente Curricular: Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Sistemas**

### **Ementa:**

Introdução aos Métodos Ágeis

Conceitos fundamentais dos métodos ágeis.

Princípios do Manifesto Ágil.

Scrum

Visão geral do Scrum.

Papéis no Scrum (Product Owner, Scrum Master, Development Team).

Ciclo Scrum: Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review e Sprint Retrospective.

Kanban

Noções básicas do Kanban.

Quadro Kanban e gestão visual.

Fluxo de trabalho e limites de trabalho em progresso (WIP).

Extreme Programming (XP)

Práticas básicas do XP (Desenvolvimento Orientado a Testes, Integração Contínua, Programação em Par, etc.).

Implementação de Métodos Ágeis

Aplicação prática dos conceitos aprendidos em um projeto simples.

Uso de ferramentas de gestão ágil.

Desafios em Projetos Ágeis

Comunicação e colaboração em equipes ágeis.

Lidando com mudanças de requisitos.

### **Habilidade e competências:**

- **Compreensão dos Métodos Ágeis:** Os alunos serão capazes de compreender os princípios fundamentais dos métodos ágeis e o Manifesto Ágil, adquirindo um conhecimento sólido das abordagens ágeis no desenvolvimento de software.
- **Conhecimento do Scrum:** Os alunos serão capazes de entender os conceitos do Scrum, incluindo os papéis, artefatos e eventos envolvidos, e como esses elementos se encaixam em um projeto ágil.
- **Noções Básicas de Kanban:** Os alunos desenvolverão uma compreensão básica do Kanban, incluindo como criar e usar um quadro Kanban para gerenciar o fluxo de trabalho.
- **Conhecimento do Extreme Programming (XP):** Os alunos aprenderão as práticas básicas do XP e como aplicá-las em projetos de desenvolvimento de software.

- **Implementação Prática:** Os alunos serão capazes de aplicar os conceitos aprendidos em um projeto prático, ganhando experiência na implementação de métodos ágeis em situações do mundo real.
- **Comunicação e Colaboração Eficazes:** Os alunos desenvolverão habilidades de comunicação e colaboração em equipes ágeis, que são essenciais para o sucesso em projetos ágeis.
- **Gestão de Mudanças de Requisitos:** Os alunos aprenderão a lidar com mudanças de requisitos de forma eficaz, adaptando-se a alterações ao longo do ciclo de desenvolvimento.
- **Reflexão Crítica:** Os alunos serão incentivados a refletir sobre os benefícios e limitações dos Métodos Ágeis, avaliando quando e como aplicar essas abordagens de maneira apropriada.

### **Bibliografia:**

ALVES, Guilherme Pereira. **Java pra web: desenvolvimento de aplicações**. São Paulo: Saraiva, 2015. BV

JERÔNIMO, Anderson Pereira de Lima. **Práticas da cultura DevOps no desenvolvimento de sistemas**. São Paulo: Saraiva, 2021. BV

LEDUR, Cleverson L. **Desenvolvimento de sistemas C#**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

MASCHIETTO, Luís Gustavo, rodrigues, Thiago Nascimento. et al. **Processos de desenvolvimento de software**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. BV

MORAIS, Izabelly S. GONÇALVES, Gauber R. B. **Governança de tecnologia da informação**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

Organizadores: PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Porto Alegre: Bookman, 2014. BV

SARAIVA, Maurício O.; BARRETO, Jeanine S. **Desenvolvimento de sistemas com PHP**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

### **Componente Curricular:** Segurança da Informação

#### **Ementa:**

Introdução à LGPD e Segurança da Informação

Visão geral da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Conexão entre LGPD e Segurança da Informação.

Princípios da LGPD relacionados à proteção de dados pessoais.  
Práticas de Segurança de Dados para Conformidade com a LGPD  
Requisitos de segurança da LGPD.

Implementação de medidas de segurança para proteger dados pessoais.

Controle de acesso e autenticação para dados sensíveis.

Gestão de Incidentes de Segurança e LGPD

Como lidar com incidentes de segurança que envolvem dados pessoais.

Relatórios de violações de dados à autoridade reguladora.

Comunicação com os titulares de dados afetados.

Papel do Encarregado de Proteção de Dados (DPO) na Segurança da Informação

Funções e responsabilidades do DPO relacionadas à segurança.

Supervisão e aconselhamento sobre questões de segurança da informação.

Auditorias internas de segurança e conformidade.

Auditorias de Segurança e Conformidade com a LGPD

Realização de auditorias de segurança para avaliar a conformidade com a LGPD.

Identificação de vulnerabilidades e pontos fracos.

Plano de ação para corrigir não conformidades.

### **Habilidade e competências:**

- **Compreensão da LGPD:** Os estudantes desenvolvem uma compreensão sólida dos princípios e requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e como ela se aplica à proteção de dados pessoais.
- **Implementação de Medidas de Segurança:** Eles adquirem a capacidade de implementar medidas de segurança da informação para proteger dados pessoais, incluindo controle de acesso, autenticação e medidas técnicas de proteção.
- **Gestão de Incidentes de Segurança:** Os estudantes aprendem a gerenciar e responder a incidentes de segurança que envolvem dados pessoais, incluindo

a comunicação apropriada com as autoridades reguladoras e titulares de dados afetados.

- Papel do Encarregado de Proteção de Dados (DPO): Eles compreendem as funções e responsabilidades do DPO em relação à segurança da informação e à conformidade com a LGPD.
- Auditorias de Segurança e Conformidade: Os estudantes desenvolvem habilidades de auditoria para avaliar a conformidade com a LGPD, identificar vulnerabilidades e elaborar planos de ação para corrigir não conformidades.
- Aplicação Prática: Eles aplicam o conhecimento adquirido em cenários práticos, como avaliar políticas de segurança de empresas, discutir práticas de segurança, e realizar exercícios de detecção e resposta a incidentes.
- Avaliação e Tomada de Decisões: Os estudantes são capazes de avaliar situações relacionadas à segurança da informação à luz da LGPD, tomar decisões informadas e desenvolver planos para manter a conformidade.
- Comunicação Eficaz: Eles aprimoram suas habilidades de comunicação, incluindo a capacidade de relatar incidentes de segurança e comunicar questões de conformidade com a LGPD de forma clara e eficaz.

### **Bibliografia:**

AGRA, Andressa D.; BARBOZA, Fabrício F. M. **Segurança de sistemas da informação**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. BV

BARRETO, Jeanine dos Santos; ZANIN, Aline; MORAIS, Izabelly Soares de. et al. **Fundamentos de segurança da informação**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

LIMA, Ana Paula Moraes Canto de. et.al. **LGPD aplicada**. São Paulo: Atlas, 2021. BV

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Segurança da informação: princípios e controle de ameaças**. São Paulo: Saraiva, 2014. BV

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Firewalls: segurança no controle de acesso**. São Paulo: Saraiva, 2015. BV

MOTA FILHO, João Eriberto. **Análise de tráfego em redes TCP/IP: utilize tcpdump na análise de tráfegos em qualquer sistema operacional**. São Paulo: Novatec, 2013. Cod 18403 1 ex.

PAULI, Josh. **Introdução ao web hacking: ferramentas e técnicas para invasão de aplicações web**. São Paulo: Novatec, 2014. Cod 18406 1 ex.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Proteção de dados pessoais: comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD)**. 4ª ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023. BV

TEIXEIRA, Tacísio. **A LGPD e o e-commerce**. 2ª ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023. BV

TEIXEIRA, Tarcísio; LOPES, Alan Moreira. **Direito das novas tecnologias: legislação eletrônica comentada, mobile law e segurança digital**. São Paulo: Revista dos tribunais, 2015. Cod 20776 2 ex.

WRIGHTSON, Tyler. **Segurança de redes sem fio**. Porto Alegre: Bookmann, 2014. BV

### **Componente Curricular:** Inglês Instrumental

#### **Ementa:**

Introdução ao Inglês Instrumental na Informática  
Importância do inglês na informática  
Desenvolvimento de habilidades de leitura técnica  
Vocabulário Técnico e Estruturação de Textos  
Identificação de termos técnicos em inglês  
Uso de glossários e dicionários técnicos  
Reconhecimento de elementos textuais em textos técnicos  
Leitura Estratégica de Manuais de Programação  
Técnicas de leitura rápida e identificação de informações-chave  
Análise de manuais de programação em inglês  
Exercícios práticos de compreensão de estrutura e conteúdo  
Extração de Informações Cruciais e Discussões  
Localização de exemplos de código-fonte  
Identificação de requisitos de sistema e especificações técnicas  
Discussões em grupo para compartilhar análises e descobertas  
Aplicação Prática e Preparação para Comunicação Profissional  
Utilização das informações obtidas em projetos de informática  
Desenvolvimento de habilidades de escrita técnica em inglês  
Preparação para entrevistas técnicas e boas práticas de comunicação  
Recursos e Ferramentas de Apoio  
Uso de recursos online, como tutoriais e fóruns técnicos em inglês  
Exploração de ferramentas de tradução e correção gramatical  
Acesso a material de referência e documentação atualizada

**Habilidade e competências:**

- **Compreensão de Textos Técnicos em inglês:** Os estudantes serão capazes de ler e compreender textos técnicos em inglês, incluindo manuais de programação, documentação técnica e guias de referência.
- **Identificação de Vocabulário Técnico:** Os estudantes serão capazes de identificar e compreender o vocabulário técnico específico da área de informática, incluindo termos, acrônimos e jargões.
- **Estruturação de Textos Técnicos:** Os estudantes desenvolverão a habilidade de reconhecer e entender a estrutura de textos técnicos, incluindo a identificação de seções, títulos, subtítulos e parágrafos.
- **Leitura Estratégica:** Os estudantes aprenderão técnicas de leitura estratégica que lhes permitirão identificar rapidamente informações cruciais em textos técnicos, economizando tempo na pesquisa de informações.
- **Extração de Informações Cruciais:** Os estudantes serão capazes de localizar e extrair informações essenciais de manuais de programação, como exemplos de código-fonte, requisitos do sistema e especificações técnicas.
- **Discussão e Colaboração em Grupo:** Os estudantes desenvolverão a capacidade de discutir e compartilhar informações técnicas em grupos, promovendo a colaboração e a troca de conhecimento.
- **Aplicação Prática em Projetos de Informática:** Os estudantes serão capazes de aplicar as informações obtidas em textos técnicos em projetos práticos de informática, como desenvolvimento de software e resolução de problemas.
- **Preparação para Comunicação Profissional:** Os estudantes adquirirão habilidades de comunicação profissional em inglês, incluindo a capacidade de escrever e-mails, relatórios técnicos e se preparar para entrevistas técnicas.
- **Utilização de Recursos e Ferramentas de Apoio:** Os estudantes aprenderão a usar recursos online, como tutoriais e fóruns técnicos em inglês, bem como ferramentas de tradução e correção gramatical.

**Bibliografia:**

BRASSO, Maria Irene. **Diccionario edelvives: español-português – português-espanhol**. São Paulo: FTD, 2014. Cod 20891 1 ex.

**DICIONÁRIO oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês.** New York: Oxford, 2013. Cod 14395 1 ex.

DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês: práticas de leitura e escrita.** Porto Alegre: Penso, 2015. BV

HAINZENREDER, Larissa Schmitz; PAIL, Daisy Batista. et al. **Semântica do inglês.** Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

LARA, Fabiana. **Aprenda inglês num piscar de olhos: estratégias, dicas e truques para acelerar seu inglês.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. BV

SILVA, Dayse Cristina Ferreira da; DAIJO, Julice; PARAGUASSU, Liana. **Fundamentos de inglês.** Porto Alegre: SAGAH, 2018. BV

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet.** São Paulo: Saraiva, 2016. BV

### **Componente Curricular: Língua Portuguesa e redação técnica**

#### **Ementa:**

Introdução à Comunicação Técnica

Importância da comunicação escrita na área de informática.

Diferenças entre comunicação técnica e comunicação geral.

Compreensão de Textos Técnicos

Leitura e interpretação de documentos técnicos.

Estratégias para compreender manuais, especificações e artigos técnicos.

Redação de Documentação Técnica

Princípios de redação técnica eficaz.

Criando guias do usuário, relatórios de bugs e documentação de projetos.

Comunicação Interpessoal na Área de TI

Email profissional e comunicação escrita no ambiente de trabalho.

Elaboração de relatórios de status e comunicação com colegas e supervisores.

Redação de Propostas e Documentação de Projetos

Estrutura e elaboração de propostas de projetos técnicos.

Documentação de projetos, incluindo descrições, justificativas e orçamentos.

Ética e Responsabilidade na Comunicação

Questões éticas na comunicação técnica.

Plágio, atribuição de créditos e responsabilidade na divulgação de informações.

Redação de Relatórios Técnicos

Estrutura e elementos de um relatório técnico.

Prática na redação de relatórios que descrevem problemas e soluções.

Redação de Artigos Técnicos

Estrutura e formatação de artigos técnicos.

Pesquisa e escrita sobre tópicos relevantes na área de informática.

Revisão e Edição de Documentos Técnicos

Técnicas de revisão e edição para melhorar a qualidade da comunicação escrita.

Atividades de revisão de documentos técnicos dos colegas.

### **Habilidade e competências:**

- **Compreensão de Textos Técnicos:** Os alunos desenvolverão a capacidade de ler e compreender documentos técnicos, como manuais de software, especificações técnicas e artigos científicos na área de informática.
- **Redação de Documentação Técnica:** Os alunos aprenderão a redigir documentação técnica eficaz, incluindo guias do usuário, relatórios de bugs, documentação de projetos e outros tipos de documentos relevantes para a área de informática.
- **Comunicação Interpessoal na Área de TI:** Os alunos aprimorarão suas habilidades de comunicação escrita no ambiente de trabalho, incluindo a redação de e-mails profissionais, relatórios de status e a capacidade de se comunicar de forma eficaz com colegas e supervisores.
- **Redação de Propostas e Documentação de Projetos:** Os alunos serão capazes de elaborar propostas de projetos técnicos, incluindo a descrição de projetos, justificativas, orçamentos e cronogramas.
- **Ética e Responsabilidade na Comunicação:** Os alunos serão sensibilizados para questões éticas na comunicação técnica, incluindo a compreensão do

plágio, a atribuição de créditos apropriados e a responsabilidade na divulgação de informações técnicas.

- **Redação de Relatórios Técnicos:** Os alunos desenvolverão a capacidade de estruturar e escrever relatórios técnicos que descrevam problemas, soluções, resultados de testes e outras informações relevantes na área de informática.
- **Redação de Artigos Técnicos:** Os alunos serão capazes de redigir artigos técnicos que apresentem pesquisas e ideias inovadoras em tópicos relacionados à tecnologia da informação.
- **Revisão e Edição de Documentos Técnicos:** Os alunos adquirirão habilidades de revisão e edição para melhorar a qualidade da comunicação escrita, identificando e corrigindo erros gramaticais, de estilo e de formatação em documentos técnicos.

#### **Bibliografia:**

- DOURADO, Miriam. **Redação empresarial**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. BV
- KOCH, Ingedore Villaça. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2015. Cod 21249 2 ex.
- LOPES, Luiz Paulo da Moita. **O português no século XXI: cenário geopolítico e sociolinguístico**. São Paulo: Parábola, 2013. Cod 22966 2 ex.
- MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental: contém técnicas de trabalho de conclusão de curso (TCC)**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2014. Cod 13133 10 ex.
- MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. **Redação de artigos científicos**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. BV
- MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua portuguesa: atividades de leitura e produção de texto**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013. Cod 18228 3 ex.
- MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua portuguesa: atividades de leitura e produção de texto**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. BV
- TERCIOTTI, Sandra Helena. **Português na prática: para cursos de graduação e concursos públicos**. 2ª ed. São Leopoldo: Saraiva, 2013. Cod 18251 3 ex.

**Componente Curricular:** Trabalho de Conclusão de Curso**Ementa:**

## Introdução

Apresentação do tema e justificativa.

Objetivos do trabalho.

## Fundamentação Teórica

Conceitos fundamentais de sistemas de informação.

Arquitetura de sistemas de gerenciamento de banco de dados.

Linguagens de programação e tecnologias relevantes.

Modelagem de dados para um sistema de biblioteca online.

## Desenvolvimento do Sistema

Definição dos requisitos do sistema.

Projeto da interface do usuário.

Implementação do banco de dados.

Programação do sistema.

Documentação

Documentação técnica do projeto.

Apresentação e Defesa

Preparação para a apresentação.

Apresentação do projeto perante uma banca examinadora.

Conclusão e Considerações Finais

Sumário das principais conclusões.

Referências Bibliográficas

Lista de todas as fontes utilizadas durante a pesquisa e desenvolvimento do TCC.

**Habilidade e competências:**

- Pesquisa e Análise de Informações: A pesquisa é uma parte fundamental do TCC. Os estudantes desenvolvem habilidades de pesquisa para coletar informações relevantes, analisar dados e utilizar literatura acadêmica para embasar suas conclusões.
- Desenvolvimento de Software: Se o TCC envolve o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de biblioteca online, como no exemplo, os

estudantes aprimoram suas habilidades de programação, design de interface do usuário e implementação de banco de dados.

- **Resolução de Problemas:** O TCC frequentemente apresenta desafios técnicos e conceituais que os estudantes precisam superar. Isso ajuda a desenvolver habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico.
- **Comunicação Escrita e Oral:** Ao preparar a documentação técnica e apresentar o projeto perante uma banca examinadora, os estudantes aprimoram suas habilidades de comunicação escrita e oral, aprendendo a explicar suas ideias de forma clara e concisa.
- **Gerenciamento de Projetos:** O TCC envolve a definição de metas, prazos e tarefas. Os estudantes desenvolvem habilidades de gerenciamento de projetos para concluir o trabalho dentro do cronograma estabelecido.
- **Trabalho em Equipe:** Se o TCC for realizado em grupo, os estudantes aprendem a colaborar efetivamente, distribuir tarefas e trabalhar em equipe para alcançar os objetivos do projeto.
- **Pensamento Crítico e Avaliação:** Os estudantes são incentivados a avaliar criticamente seu próprio trabalho e considerar alternativas e melhorias, o que ajuda a desenvolver o pensamento crítico.
- **Conhecimento Específico da Área:** Dependendo do tema do TCC, os estudantes aprofundam seu conhecimento em uma área específica da informática, como programação, bancos de dados, design de sistemas ou segurança da informação.
- **Ética Profissional:** Ao conduzir pesquisas e desenvolver soluções de software, os estudantes também aprendem sobre a ética profissional na área de informática, incluindo questões relacionadas a direitos autorais, segurança e privacidade.
- **Apresentação e Defesa:** A apresentação e defesa perante uma banca examinadora ajudam os estudantes a desenvolverem habilidades de apresentação pública e a aprender a justificar suas escolhas e resultados.

### **Bibliografia:**

DOURADO, Miriam. **Redação empresarial**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. BV

KOCH, Ingedore Villaça. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2015. Cod 21249 2 ex.

LOPES, Luiz Paulo da Moita. **O português no século XXI: cenário geopolítico e sociolinguístico**. São Paulo: Parábola, 2013. Cod 22966 2 ex.

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental: contém técnicas de trabalho de conclusão de curso (TCC)**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2014. Cod 13133 10 ex.

MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. **Redação de artigos científicos**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. BV

MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua portuguesa: atividades de leitura e produção de texto**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013. Cod 18228 3 ex.

MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua portuguesa: atividades de leitura e produção de texto**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. BV

TERCIOTTI, Sandra Helena. **Português na prática: para cursos de graduação e concursos públicos**. 2ª ed. São Leopoldo: Saraiva, 2013. Cod 18251 3 ex.

### **Componente Curricular:** Felicidade, Autoconhecimento e Realização

#### **Ementa:**

Aprendizagem Ativa  
 Intercomponente Curricular  
 Neurociência e Constituição do Sujeito  
 Importância do Vínculo Social  
 Vínculo Social  
 Evolução Cognitiva versus Emocional  
 Diferença entre Sentimentos e Emoções  
 Emoções e Sentimentos  
 Missão, Propósito e Amor

#### **Habilidade e competências:**

- Competências e Habilidades na Aprendizagem Ativa e Intercomponente Curricular: Competências de Pensamento Crítico: Capacidade de analisar informações, formular argumentos e resolver problemas de maneira eficaz; Habilidades de Colaboração: Capacidade de trabalhar em equipe, compartilhar ideias e integrar conhecimentos de diferentes áreas; Competências de Comunicação: Habilidade para expressar ideias de forma clara e eficaz, tanto verbalmente quanto por escrito.

- Competências e Habilidades na Neurociência e Constituição do Sujeito: Competências em Ciências Cognitivas: Compreensão dos princípios básicos do funcionamento cerebral e suas relações com o comportamento humano; Empatia e Inteligência Emocional: Capacidade de compreender e gerenciar emoções próprias e dos outros, desenvolvendo empatia e habilidades sociais.
- Competências e Habilidades na Importância do Vínculo Social: Habilidades de Relacionamento Interpessoal: Capacidade de construir e manter relacionamentos saudáveis, demonstrando empatia e compreensão; Habilidades de Resolução de Conflitos: Capacidade de resolver disputas de forma pacífica e construtiva.
- Competências e Habilidades na Evolução Cognitiva versus Emocional: Habilidades de Autoconhecimento: Compreensão das próprias emoções, pensamentos e comportamentos; Habilidades de Resiliência: Capacidade de lidar com desafios emocionais e adversidades de forma construtiva.
- Competências e Habilidades na Diferença entre Sentimentos e Emoções: Habilidades de Autorregulação Emocional: Capacidade de controlar impulsos emocionais e manter a calma em situações desafiadoras; Habilidades de Expressão Emocional: Capacidade de expressar emoções de maneira saudável e assertiva.
- Competências e Habilidades em Missão, Propósito e Amor: Habilidades de Autodescoberta: Capacidade de explorar interesses, paixões e valores pessoais para identificar um propósito de vida significativo; Habilidades de Empatia Altruísta: Capacidade de amar e cuidar dos outros de forma desinteressada, promovendo o bem-estar coletivo.

### **Bibliografia:**

- AGOSTINHO, Santo. **Diálogo sobre a felicidade**. São Paulo: Almedina, 2018. BV
- BES, Pablo; DUARTE, Francisco. et.al. **Felicidade e bem-estar na vida profissional**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. BV
- CALDERONI, David; JUSTO, Marcelo Gomes. et.al. **Construções da felicidade**. São Paulo: Autêntica, 2015. BV
- GALLOWAY, Scott. Tradução: FERRAZ, Luciana. **A álgebra da felicidade**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. BV

KLINJEY, Rossandro. **Eu escolho ser feliz**. 6ª ed. São Paulo: Intelítera, 2019. cod 22504 5 ex.

LEAHY, Robert L. tradução: ROSA, Sandra Maria Mallmann da. **Terapia do esquema emocional: manual para o terapeuta**. Porto Alegre: Artmed, 2017. BV

LEAL, Saul Tourinho. **Direito à felicidade**. São Paulo: Almedina, 2017. BV

PAULA, Marcos Ferreira de. **Sobre a felicidade**. São Paulo: Autêntica, 2014. BV

REEVE, Johnmarshall. tradução: PONTES, Luís Antônio Farjado; MACHADO, Stella. **Motivação e emoção**. Rio de Janeiro: LTC, 2019. BV

### **Componente Curricular:** Relações Humanas e Ética Profissional

#### **Ementa:**

Formação e Desenvolvimento da Personalidade Humana:

Fatores Genéticos, Ambientais e Sociais

Teorias de Desenvolvimento (Freud, Piaget, Erikson)

Neurociência e Comportamento Humano:

Estudo do Sistema Nervoso e Cérebro

Influência do Cérebro no Comportamento, Emoções e Decisões

Principais Transtornos da Personalidade e Comportamento:

Transtorno Borderline, Obsessivo-Compulsivo, antissocial, etc.

Processo de Tomada de Decisões:

Avaliação de Opções, Previsão de Resultados, Viés Cognitivo

Ética Profissional e Ética no Cotidiano:

Padrões Morais no Trabalho, Escolhas Éticas Diárias

Assédio Moral e Sexual:

Comportamentos de Humilhação, Intimidação e Discriminação

Eventos Cruciais no Curso da Vida Humana:

Nascimento, Morte, Casamento, Traumas

Organizações como Organismos Dinâmicos:

Evolução, Adaptação, Resposta a Mudanças

Relações Humanas no Cotidiano Profissional:

Comunicação Eficaz, Empatia, Habilidades Sociais

Concepções Contemporâneas do Trabalho:

Flexibilidade, Equilíbrio Trabalho-Vida, Habilidades Específicas

Inteligência Emocional e Inteligência Social:

Gerenciamento Emocional, Empatia, Habilidades Sociais

Diversidade nas Organizações:

Valorização da Diferença, Inclusão

Trabalho, Lazer e Ócio Criador:

Descanso, Rejuvenescimento, Criatividade

Ética e Cidadania:

Princípios Morais, Direitos e Responsabilidades

Ética e Construção da Identidade Moral:

Liberdade, Escolhas Pessoais, Responsabilidade

### **Habilidade e competências:**

- **Compreensão da Personalidade Humana:** Compreender a complexidade dos fatores que moldam a personalidade humana; Analisar teorias e aplicar conceitos para entender o comportamento humano.
- **Conhecimento em Neurociência:** Ter conhecimento básico sobre o funcionamento do sistema nervoso e do cérebro; Relacionar descobertas da neurociência com comportamentos e processos mentais.
- **Empatia e Compreensão Interpessoal:** Desenvolver empatia e compreensão para lidar com diferentes personalidades e experiências de vida; Melhorar habilidades de comunicação e resolução de conflitos.
- **Tomada de Decisões Éticas:** Avaliar situações complexas e tomar decisões éticas informadas; Analisar dilemas éticos, considerar múltiplas perspectivas e tomar decisões moralmente justas.
- **Gestão da Diversidade:** Valorizar e gerenciar a diversidade no ambiente de trabalho; Promover inclusão, equidade e diversidade de pensamento dentro de uma equipe ou organização.
- **Inteligência Emocional e Social:** Desenvolver habilidades de gerenciamento emocional e compreensão das emoções dos outros; Aplicar inteligência emocional para melhorar relacionamentos pessoais e profissionais.
- **Habilidades de Comunicação Eficaz:** Comunicar ideias complexas de forma clara e compreensível; Desenvolver habilidades de escuta ativa e expressão clara, tanto verbal quanto escrita.

- Pensamento Crítico e Resolução de Problemas: Analisar informações, identificar problemas e desenvolver soluções eficazes; Utilizar técnicas de pensamento crítico para resolver problemas e tomar decisões informadas.
- Autoconsciência e Autodesenvolvimento: Avaliar habilidades, limitações e áreas para crescimento pessoal; Estabelecer metas de desenvolvimento pessoal e profissional e trabalhar para alcançá-las.
- Ética Profissional e Cidadania: Agir com integridade e responsabilidade no ambiente profissional e na comunidade; integrar princípios éticos na tomada de decisões e comportamento cotidiano.

### **Bibliografia:**

ASHLEY, Patrícia Almeida. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2ª ed.. São Paulo: Saraiva, 2013. cod 12962 6 ex.

BIAGGIO, Angela M. Brasil. **Psicologia do desenvolvimento**. 24ª ed.. Rio de Janeiro: Vozes, 2015. Cod 23525 2 ex.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de ética: de platão a foucault**. Rio de Janeiro: Zahar, 2015. Cod 21226 4 ex.

MYERS, David G.; DEWAL, C. Nathan. **Psicologia**. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. BV

NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 12ª ed.. São Paulo: Revista dos tribunais, 2015. Cod 19485 8 ex.

ROTHMANN, Ian; COOPER, Cary L. tradução: QUEIROZ, Luiz Claudio de. **Fundamentos de psicologia organizacional e do trabalho**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. BV

SÁ, Antonio Lopes de. **Ética profissional**. 9ª ed.. São Paulo: Atlas, 2013. Cod 2115 12 ex.

SPECTOR, Paul E. **Psicologia nas organizações**. 4ª ed.. São Paulo: Saraiva, 2014. Cod 10261 1 ex.

### **Componente Curricular:** Gestão e Empreendedorismo

#### **Ementa:**

Introdução ao Empreendedorismo

Definição de Empreendedorismo

Importância do Empreendedorismo no Contexto Atual

Características do Empreendedor de Sucesso

## Identificação de Oportunidades de Negócios

### Fundamentos da Gestão Empresarial

Processos Básicos de Gestão: Planejamento, Organização, Liderança e Controle

Estratégias Empresariais e Tomada de Decisões

Gestão de Recursos Humanos: Motivação, Comunicação e Trabalho em Equipe

### Elaboração e Análise de Plano de Negócios

Estrutura do Plano de Negócios

Análise SWOT: Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças

Projeções Financeiras e Viabilidade Econômica

Estratégias de Marketing e Vendas

### Aspectos Legais e Burocráticos para Empreendedores

Escolha da Estrutura Legal: MEI, Ltda., S/A, etc.

Tributação para Pequenos Empreendimentos

Questões Burocráticas: Licenças, Alvarás e Registros

Contratos Empresariais Básicos

### Empreendedorismo Digital e Inovação

Marketing Digital e Presença Online

Ferramentas de Gestão para Empreendedores

Inovação Tecnológica e Adaptação ao Mercado Digital

Empreendedorismo Social e Sustentável

### Desenvolvimento de Habilidades Empresariais

Comunicação Eficaz e Negociação

Gerenciamento do Tempo e Produtividade

Resolução de Conflitos e Tomada de Decisões

Networking e Construção de Relacionamentos Profissionais

### Estudos de Caso e Práticas Empresariais

Análise de Casos de Empreendedorismo Bem-Sucedidos

Visitas a Empresas Locais e Startups

Desenvolvimento de Projetos de Negócios Simulados

Apresentação e Avaliação dos Projetos

**Habilidade e competências:**

- **Desenvolvimento de Negócios: Identificação de Oportunidades:** Capacidade de identificar nichos de mercado e oportunidades de negócios lucrativas; **Elaboração de Planos de Negócios:** Habilidade para criar planos de negócios abrangentes e viáveis; **Tomada de Decisões Empresariais:** Capacidade de tomar decisões informadas e estratégicas para o crescimento do negócio.
- **Competências de Gestão: Liderança Eficaz:** Habilidade para liderar equipes, motivar colaboradores e promover um ambiente de trabalho produtivo; **Gestão de Recursos:** Capacidade de gerenciar eficientemente recursos humanos, financeiros e materiais; **Planejamento Estratégico:** Habilidade para desenvolver e implementar estratégias de longo prazo para o negócio.
- **Habilidades Empresariais: Marketing e Vendas:** Capacidade de criar estratégias de marketing eficazes e habilidades de vendas para promover produtos/serviços; **Comunicação Empresarial:** Habilidade para se comunicar eficazmente com clientes, colaboradores e stakeholders; **Negociação:** Competência para negociar acordos favoráveis para a empresa.
- **Competências Pessoais e Profissionais: Gestão do Tempo:** Habilidade para gerenciar o tempo de forma eficiente, priorizando tarefas importantes; **Resolução de Problemas:** Capacidade de identificar e resolver problemas complexos de negócios; **Resiliência:** Desenvolvimento da capacidade de lidar com desafios e adversidades de forma positiva.
- **Competências Tecnológicas: Digital Literacy:** Conhecimento e habilidades para utilizar ferramentas digitais para marketing, gestão e comunicação empresarial; **Inovação Tecnológica:** Compreensão das últimas tendências tecnológicas e habilidade para aplicá-las no contexto empresarial.
- **Competências Éticas e Sustentáveis: Responsabilidade Social:** Consciência e prática de responsabilidade social empresarial; **Sustentabilidade:** Compreensão e aplicação de práticas sustentáveis nos negócios;
- **Competências de Networking: Construção de Relacionamentos Profissionais:** Habilidade para construir e manter redes de contatos profissionais; **Colaboração:** Capacidade de trabalhar eficazmente em equipe e colaborar com outros empreendedores e profissionais;

**Bibliografia:**

BESSI, Vânia Gisele. (org) **Empreendedorismo e ação empreendedora**. São Leopoldo: Trajetos Editorial, 2016. Cod 20843 2 ex.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo corporativo: como ser um empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa**. 5ª ed. São Paulo: Empreende, 2023. BV

DORNELAS, José. **Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2023. BV

FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly. **Empreendedorismo estratégico: Criação e gestão de pequenas empresas**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. BV

LEMES, Antônio. **Administrando micro e pequenas empresas: empreendedorismo & gestão**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. BV

PORTO, Geciane Silveira (org.) **Gestão da inovação e empreendedorismo**. Rio de Janeiro: Saraiva, 2013. Cod 18392 8 ex.

**Componente Curricular:** Metodologia de Pesquisa**Ementa:**

## Introdução à Pesquisa Científica

Contextualização da pesquisa científica.

Importância da pesquisa no contexto acadêmico e profissional.

Ética na pesquisa científica.

## Fundamentos da Pesquisa Científica

Revisão da literatura e identificação de lacunas no conhecimento.

Formulação de problemas de pesquisa.

Estabelecimento de objetivos e hipóteses.

## Metodologia de Pesquisa

Métodos de coleta de dados: entrevistas, questionários, observações, etc.

Técnicas de análise de dados quantitativos e qualitativos.

Justificativa das escolhas metodológicas.

## Elaboração de Projetos de Pesquisa

Estrutura do projeto de pesquisa.

Seleção de amostra e métodos de amostragem.

Cronograma de atividades.

### Desenvolvimento da Pesquisa

Coleta, organização e análise de dados.

Interpretação dos resultados à luz da revisão da literatura.

Apresentação dos resultados por meio de gráficos, tabelas e figuras.

### Elaboração do Artigo de Conclusão de Curso

Estrutura do artigo científico.

Discussão dos resultados e implicações práticas.

Sugestões para pesquisas futuras.

### Normas Técnicas e Ética na Pesquisa

Formatação de trabalhos científicos conforme normas institucionais.

Citações, referências bibliográficas e prevenção de plágio.

Aspectos éticos na pesquisa: consentimento informado, confidencialidade, entre outros.

### **Habilidade e competências:**

- Competência para a Pesquisa Científica: Desenvolver habilidades de pesquisa, incluindo formulação de problemas, coleta e análise de dados, e interpretação de resultados; identificar e aplicar diferentes métodos de pesquisa para abordar questões específicas.
- Competência na Revisão da Literatura: Analisar criticamente a literatura existente para identificar lacunas no conhecimento; sintetizar informações de várias fontes para fundamentar argumentos e hipóteses de pesquisa.
- Competência na Elaboração de Projetos de Pesquisa: Criar projetos de pesquisa bem estruturados, incluindo definição clara de objetivos, metodologia e cronograma; selecionar e justificar métodos de amostragem e coleta de dados apropriados.
- Competência na Análise e Interpretação de Dados: Utilizar técnicas estatísticas e qualitativas para analisar dados de pesquisa; interpretar resultados de forma crítica, relacionando-os com a revisão da literatura.
- Competência na Comunicação Científica: Apresentar resultados de pesquisa de forma clara e coerente, por meio de gráficos, tabelas e apresentações

orais; elaborar artigos científicos bem estruturados e seguindo normas técnicas específicas.

- **Competência na Ética em Pesquisa:** Compreender e aplicar princípios éticos na condução de pesquisas, incluindo consentimento informado, confidencialidade e integridade dos dados; Evitar plágio e citar fontes corretamente, respeitando os direitos autorais.
- **Habilidade de Análise Crítica:** Analisar criticamente informações, teorias e resultados de pesquisa para fundamentar argumentos e conclusões.
- **Habilidade de Resolução de Problemas:** Identificar problemas de pesquisa relevantes e propor soluções baseadas em evidências científicas.
- **Habilidade de Comunicação Oral e Escrita:** Apresentar de forma clara e persuasiva os resultados de pesquisa, tanto oralmente quanto por escrito; escrever artigos científicos coesos, organizados e tecnicamente corretos.
- **Habilidade de Trabalho em Equipe:** Colaborar efetivamente em projetos de pesquisa em grupo, compartilhando conhecimento e experiência.
- **Habilidade de Gerenciamento de Tempo:** Planejar e organizar etapas da pesquisa dentro de prazos definidos, gerenciando o tempo de forma eficaz.
- **Habilidade de Aplicação de Métodos Científicos:** Aplicar métodos científicos, incluindo técnicas de coleta e análise de dados, de forma precisa e confiável.

### **Bibliografia:**

CERVO, Amado Luiz, BERVIAN, Pedro Alcindo, SILVA, Roberto. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2013. Cod 12933 11 ex.

FACHIN, Odila. **Fundamentos de metodologia**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Cod 18326 9 ex.

FACHIN, Odila. **Fundamentos de metodologia**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. BV

FERREIRA, Luiz Antônio. **Artimanhas do dizer: retórica, oratória e eloquência**. São Paulo: Blucher, 2017. BV

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico**. 17ª edição. Porto Alegre: editora do autor, 2013, 2014, 2015. Cod 3621 70 ex.

GIACON, Fabiana Peixoto; FONTES, Ketilin Modesto; GRAZZIA, Antonio Roberto. **Metodologia Científica e Gestão de Projetos**. São Paulo: Érica, 2017. BV

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2016. Cod 4269 2 ex.

KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa.** 34ª ed. Rio de Janeiro: vozes, 2015. Cod 3935 2 ex.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. BV

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática.** 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Cod 18381 10 ex.

PEREIRA, José Matias. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. BV

## **6 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Os critérios para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores obedecem ao Plano Pedagógico dos Cursos Técnicos de Nível Médio do Centro Tecnológico Machado de Assis, mantida pela Fundação Educacional Machado de Assis. A Diretora designará Coordenador (a) técnica e uma Comissão Interna para deliberar sobre os desdobramentos do aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.

**Aproveitamento de Competências:** as competências anteriores adquiridas pelos alunos poderão ser avaliadas para aproveitamento de estudos, no todo ou em parte, nos termos da legislação vigente e seu detalhamento consta no Plano de Curso.

Os conhecimentos e experiências que poderão ser aproveitados no curso são aqueles adquiridos em:

- Cursos de qualificação profissional e etapas ou módulos de nível técnico concluído em outros cursos de educação profissional técnica de nível médio, mediante avaliação do aluno, se esses conhecimentos tiverem sido adquiridos há até 5 (cinco) anos;
- Cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, mediante avaliação;
- No trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação;
- Os reconhecidos em processos de certificação profissional.

## 7 CRITÉRIOS DE PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do desenvolvimento e progressão dos alunos ao longo do curso é um processo contínuo e cooperativo na busca do aperfeiçoamento do processo educacional.

A avaliação abrange dois focos distintos específicos e intimamente relacionados: a avaliação do rendimento escolar do aluno e avaliação do curso.

A verificação do rendimento escolar do aluno baseia-se nas disposições legais que regem a matéria, envolvendo o aproveitamento e a assiduidade.

A avaliação do aluno tem como foco a verificação das competências desenvolvidas no processo formativo e estas relacionadas com a concepção de ensino – aprendizagem, explicitada no Projeto Político Pedagógico com os perfis profissionais estabelecidos.

A abordagem por competência sugere que a avaliação formativa se integre quase que naturalmente à gestão de situações-problema e a metodologia de projetos, possibilitando que o processo ensino-aprendizagem seja ativo, integrador e contextualizado.

Desta forma os docentes utilizam-se os mais diversos instrumentos de avaliação do aluno como; trabalhos individuais e em grupos, testes orais e escritos, participação nas aulas, pesquisas bibliográficas e de campo, observação da execução de atividades práticas, relatos de experiências vivenciadas, projetos, autoavaliação, estratégias de simulações reais de trabalho, listas de verificações (check-list) e estágio curricular supervisionado, quando couber.

### 7.1 EXPRESSÃO DOS RESULTADOS

O aproveitamento escolar será avaliado através do acompanhamento contínuo do estudante nos aspectos teórico-práticos e comportamentais e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas.

Diversos instrumentos avaliativos descritos anteriormente serão utilizados no decorrer do período letivo.

Para cada componente curricular ofertado ao longo do semestre serão realizadas avaliações parciais e cumulativas bem como o comprometimento dos alunos com relação a atitudes e valores, nos somatórios das quais o aluno terá que

atingir a média 70 para aprovação. O aluno que não atingir esta média, ainda terá a oportunidade de realizar mais uma avaliação no final do componente curricular (avaliação acumulativa), que abrangerá todos os conteúdos do componente curricular, viabilizando a este demonstrar o aproveitamento das atividades de recuperação da aprendizagem.

Nesse caso, sua média final será calculada da seguinte maneira: Média Final = 40 MAP (Média das Avaliações Parciais) + 40 NAF (Nota da Avaliação Final) das HC (Habilidade/Competência) = 80 + 20 AV (Atitude e Valores) = 100.

<b>Médias das Avaliações Parciais</b>	<b>Nota da Avaliação Final</b>	<b>Habilidade/Competências Nota Parcial</b>	<b>Atitudes e Valores</b>	<b>Média Final</b>
40	40	80	20	100

A aprovação ficará condicionada ao alcance da média final igual ou maior do que 70. O estudante que reprovar em um ou mais COMPONENTES CURRICULARES, deverá refazer os COMPONENTES CURRICULARES que não alcançou a aprovação.

## 7.2 CONCEITOS AVALIATIVOS

A – Atribuído ao aluno que atinge plenamente as competências desenvolvidas.

B – C - Atribuído ao aluno que, mesmo não atingindo plenamente as competências desenvolvidas, demonstra os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias. Sendo que este conceito será acompanhado de recomendações ao aluno, com vistas à melhoria de seu desempenho.

D – Atribuído ao aluno que não atingiu as competências previstas. Esse conceito é acompanhado de recomendações ao aluno, inclusive da necessidade de realização de estudos de recuperação.

São oferecidos estudos de recuperação de forma simultânea e integrada ao processo ensino-aprendizagem, através de atividades de reforço para os componentes curriculares nos quais não estão sendo alcançados resultados satisfatórios.

Ao final de cada componente curricular, é atribuído o conceito **APTO** ou **NÃO APTO**.

**APTO** - O aluno que adquiriu as competências requeridas para o respectivo componente curricular.

**NÃO APTO** - O aluno não adquiriu as competências requeridas.

É considerado **APTO** o aluno que durante o desenvolvimento do componente curricular, obteve os conceitos **A, B e C**, considerando-se os resultados após estudos de recuperação.

É considerado **NÃO APTO** o aluno que obtiver o conceito **D** durante o desenvolvimento do componente curricular e já considerando-se os resultados do estudo de recuperação.

O aluno **NÃO APTO** deverá realizar novamente os estudos referentes aos componentes curriculares, dos quais obteve conceito D.

Poderão, ainda, ser conferidas pontuações às avaliações dos alunos, numa escala de zero a dez, que equivalerá os conceitos avaliativos conforme segue:

Avaliação Curso Técnico em Informatica		
<b>Conceitos</b>	<b>A = 90 – 100</b>	<b>Resultado Final</b>
<b>A – B – C - D</b>	<b>B = 80 – 89</b>	Apto ( <b>A</b> )
	<b>C = 70 – 79</b>	
	<b>D = 00 - 69</b>	Não Apto ( <b>NA</b> )

A apuração da assiduidade é feita considerando o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento), da carga horária em cada componente curricular em que o aluno estiver matriculado.

Será assegurado o direito à revisão das notas dos instrumentos de avaliação. A revisão será concedida ao aluno que solicitar junto à secretaria, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data de publicação das notas.

Efetivado o requerimento, o processo será encaminhado ao professor responsável do componente curricular para proceder à revisão, a qual deverá ser acompanhada de parecer descritivo no prazo de 48 horas.

O conceito final refletirá o desempenho de cada aluno ao longo do processo ensino-aprendizagem.

### 7.3 RECUPERAÇÃO

Estudos de recuperação serão desenvolvidos de forma contínua e paralela às atividades didático-pedagógicas de sala de aula através de horários de atendimento disponibilizado pelos professores ou em outros horários que forem previamente acordados, desde que esses momentos se façam necessários.

Nestes atendimentos extraclasse, o professor terá a oportunidade de complementar o ensino do aluno e auxiliá-lo em suas dúvidas. Também poderão ser utilizadas outras estratégias como a disponibilização de tarefas extras, monitorias e o estímulo à formação de grupos de estudo.

Como método de recuperação da aprendizagem, não com o enfoque na recuperação de notas, mas de resgate do conhecimento, após a realização e correção de cada avaliação a mesma será entregue, em data que será marcada e que fará parte do cronograma de atividades para revisão da mesma, visando resgatar as fragilidades e lacunas no conhecimento.

## 8 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As bibliotecas central e setorial Machado de Assis, mantêm-se abertas nos horários mais convenientes aos seus usuários acadêmicos e comunidade, inclusive em horários alternativos quando necessário.

As bibliotecas da FEMA oferecem os seguintes serviços aos seus usuários:

- Consulta e empréstimo: a consulta ao acervo bibliográfico é aberta, podendo o usuário fazer sua consulta livremente, ou se desejar, com a orientação do bibliotecário (a);
- Acesso ao banco de dados do acervo bibliográfico;
- Empréstimo domiciliar e/ou para fotocópias, com exceção ao material de referência, todo o acervo, em seus diferentes suportes, está à disposição do usuário.

A RESOLUÇÃO CAS Nº 25 /2010, de 01 de setembro 2010, rege o funcionamento das bibliotecas das Faculdades Integradas Machado de Assis e, a RESOLUÇÃO CAS Nº 02/2014 versa sobre a política para aquisição e desenvolvimento de acervo.

Para o desenvolvimento do Currículo Pleno dos Cursos, a Fema coloca à disposição, os Laboratórios de Informática que visam oferecer condições materiais e equipamentos para uso dos alunos e professores em suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Todos os cursos existentes podem utilizar-se desses equipamentos, não só nas COMPONENTES CURRICULARES específicas ligadas à computação, mas também em outras que tal instrumental auxilie o aluno e/ou os professores em suas tarefas.

A biblioteca Virtual está disponível na página da FEMA.

## 8.1 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

## 8.1.1 Espaço Físico

<b>AMBIENTE/ ÁREA FÍSICA (M<sup>2</sup>) CAPACIDADE</b>	<b>RECURSOS DISPONÍVEIS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>Laboratório de Informática Móvel</b>  <b>Área:54,80 m<sup>2</sup></b>  <b>Localização: Anexo ao Concórdia - Térreo</b>	Mesa oval em MDF (ilha)	6
	Mesa Professor oval mdf (ilha)	1
	Cadeira giratória estofadas com rodizio	46
	Quadro/ lousa para escrita	1
	Smart tv 70" LG com pedestal de chão com rodizio	1
	Ar Split gree 30000 Btus	1
	Rack para armazenamento e carregamento Notebooks	1
	Câmera Intelbras mibo	1
<b>AMBIENTE/ ÁREA FÍSICA (M<sup>2</sup>) CAPACIDADE</b>	<b>RECURSOS DISPONÍVEIS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>Laboratório de Práticas I</b>  <b>Área: 50,36 m<sup>2</sup></b>  <b>Localização: Anexo ao Concórdia - Térreo</b>	Mesas oval em MDF (Ilhas)	5
	Cadeira estofada giratória com rodizio	28
	Banqueta alta em madeira	8
	Quadro/lousa para escrita	1
	Balcão com 6 portas de correr	1
	Nicho / prateleira	8
	Bancada para trabalho 8m comprimento	1
	Ar Split gree 30.000 Btus	1
	Smart tv LG 70" com pedestal de chão com rodizio	1
	Rack de rede em metal	1
	Switch 48 portas	1
	Patch panel 48 portas	2
	Nobreak	2
	Torre de energia móvel 24 tomadas	1
	Camera intelbras mibo	1
	Microcomputador Cetech	20
	Estação de solda yaxun 850	1
JOGO DE CHAVES VERSATILE	3	
Estação de solda yaxun 999	1	

	Aparelho ultrassônico para limpeza	1
	Lâminas yaxun	4
<b>AMBIENTE/ FÍSICA CAPACIDADE</b>	<b>RECURSOS DISPONÍVEIS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>Laboratório de Práticas II</b> <b>Área: 68,24 m<sup>2</sup></b>  <b>Localização: Anexo ao Concórdia - Térreo</b>	Mesas oval em MDF (Ilhas)	07
	Mesa Professor retangular	1
	Balcão com 4 portas de correr	1
	Cadeira giratória estofada com rodizio	31
	Quadro / lousa	1
	Rack de rede	1
	Microcomputador Dell	30
	Smart TV LG 70" com pedestal de chão com rodizio	1
	Ar Split Gree 30.000 Btus	1
	Câmera Intelbras mibo	1
	Nobreak 3200 Va Ts shara	2
	Switch 48 portas	1
Patch panel 48 portas	1	
<b>AMBIENTE/ FÍSICA (M<sup>2</sup>) CAPACIDADE</b>	<b>RECURSOS DISPONÍVEIS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>Laboratório de Práticas III – Lab. Manutenção</b> <b>Área: 47,41 m<sup>2</sup></b>  <b>Localização: Anexo ao Concórdia - Térreo</b>	Quadro / lousa para escrita	1
	Mesa retangular longa	4
	Cadeira estofada azul	34
	Estante com prateleira	1
	Smart tv 55" pedestal de chão e rodizio	1
	Ar Split gree 30.000 Btus	1
	Nobreak ts shara	2
	Nobreak NHS	1
	Switch 24 portas	1
	Patch panel 24 portas	2
	Microcomputador para aprendizado de manutenção	13
	Estação de solda Yaxun	2
Multímetro	1	

**8.1.2 Espaço Físico**

<b>AMBIENTE/ ÁREA FÍSICA (M<sup>2</sup>) CAPACIDADE</b>	<b>RECURSOS DISPONÍVEIS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>Sala de Aula - 2207</b> <b>Área: 63,19 m<sup>2</sup></b>  Localização: Bloco 01 Pavimento: 02	Ar Split	1
	02 Banco fixo estofado	2
	Televisor 70" com pedestal de chão móvel	1
	Bancada móvel	1
	Lixeira	1

## 9 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A habilitação dos docentes está organizada de acordo com o componente curricular que o mesmo deverá desenvolver, bem como descreve sua formação.

Esta relação regulamenta, também, para atribuição de aulas ao qual o profissional está relacionado.

### 9.1 QUADRO DEMONSTRATIVO DO CORPO TÉCNICO – ADMINISTRATIVO

<b>NOME / FUNÇÃO</b>	<b>FORMAÇÃO BÁSICA (Diploma de Graduação) Formação / Ano</b>	<b>REGISTRO JUNTO AO ÓRGÃO DE CLASSE</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
Mônica Gasparetto <b>Direção</b>	Filosofia -1991	DEMEC/RS LP-9404202	Especialização Educação Transpessoal
Cátia Luana Bullmann <b>Coordenação Pedagógica</b>	Licenciatura em Matemática -2015 Licenciatura em Pedagogia -2020		Especialização em Matemática Mestrado em Educação nas Ciências
Bruno Santos Velho <b>Coordenação do Curso</b>	Tecnólogo em Análise Desenvolvimento de Sistema -2020		Especialização em docência no Ensino Técnico
Marlei Cristiane Gomes Kratz <b>Bibliotecária</b>	Bacharel em Biblioteconomia - 2021	CRB 381533	Estudos Sociais Plena em História
Rosimeri Beatriz Vogel Da Silva <b>Secretária Da Escola</b>	Ciências Contábeis - 2001	-	-

## 9. 2. QUADRO DEMONSTRATIVO DO CORPO DOCENTE

Docente Componente Curricular	Formação	Registro Órgão Profissional	Observações
<p><b>Andrillowa Friedrich</b></p> <p>Gestão e Empreendedorismo</p>	<p>Bacharel em Administração com Habilitação em Comércio Internacional - 2000</p>	<p>CRA/RS 28981</p>	<p>Coordenadora de Importação e Exportação junto à empresa John Deere Brasil de 2006 a 2019.</p> <p>Estágio de Docência realizado junto às Faculdades Integradas Machado de Assis, curso de Administração, componente curricular: sistemáticas de comércio internacional.</p> <p>Empresária, sócia-proprietária da empresa Reino Encantado. - MBA em Gestão Estratégica de Negócios.</p> <p>Especialista em Comércio Exterior, Gestão Estratégica de Negócios</p> <p>Especialista em Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem</p>

<p><b>André Stürmer</b></p> <p>Metodologia da Pesquisa Trabalho de Conclusão de Curso</p>	<p>Bacharel em Direito - 1998</p>	<p>OAB/RS 47.280 Jornalista MTB 9436/0</p>	<p>Especialista em Educação Profissional</p> <p>Especialista em Direito processual Civil</p> <p>Especialista em práticas Pedagógicas</p> <p>Mestrando em Antropologia Social (em andamento)</p>
<p><b>Bruno Santos Velho</b></p> <p>Desenvolvimento para Internet 1 Desenvolvimento para Internet 2 Desenvolvimento para Internet 3 Programação de Dispositivos Móveis 1 Fundamentos de Eletroeletrônica Manutenção e arquitetura de computadores Prototipagem de Dispositivos de Controle Redes de Computador 1 Redes de Computador 2</p>	<p>Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - 2020</p>		<p>Especialização em Docência no Ensino Técnico</p>
<p><b>Ricardo Wiesner</b></p> <p>Técnicas de Programação 1 Técnicas de Programação 2</p>	<p>Bacharelado em Ciências da Computação - 2014</p>		<p>Faculdade IBGEN - Instituto Brasileiro de Gestão de Negócios</p> <p>Especialização em Formação Pedagógica para Docentes da</p>

<p>Design Digital</p> <p>Modelagem de Banco de Dados 1</p> <p>Modelagem de Banco de Dados 2</p> <p>Segurança da Informação</p> <p>Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Sistemas</p>			Educação Profissional Técnica e Tecnológica
<p><b>Valdecir Brisch</b></p> <p>Inglês Instrumental</p>	<p>Licenciatura em Filosofia -2004</p> <p>Bacharel em Teologia - 2008</p>		<p>Certificação English Language and Writing Skills</p> <p>Especialista em Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem</p>
<p><b>Jéssica Fernanda Mezadri</b></p> <p>Língua Portuguesa e Redação Técnica</p>	<p>Licenciada em Letras Habilitada em Português/Inglês e Respectivas Literaturas - 2012</p>		Mestrado em Letras
<p><b>Franciele Hammerschmitt</b></p> <p>Felicidade, Autoconhecimento e Realização</p>	<p>Licenciatura em Pedagogia - 2020</p>		Pós- Graduação em Pedagogia Sistêmica
<p><b>Larissa Dalcin</b></p> <p>Relações Humanas e Ética Profissional</p>	<p>Psicologia - 2013</p>	<p>CRP/RS07/26333</p>	<p>Especialização em Gestão de Pessoas e Mestrado em Psicologia</p>

## 10 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM ENTIDOS

Os certificados e diplomas de conclusão do Curso Técnico em Informática – eixo tecnológico Informação e Comunicação são concedidos de acordo com as especificações abaixo:

Certificado **de Qualificação Profissional em Informática** – eixo tecnológico Informação e Comunicação, ao aluno que tiver concluído o Curso Técnico em Informática e não comprovar a conclusão do Ensino Médio.

Diploma de **Técnico em Informática** - eixo tecnológico Informação e Comunicação ao aluno que comprovar conclusão do Ensino Médio.

Os históricos escolares que acompanham os Certificados e/ou Diplomas apresentam as competências certificadas no Perfil Profissional de Conclusão do Curso de Técnico em Informática – Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

## **11 RECUPERAÇÃO**

Estudos de recuperação serão desenvolvidos de forma contínua e paralela às atividades didático-pedagógicas de sala de aula através de horários de atendimento disponibilizado pelos professores ou em outros horários que forem previamente acordados, desde que esses momentos se façam necessários.

Nestes atendimentos extraclasse, o professor terá a oportunidade de complementar o ensino do aluno e auxiliá-lo em suas dúvidas.

Também poderão ser utilizadas outras estratégias como a disponibilização de tarefas extras, monitorias e o estímulo à formação de grupos de estudo.

Como método de recuperação da aprendizagem, não com o enfoque na recuperação de notas, mas de resgate do conhecimento, após a realização e correção de cada avaliação a mesma será entregue, em data que será marcada e que fará parte do cronograma de atividades para revisão, visando resgatar as fragilidades e lacunas no conhecimento.