

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL – SENAC ADMINISTRAÇÃO REGIONAL NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

RESOLUÇÃO N.º 972, DE 29 DE OUTUBRO DE 2025

“Aprova o Plano de Curso **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas** - Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio – Educação Profissional Técnica de Nível Médio – Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação, para oferta pelas Unidades Operativas do Departamento Regional”.

O Conselho Regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac, Administração Regional no Estado de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições regulamentares e regimentais;

CONSIDERANDO o que dispõe o § 1º do Art. 25 do Decreto 61.843/1967, a qual estabelece a necessidade da realização de reuniões mensais por parte do Conselho Regional, sem definir o formato de realização dessas;

CONSIDERANDO o disposto na Resolução Senac 1.298/2025, de 16 de abril de 2025;

CONSIDERANDO ainda o disposto no Parecer Técnico do processo SPE – 0248/2025, da Comissão Permanente para aprovação de oferta de Educação profissional Técnica de Nível Médio;

RESOLVE:

Art.1º - Aprovar o plano de curso **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas** - Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio – Educação Profissional Técnica de Nível Médio – Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação, na modalidade Presencial para ser ofertado no âmbito do Departamento Regional do Senac/MS, com carga horária total de 1.200 horas.

Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura

(Assinado eletronicamente)
EDISON FERREIRA DE ARAÚJO
Presidente



Plano de curso

**Técnico em Desenvolvimento de
Sistemas**

**Habilitação Profissional Técnica de
Nível Médio**

**Eixo Tecnológico: Informação de
Comunicação**

Segmento: Tecnologia da informação

Ano: 2025



SPE - 0248/2025

1. Identificação do curso

Título do Curso: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Segmento: Tecnologia da Informação

Carga Horária: 1.200 horas

Código DN: 3259

CBO da ocupação: 3171 – 10 - Desenvolvedor de sistemas de tecnologia da informação (técnico)

CBO sinônimos: 3171 – 10 - Técnico de desenvolvimento de sistemas (ti); 3171 – 10 - Técnico de desenvolvimento de software; 3171 – 10 - Técnico em programação de computador

Família: 3171: Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações

2. Requisitos e formas de acesso¹

Requisitos de acesso:

- Idade mínima: 16 anos
- Escolaridade: estar cursando, no mínimo, o 2º ano do ensino médio.

Documentos exigidos para matrícula:

- Documento de identidade;
- CPF;
- Certidão de nascimento ou casamento;
- Comprovante de escolaridade.

Quando a oferta deste curso ocorrer por meio de parceria, convênio ou acordo de cooperação com outras instituições, deverão ser incluídas neste item as especificações, caso existam.

Menores de 18 anos devem estar acompanhados de um responsável legal, este portando documento de identidade e CPF.

¹Os requisitos de acesso indicados neste plano de curso consideram as especificidades técnicas da ocupação e as legislações vigentes que versam sobre idade mínima, escolaridade e experiências requeridas para a formação profissional e o exercício de atividade laboral. Cabe a cada Conselho Regional a aprovação de alterações realizadas neste item do plano de curso, desde que embasadas em parecer da Diretoria de Educação Profissional.

3. Justificativa e objetivos

A rápida evolução da tecnologia está redefinindo profundamente o panorama do mercado de trabalho em todo o mundo. Segundo Rifkin (2000)², a Terceira Revolução Industrial trouxe a era da informação, transformando a natureza do trabalho e exigindo novas habilidades dos trabalhadores. As empresas, para se manterem competitivas, precisam se adaptar e contratar pessoas para lidar com novas ocupações e profissões emergentes. Em 2022, cerca de 7,4 milhões de pessoas estavam em teletrabalho no Brasil, representando 7,7% dos ocupados que não estavam afastados do trabalho (IBGE, 2023^{3,4}). Esse crescimento no modo de ocupação e trabalho reflete o avanço do setor de Tecnologia, corroborando com as previsões de Castells (1999⁵) sobre a centralidade das tecnologias de informação nas sociedades contemporâneas.

Dados do Banco Nacional de Emprego (BNE) indicam que houve um aumento de quase 20% nas admissões com relação ao primeiro trimestre de 2020, e que a tendência é a manutenção de um alto índice de contratações em diversos setores tecnológicos. Ainda segundo o banco, em 2023, houve um crescimento de 100% no número de candidatos às vagas de TI. Esses números nos permitem inferir sobre a relevância da inovação tecnológica e suas implicações para gerar novas oportunidades de emprego. E, ao mesmo tempo que transforma, elimina algumas ocupações tradicionais ligadas a trabalhos repetitivos.

As funções mais procuradas são as relacionadas a desenvolvedores de *softwares*, analistas, cientistas e engenheiros de dados. No Brasil, a demanda por profissionais de TI se mantém elevada. Um estudo da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom⁶) projetou um déficit de 290 mil profissionais até 2025, por falta de qualificação para atender à demanda do mercado. Este cenário reflete o conceito de "gap de habilidades", discutido por autores como Cappelli (2015)⁷, que aponta a desconexão entre as competências demandadas pelo mercado e as

² RIFKIN, Jeremy. The Age of Access: The New Culture of Hypercapitalism, Where All of Life is a Paid-for Experience. New York: Tarcher/Putnam, 2000.

³ <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38159-pesquisa-inedita-do-ibge-mostra-que-7-4-milhoes-de-pessoas-exerciam-teletrabalho-em-2022#:~:text=Em%202022%2C%20havia%207%2C4%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas%20em,que%20n%C3%A3o%20estavam%20afastados%20do%20trabalho%20%2896%2C7%20milh%C3%B5es%29>. Acesso em: AGO. 2025.

⁴ <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38160-em-2022-1-5-milhao-de-pessoas-trabalharam-por-meio-de-aplicativos-de-servicos-no-pais>.

⁵ CASTELLS, Manuel. The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture. Volume 1. 2nd ed. Oxford: Blackwell, 1999

⁶ <https://brasscom.org.br/estudo-da-brasscom-aponta-demanda-de-797-mil-profissionais-de-tecnologia-ate-2025/>. Acesso em: AGO. 2025

⁷ CAPPELLI, Peter. Skill Gaps, Skill Shortages, and Skill Mismatches: Evidence and Arguments for the United States. ILR Review, v. 68, n. 2, p. 251-290, 2015.

oferecidas pelo sistema educacional. Nesse sentido, o curso Técnico de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas, oferecido pelo Senac, justifica-se pelo potencial de crescimento da área de Informática no Brasil e pela premente necessidade de profissionais qualificados para atender às exigências atuais do mercado que possuam, além do domínio técnico, visão sistêmica, capacidade de atuar em equipe e propor soluções.

Objetivo geral

Formar profissionais com competências para atuar em seu campo de trabalho, com foco em resultados.

Objetivos específicos

- Promover o protagonismo do aluno por meio de situações de aprendizagem, que articulem e mobilizem conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, incentivando a resolução de problemas, a criatividade e a autonomia no aprendizado.
- Articular as competências do perfil profissional por meio do Projeto Integrador, promovendo o trabalho coletivo e a tomada de decisão diante dos desafios do mundo do trabalho.
- Promover uma avaliação contínua, com base nos indicadores de competência, que possibilite ajustes ao longo do processo educativo e considere as especificidades dos alunos.
- Incentivar a pesquisa como princípio pedagógico, estimulando a investigação crítica, a construção de conhecimento contextualizado e a integração de novas tecnologias, como a inteligência artificial às práticas do segmento de atuação profissional.

4. Perfil profissional de conclusão

O técnico em Desenvolvimento de Sistemas é o profissional que desenvolve aplicações para diversos tipos de empresas, desenvolve sistemas para uso via *desktop*, *web* e *mobile*, executando os processos de codificação, manutenção e documentação e utilizando tecnologias emergentes no desenvolvimento. Além disso, analisa requisitos e funcionalidades da aplicação, identificando problemas e encontrando soluções e elabora *design* de interação para aplicações multiplataforma (UI/UX).

Atua no desenvolvimento e na manutenção de bancos de dados, testa as aplicações desenvolvidas e considera os *feedbacks* para a melhoria contínua dos *softwares*. Executa operações de atualização e manutenção em aplicações já desenvolvidas, fornece suporte ao usuário e auxilia na gestão de projetos

de Tecnologia da Informação, buscando sempre soluções e melhorias contínuas. Atua em empresas dos mais diferentes setores e segmentos, públicas ou privadas, prestando serviços às organizações que façam uso de aplicações na *web*, em *mobile* e/ou no *desktop*, podendo incluir aplicações de engenharia de dados. Também pode atuar de maneira autônoma e empreendedora em *startups* e em programas de *Bug Bounty*. Relaciona-se com equipes de desenvolvimento, colaborando com outros profissionais, compartilhando ideias com outros técnicos de Tecnologia da Informação, bem como clientes e usuários com uma comunicação efetiva.

O profissional formado pelo Senac tem como Marcas Formativas: domínio técnico-científico, visão crítica, colaboração e comunicação, criatividade e atitude empreendedora, autonomia digital e atitude sustentável, com foco em resultados. Essas marcas reforçam o compromisso da instituição com a formação integral do ser humano, considerando aspectos relacionados ao mundo do trabalho e o exercício da cidadania. Tal perspectiva propicia o comprometimento do aluno com a qualidade do trabalho, o desenvolvimento de uma visão ampla e consciente sobre sua atuação profissional e a capacidade de transformação da sociedade.

A ocupação está situada no eixo tecnológico Informação e Comunicação e pertence ao segmento de Informática.

A seguir estão as competências que compõem o perfil do **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**:

- Apoiar no levantamento de requisitos e funcionalidades da aplicação.
- Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação.
- Desenvolver algoritmos.
- Desenvolver em linguagem orientada a objetos (POO)
- Desenvolver banco de dados
- Elaborar design de interação para aplicações multiplataforma (UI/UX)
- Desenvolver e organizar interface de usuário e elementos visuais para aplicações web. (Front-End)
- Programar aplicativos computacionais com integração de banco de dados para web. (Back-end)
- Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para desktop;
- Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para mobile.
- Planejar e executar testes nas aplicações desenvolvidas.
- Realizar atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas.

- Realizar operações de suporte junto ao usuário.

5. Organização curricular

O **Modelo Pedagógico Senac** estrutura o currículo do curso **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas** a partir das competências do perfil profissional, organizadas nas seguintes unidades curriculares (UC):

	Unidades curriculares	Carga horária
UC 14: Projeto Integrador Técnico em Desenvolvimento de Sistemas – 60 h	UC1: Apoiar no levantamento de requisitos e funcionalidades da aplicação.	108 h
	UC2: Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação.	60 h
	UC3: Desenvolver algoritmos.	108 h
	UC4: Desenvolver em linguagem orientada a objetos (POO)	96 h
	UC5: Desenvolver banco de dados.	72 h
	UC6: Elaborar design de interação para aplicações multiplataforma (UI/UX).	84 h
	UC7: Desenvolver e organizar interface de usuário e elementos visuais para aplicações web. (Front-End)	108 h
	UC8: Programar aplicativos computacionais com integração de banco de dados para web. (Back-end)	96 h
	UC9: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para desktop;	84 h
	UC10: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para mobile.	84 h
	UC 11: Planejar e executar testes nas aplicações desenvolvidas.	108 h
	UC12: Realizar atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas.	96 h
	UC13: Realizar operações de suporte junto ao usuário.	36 h
Total		1200 horas

De acordo com o Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1/2021, nos cursos de habilitação técnica oferecidos na modalidade presencial, é permitida a inclusão de carga horária na modalidade a distância, respeitando o limite indicado no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Para tanto, é imprescindível que a unidade educacional disponha de suporte tecnológico, além de garantir o atendimento pedagógico por meio de docentes e tutores.

- **Pré-requisitos**

As unidades curriculares não possuem pré-requisitos e podem ser oferecidas de forma concomitante ou subsequente, conforme a organização e o planejamento de cada Departamento Regional.

- **Correquisitos**

A UC14 Projeto Integrador **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas** deve ser ofertada simultaneamente às demais unidades curriculares.

- **Equivalentcia entre unidades curriculares**

As unidades curriculares UC3, UC5, UC9 e UC 10 são equivalentes às competências do perfil profissional do curso de Técnico em Informática.

5.1. Detalhamento das unidades curriculares

UC 1: Apoiar no levantamento de requisitos e funcionalidades da aplicação.

Carga horária: 108 horas

Indicadores
<p>1 - Define os objetivos do projeto, de acordo com as necessidades do cliente e público-alvo.</p> <p>2 - Aplica técnicas de modelagem de Engenharia de Software, de acordo com as práticas recomendadas e diagramas utilizados pelo mercado.</p> <p>3 - Analisa os requisitos funcionais e não funcionais do sistema, de acordo com as funcionalidades previstas no projeto.</p> <p>4 - Testa hipóteses com o usuário final, conforme análise de requisitos e funcionalidades da aplicação já mapeadas.</p> <p>5 - Elabora documentação técnica do projeto de software desenvolvido conforme a orientação técnica.</p> <p>6 - Organiza a Definição de UML com diagrama de classe de acordo com as necessidades do projeto.</p> <p>7 - Seleciona tecnologias de desenvolvimento de software de acordo com os requisitos do projeto.</p> <p>8 - Seleciona metodologias de desenvolvimento de software conforme o projeto de sistema.</p> <p>9 - Planeja etapas de programação de código de software de acordo com a metodologia, tecnologia e princípios de desenvolvimento de software.</p>

Elementos da Competência

Conhecimentos

- Sistemas digitais: definições, integração hardware-software, tipos de software, conceitos de sistemas operacionais, conceitos de redes de computadores.
- Programação de computadores: conceitos, aplicação, compiladores, código de máquina
- Briefing: conceito, especificidades para projetos e modelos.
- Projetos web e desktop: escopo, tendências e tecnologias.
- Regras de Negócio: conceito e características, requisitos funcionais e não funcionais, casos de uso.
- Requisitos: conceitos e técnicas para análise e gerenciamento.
- Modelagem da aplicação: conceito e construção de diagramas de caso de uso e diagramas de classe.
- UML (Unified Modeling Language): conceitos, diagramas de classes, diagramas de pacotes, diagramas de casos de uso, diagramas de sequência, diagramas de atividades.
- Princípios de Projeto: coesão, acoplamento, ocultamento de informação e integridade em orientação a objetos, SOLID -- princípio da responsabilidade única, princípio de aberto/fechado, princípio de substituição de Liskov, princípio de segregação de interface, princípio de inversão de dependência; injeção de dependência.
- Lean Code: princípios e aplicabilidade.
- Refatoração de código: técnicas, boas práticas, code smells.
- Arquitetura da informação: conceito e aplicações, mapa do site e estruturas de navegação, organização de conteúdo, prototipação.

Habilidades

- Comunicar-se de maneira assertiva
- Identificar requisitos técnicos para aplicações.
- Interpretar *briefing*.
- Interpretar diagramas.
- Organizar arquivos e atividades por etapas do projeto.
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Proatividade no desenvolvimento do trabalho.
- Respeito à propriedade intelectual.
- Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 2: Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação.

Carga horária: 60 horas

Indicadores
1 - Auxilia no refinamento do escopo do projeto, conforme reuniões com o cliente, público-alvo e stakeholders.
2 - Utiliza ferramentas e metodologias nas etapas do projeto, conforme requisitos e demandas.
3 - Verifica atividades do desenvolvimento da aplicação conforme requisitos e especificações do projeto.
4 - Analisa e propõe melhorias no desenvolvimento do projeto, conforme requisitos e demandas.

Elementos da Competência
Conhecimentos <ul style="list-style-type: none">• Gestão de projetos: escopo, custos, calendário de tarefas e relatórios de acompanhamento.• Metodologias de desenvolvimento de software: Conceitos e aplicabilidade; metodologias tradicionais e metodologias ágeis.• Ferramentas de apoio a projetos de software: definições, aplicabilidade, acompanhamento de tarefas, integração em equipe, controle de datas.• Método Kanban: Conceitos, aplicação, priorização de demandas e Work in Progress (WIP)
Habilidades <ul style="list-style-type: none">• Categorizar etapas do processo de trabalho.• Comunicar-se de maneira assertiva• Gerenciar prioridades de tarefas.• Manipular quadro de tarefas.

- Utilizar métodos ágeis na comunicação entre a equipe e organização de tarefas.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Criatividade e iniciativa em empreender melhorias e inovações.
- Proatividade no desenvolvimento do trabalho.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 3: Desenvolver algoritmos.

Carga horária: 108 horas.

Indicadores
<p>1 - Planeja o desenvolvimento de software, de acordo com as características do projeto e as regras de negócio.</p> <p>2 - Desenvolve algoritmo, de acordo com as melhores práticas de programação.</p> <p>3 - Desenvolve algoritmos computacionais, de acordo com as premissas da linguagem selecionada.</p> <p>4 - Testa algoritmos computacionais, de acordo com as orientações técnicas da linguagem selecionada.</p> <p>5 - Valida a estrutura de dados, conforme os resultados dos testes dos algoritmos.</p>

Elementos da competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none">• Regras de negócio: conceitos. Características. Tipos. Requisitos funcionais e não funcionais.• Plataformas de desenvolvimento: conceitos. Tipos. Características e especificações técnicas.• Metodologias de desenvolvimento de software: conceito e tipos. Metodologias tradicionais. Metodologias interativas: RUP. Metodologias ágeis: XP; SCRUM; FDD; entre outras.• Metodologias de desenvolvimento de software: Conceitos e aplicabilidade; metodologias tradicionais e metodologias ágeis

Elementos da competência

- Lógica de programação: conceito de algoritmo. Algoritmos naturais e estruturados. Representações visuais, português estruturado ou linguagem algorítmica. Comandos de entrada, processamento e saída de dados. Variáveis e constantes. Expressões e operadores. Teste de mesa. Estrutura condicional simples e composta. Estrutura de repetição. Vetores. Matrizes.
- Inteligência Artificial: conceitos, tipos, prompts, aplicações, segurança da informação e casos de uso

Habilidades

- Comunicar-se de maneira assertiva.
- Interpretar textos técnicos.
- Mediar conflitos nas situações de trabalho.
- Representar expressões lógicas e matemáticas.
- Resolver problemas lógicos e aritméticos.
- Selecionar informações necessárias ao desenvolvimento do seu trabalho.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Proatividade na resolução de problemas.
- Responsabilidade na segregação e descarte de resíduos.
- Responsabilidade no uso dos recursos organizacionais.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Zelo na apresentação pessoal e postura profissional.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 4: Desenvolver em linguagem orientada a objetos (POO)

Carga horária: 96 horas

Indicadores

- 1 -** Programa estruturas condicionais de acordo com requisitos do sistema e linguagem de programação.

- 2 - Programa estruturas de repetição de acordo com requisitos do sistema e linguagem de programação.**
- 3 - Manipula estruturas de dados de acordo com requisitos do sistema e linguagem de programação.**
- 4 - Programa classes de acordo com requisitos do sistema, paradigmas de orientação a objeto e linguagem de programação.**
- 5 - Programa métodos e sub-rotinas em classes de acordo com requisitos do sistema e linguagem de programação.**
- 6 - Programa herança em classes de acordo com requisitos do sistema, paradigmas de orientação a objeto e linguagem de programação.**
- 7 - Utiliza polimorfismo de acordo com requisitos do sistema, paradigmas de orientação a objeto e linguagem de programação.**
- 8 - Programa interfaces de acordo com requisitos do sistema, paradigmas de orientação a objeto e linguagem de programação.**
- 9 - Utiliza linguagem de programação orientada a objetos de acordo com requisitos do sistema e linguagem de programação.**

Elementos da Competência

Conhecimentos

- Orientação a objeto: fundamentos, conceitos de classes e objetos e aplicações.
- Linguagem de programação: sintaxe, palavras reservadas, estruturas condicionais, estruturas de repetição; variáveis e estruturas de dados; coleta de lixo e manejo de memória.
- Linguagem de programação orientada a objetos: sintaxe da linguagem para orientação a objeto, definição de classes, atributos, encapsulamentos, métodos, modificadores de acesso.
- Estrutura de dados: conceitos, aplicação e usabilidade. Pilha, fila, deck, listas.
- Hierarquia de classes: herança, superclasse, classes abstratas, interface, polimorfismo, sobrecarga.

Habilidades

- Abstrair elementos reais em representação orientada a objetos.
- Elaborar documentos técnicos.

- Identificar situações de uso de heranças.
- Interpretar códigos de programação.
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Proatividade na resolução de problemas.
- Proatividade no desenvolvimento do trabalho.
- Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 5: Desenvolver banco de dados.

Carga horária: 72 horas.

Indicadores
1 - Constrói diagramas de dados aferindo a modelagem e estrutura do banco de dados, de acordo com as especificações técnicas.
2 - Realiza a instalação e configuração de sistema gerenciador de banco de dados (SGBD), de acordo com especificações técnicas.
3 - Elabora <i>scripts</i> SQL de construção, inserção e manipulação dos dados, conforme especificação técnica da linguagem SQL.
4 - Realiza importação e exportação de dados, conforme regras do sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).
5 - Planeja rotinas de <i>backup</i> e <i>restore</i> da base de dados, conforme especificações técnicas do sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

Elementos da competência
Conhecimentos
<ul style="list-style-type: none">• Modelagem conceitual do banco de dados – Levantamento de dados e especificação de requisitos. Dicionário de dados. Integridade referencial. Arquitetura de arquivos de dados. Teoria dos conjuntos. Tipos de dados. Normalização. Modelo de entidade e relacionamento: entidade, visão, atributos, índices, chave candidata, chave primária e

Elementos da competência
estrangeira, relacionamentos e integridade referencial.
<ul style="list-style-type: none"> Modelagem física de banco de dados relacional: linguagem SQL – histórico, definições e aplicabilidade; ferramentas de modelagem e manutenção; criação, manipulação, ordenação, listagens e operações em consultas SQL; Subconsultas SQL; datas; união, intersecção e junção de dados; entidade, views, atributos, índices, chave candidata, chave primária, chave estrangeira, relacionamentos e integridade referencial; importação e exportação de dados. Segurança do banco de dados – Normas; segurança da informação em banco de dados: redundância, disponibilidade, integridade e consistência; criptografia; autenticação; falhas; ameaças; controle de acesso; backup e restore.
Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> Criar a documentação do projeto. Modelar estrutura de banco de dados. Organizar arquivos. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.
Atitudes/Valores
<ul style="list-style-type: none"> Cordialidade no trato com as pessoas. Flexibilidade nas situações de trabalho. Proatividade na resolução de problemas. Sigilo no tratamento de dados e informações.

UC 6: Elaborar design de interação para aplicações multiplataforma (UI/UX).

Carga horária: 84 horas

Indicadores
1 - Cria wireframes e mapas da aplicação seguindo os princípios de arquitetura da informação.
2 - Utiliza os principais formatos, resoluções e modos de cores de acordo com os critérios de publicação de imagens na web e parâmetros de acessibilidade.
3 - Realiza operações de ajuste, recorte e retoque em imagens digitais, considerando os requisitos de acessibilidade e usabilidade.

- 4 - Otimiza as aplicações conforme os requisitos de exportação de imagens e arquivos de multimídia em geral.
- 5 - Cria layouts adaptáveis considerando padrões estabelecidos para a internet (W3C), observando requisitos de acessibilidade e usabilidade em sites web responsivos para diferentes públicos.
- 6 - Planeja pesquisas de experiência do usuário, de acordo com as necessidades do projeto.
- 7 - Realiza pesquisas, conforme requisitos de modelagem de *personas* e mapas de empatia.
- 8 - Analisa resultados, conforme requisitos de modelagem de *personas* e mapas de empatia.

Elementos da Competência

Conhecimentos

- Experiência do usuário (UX - User eXperience): conceitos, etapas, segmentos de aplicação de UX, técnicas de identificação e heurísticas.
- Processo de design: etapas, abordagens centradas no usuário, empatia e descoberta.
- UX Research: conceito, ferramentas e técnicas de conexão com cliente; definição de problemas e objetivos da pesquisa; técnicas de pesquisa, tipos de pesquisa.
- Experiência de usuário com interface: conceitos, aspectos técnicos e subjetivos, aplicações e usabilidade; wireframes e protótipos.
- Pesquisa qualitativa: planejamento, aplicação da pesquisa, processo de moderação, métodos de coleta de dados, resultados, modelagens de personas e mapas de empatia.
- Usabilidade: conceito, técnicas e testes aplicados à interface de usuário.
- Acessibilidade: conceitos, técnicas.
- Design de Interação: conceitos e aplicações, diferenças e conexões com UX, integração com UX.
- UI (User Interface) Design: botões, tipografia, ícones, cores, posicionamento de elemento; responsividade e restrições de acessibilidade; ferramentas de prototipação de UI.
- Arquitetura da informação: elementos e conceitos, organização de conteúdo; sistemas de navegação, rotulação e busca.
- Comunicação visual para web: Conceitos e princípios de imagem digital. Teoria das Cores. Interface gráfica; importação e exportação; ferramentas de desenho; painéis de preenchimento e contorno; propriedades e atributos de objetos.
- Produção de imagens: Produção de fontes, Seleção e recorte de imagens, Camadas, Filtros,

Retoques de imagens, produção de cenários, painéis interativos, conceitos de modelagem bidimensional e multidimensional. Wireframes e Layout. Utilização de modelos generativos ou sistemas especialistas (IA) para criação e análise de imagens.

Habilidades

- Analisar as etapas do processo de trabalho.
- Analisar tipografia.
- Comunicar-se de maneira assertiva.
- Construir e utilizar personas.
- Editar imagens.
- Identificar necessidades e características do usuário.
- Mapear problemas na experiência do usuário
- Mediar conflitos nas situações de trabalho.
- Organizar informações coletadas em análises e relatórios.
- Selecionar informações necessárias ao desenvolvimento do seu trabalho.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Proatividade na resolução de problemas.
- Responsabilidade e atenção nos processos de trabalho.
- Responsabilidade na segregação e descarte de resíduos.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Zelo na apresentação pessoal e postura profissional.
- Zelo na realização das atividades profissionais.
- Zelo pela probidade e pela integridade na atuação profissional.

UC 7: Desenvolver e organizar interface de usuário e elementos visuais para aplicações web.
(Front-End)

Carga horária: 108 horas

Indicadores
1 - Define IDE conforme aplicação a ser desenvolvida.

- 2 - Escreve linhas de código conforme requisitos do projeto.**
- 3 - Aplica características de estilo e marcação de conteúdo da aplicação web, de acordo com os princípios de comunicação visual, normas, tendências de mercado e padrões tecnológicos.**
- 4 - Realiza a conexão da aplicação com o banco de dados de acordo o Sistema Gerenciador de Banco de Dados definido.**
- 5 - Realiza integração de modelos de Inteligência Artificial em aplicações web, ajustando os recursos conforme a necessidade de automatização de processos**
- 6 - Testa o código desenvolvido conforme os requisitos do projeto.**
- 7 - Versiona e disponibiliza a aplicação desenvolvida de acordo com as melhores práticas do mercado.**
- 8 - Implementa banco de dados no ambiente *web*, conforme as especificações do projeto *web*.**
- 9 - Utiliza linguagem de marcação de conteúdo e estilo, de acordo com as normas e padrões da W3C**

Elementos da Competência	
Conhecimentos <ul style="list-style-type: none">• IDE - Integrated Development Environment: conceitos e usabilidade.• Apresentação do conceito de Programação FrontEnd e BackEnd (client-side versus server-side).• Linguagem de programação: conceitos, DOM - Document Object Model, definições, conexão com banco de dados e características.• Estrutura semântica: linguagens de marcação de conteúdo (HTML) para aplicações Web.• Linguagem de estilo CSS: conceito, seletores, combinação de seletores e propriedades.• Linguagem de Scripts: Sintaxe, operadores, palavras reservadas, identificadores, delimitadores, comentários, função, passagem de parâmetros e bibliotecas; chamadas assíncronas.• Bibliotecas de front-end: tecnologias, aplicabilidade e JQuery.• Preparação para integração de front-end com regras back-end por meio de formulários e validações.• Responsividade: conceito, front-end para ambiente mobile, técnicas e ferramentas• Testes de responsividade: Conceitos de teste, caso de teste, defeito, falha, teste estático, teste dinâmico e critério de aceitação, artefatos de testes	

- Estruturação de páginas web: funcionalidades dinâmicas, aplicação de estilo e usabilidade.
- Tratamento de exceção: conceitos, testes, tratativas e aplicabilidade.
- Versionamento: conceitos, tipos e usabilidade.

Habilidades

- Aplicar o sistema de cor pertinente ao *layout* da aplicação.
- Integrar linguagens de estilo e marcação de conteúdo.
- Organizar conteúdo visual e textual para web.
- Utilizar ferramentas para análise de desempenho.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Criatividade e iniciativa em empreender melhorias e inovações.
- Proatividade no desenvolvimento do trabalho.
- Respeito à propriedade intelectual.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Zelo na realização das atividades profissionais.
- Zelo pela probidade e pela integridade na atuação profissional.

UC 8: Programar aplicativos computacionais com integração de banco de dados para web.

(Back-end)

Carga horária: 96 horas.

Indicadores
1 - Configura o ambiente de desenvolvimento conforme as funcionalidades e características do aplicativo computacional para WEB.
2 - Elabora códigos de acordo com as melhores práticas da linguagem de programação selecionada.
3 - Testa código conforme as funcionalidades e características do aplicativo computacional para WEB.
4 - Realiza a depuração e compilação do código desenvolvido de acordo com orientações técnicas da IDE utilizada.

- 5 - Utiliza comandos de integração dos objetos de bancos de dados com o código construído para WEB de acordo com premissas do sistema operacional (servidor) de rede.
- 6 - Elabora o manual do projeto de *software* desenvolvido conforme orientação técnica.

Elementos da Competência	
Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none">• Ferramentas de desenvolvimento de programas para internet. Ferramentas de desenvolvimento colaborativo. Ferramentas de modelagem de software. Linguagens de programação. Ambientes de programação (IDE);• Linguagem de programação orientada a objetos – Visão geral da linguagem de programação. Palavras reservadas. Application Program Interface (API). Plataforma de desenvolvimento: internet. Tipos de dados. Variáveis e constantes. Coleções: lista, conjunto e mapa. Operadores. Comandos condicionais. Comandos de repetição. Objetos, classes, interfaces, atributos, modificadores de acesso, métodos e propriedades. Herança, polimorfismo, encapsulamento e agregação. Tratamento de erros e exceções. Distribuição do aplicativo. Defeitos e falhas.• MVC (Model-View-Controller): conceitos, aplicabilidade.• Banco de dados: Integração, manipulação, registros.• Controle de versão para projetos web: configuração e utilização.• Publicação de sistema web: conceitos, hospedagem, processo de deploy.• Web Services e API: conceitos e aplicações.• Testes de responsividade: Conceitos de teste, caso de teste, defeito, falha, teste estático, teste dinâmico e critério de aceitação, artefatos de testes• Estratégias de teste: Preventiva e reativa.• Documentação de software – Controle de versão, instalação, configuração, segurança da informação, LGPD, Procedimentos de backup e restore (cultura de dump). Utilização de modelos generativos ou sistemas especialistas (IA) para criação e análise de códigos.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none">• Analisar as etapas do processo de trabalho.• Comunicar-se de maneira assertiva.• Interpretar textos técnicos.• Mediar conflitos nas situações de trabalho.

- Representar expressões lógicas e matemáticas.
- Resolver problemas lógicos e aritméticos.
- Selecionar informações necessárias ao desenvolvimento do seu trabalho.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Proatividade na resolução de problemas.
- Responsabilidade e atenção nos processos de trabalho.
- Responsabilidade na segregação e descarte de resíduos.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Zelo na apresentação pessoal e postura profissional.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 9: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para *desktop*.

Carga horária: 84 horas.

Indicadores
<p>1 - Configura o ambiente de desenvolvimento, conforme as funcionalidades e características do aplicativo computacional para <i>desktop</i>.</p> <p>2 - Desenvolve <i>softwares</i> de acordo com as melhores práticas da linguagem de programação selecionada.</p> <p>3 - Elabora e testa código, conforme as funcionalidades e características do aplicativo computacional para <i>desktops</i>.</p> <p>4 - Realiza a depuração e compilação do código desenvolvido, de acordo com orientações técnicas da IDE utilizada.</p> <p>5 - Utiliza comandos de integração dos objetos de bancos de dados com o código construído para <i>desktop</i>, de acordo com premissas do sistema operacional (servidor) de rede.</p> <p>6 - Elabora o manual de utilização do projeto de <i>software</i> desenvolvido conforme a orientação técnica.</p>

Elementos da competência

Conhecimentos

- Análise de sistemas orientada a objetos – tipos de dados, definição do projeto de sistema. Análise de requisitos do sistema. Definição de UML. Principais diagramas UML. Diagrama de caso de uso. Diagrama de classe.
- Testes de software: conceitos, caso, defeito, falha, teste estático, teste dinâmico e critério de aceitação, artefatos de testes.
- Níveis de teste: unitário, sistema, integração e aceitação.
- Tipos de teste: funcional, regressão, desempenho, aceitação, smoke test, exploratório, confirmação, estresse, carga, volume, recuperação, segurança. Manual e automatizado.
- Gestão de defeitos: Causas, ciclo de vida, consequência, regra 10 de Myers.
- Plano de teste: Elaboração, especificações, tipos de teste a serem executados no procedimento, registros de teste.
- Estrutura de dados – Pilhas e filas. Listas e árvores. Ordenação de dados. Pesquisa de dados. Recursividade.
- Ferramentas de desenvolvimento de programas para desktop - Ferramentas de desenvolvimento colaborativo. Ferramentas de modelagem de software. Linguagens de programação. Ambientes de programação (IDE).
- Linguagem de programação orientada a eventos – Formulários. Uso de controles (eventos e propriedades). Módulos, funções e procedimentos. Conexão e manipulação do banco de dados. Vínculo do sistema com o formulário principal. Elaboração de listagens. Distribuição do aplicativo.
- Linguagem de Programação Orientada a Objetos – Conceitos e aplicações. Palavras reservadas. Application Program Interface (API). Plataforma de desenvolvimento: desktop. Tipos de dados. Variáveis e constantes. Coleções: lista, conjunto e mapa. Operadores. Comandos condicionais. Comandos de Repetição. Objetos, classes, interfaces, atributos, modificadores de acesso, métodos e propriedades. Herança, polimorfismo, encapsulamento e agregação. Tratamento de erros e exceções. Distribuição do aplicativo. Defeitos e falhas em programas de computador.
- Documentação de software – Controle de versão, instalação, configuração, segurança da informação, LGPD, Procedimentos de backup e restore (cultura de dump). Utilização de modelos generativos ou sistemas especialistas (IA) para criação e análise de códigos.

Elementos da competência

Habilidades

- Analisar as etapas do processo de trabalho.
- Comunicar-se de maneira assertiva.
- Interpretar textos técnicos.
- Mediar conflitos nas situações de trabalho.
- Representar expressões lógicas e matemáticas.
- Resolver problemas lógicos e aritméticos.
- Selecionar informações necessárias ao desenvolvimento do seu trabalho.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Proatividade na resolução de problemas.
- Responsabilidade na segregação e descarte de resíduos.
- Responsabilidade no uso dos recursos organizacionais.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Zelo na apresentação pessoal e postura profissional.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 10: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para *mobile*.

Carga horária: 84 horas.

Indicadores
1 - Configura o ambiente de desenvolvimento, conforme as funcionalidades e características do aplicativo computacional para <i>mobile</i> .
2 - Desenvolve <i>softwares</i> de acordo com as melhores práticas da linguagem de programação selecionada.
3 - Elabora e testa código, conforme as funcionalidades e características do aplicativo computacional para dispositivos móveis.
4 - Realiza a depuração e compilação do código desenvolvido, de acordo com orientações

Indicadores
técnicas da IDE utilizada.
5 - Utiliza comandos de integração dos objetos de bancos de dados com o código construído para mobile, de acordo com premissas do sistema operacional (servidor) de rede.
6 - Elabora o manual de utilização do projeto de software desenvolvido, conforme a orientação técnica.

Elementos da competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none">• Banco de dados – modelagem de dados por meio de ER. Integração de banco de dados com aplicações para dispositivos móveis.• Modelagem conceitual do banco de dados para dispositivos móveis – Técnicas de levantamento de dados. Levantamento e especificação de requisitos. Dicionário de dados. Integridade referencial. Arquitetura de arquivos de dados. Teoria dos conjuntos. Tipos de dados. Normalização. Modelo de entidade e relacionamento: entidade, visão, atributos, índices, chave candidata, chave primária e estrangeira, relacionamentos e integridade referencial.• Testes de responsividade: conceitos de teste, caso de teste, defeito, falha, teste estático, teste dinâmico e critério de aceitação, artefatos de testes.• Tipos de teste: funcional, regressão, desempenho, aceitação, smoke test, exploratório, confirmação, estresse, carga, volume, recuperação, segurança. Manual e automatizado.• Métodos de teste: Step-by-step, pairwise, gráfico de causa e efeito, classe de equivalência e valores limites.• Gestão de defeitos: causas, ciclo de vida, consequência, regra 10 de Myers.• Plano de teste: elaboração, especificações, tipos de teste a serem executados no procedimento, registros de teste.• Modelagem física de banco de dados relacional para dispositivos móveis – Linguagem SQL: criação e pesquisa em tabelas. Ordenação de resultados. Filtragem de linhas. Utilização de cálculos em SQL. Manipulação de datas. União, intersecção e junção de dados. Otimização de consultas (tuning). Funções de agrupamentos e subconsultas. Criação de entidade, visão, atributos, índices, chave candidata, chave primária e estrangeira, relacionamentos e integridade referencial. Importação e exportação de dados. SQL procedural: gatilhos e

Elementos da competência

- procedimentos armazenados.
- Análise de sistemas orientada a objetos para dispositivos móveis – Fundamentos da orientação a objeto. Definição do projeto de sistema. Análise de requisitos do sistema. Definição de UML. Principais diagramas UML. Diagrama de caso de uso. Diagrama de classe.
 - Estrutura de dados para dispositivos móveis – pilhas e filas. Listas e árvores. Ordenação de dados. Pesquisa de dados. Recursividade.
 - Ferramentas – ferramentas de desenvolvimento de programas para dispositivos móveis. Ferramentas de desenvolvimento colaborativo. Ferramentas de modelagem de software. Linguagens de programação. Frameworks. Ambientes de programação (IDE). Emuladores e simuladores mobile.
 - Linguagem de programação orientada a objetos para dispositivos móveis – visão geral da linguagem de programação. Palavras reservadas. Application Program Interface (API). Plataforma de desenvolvimento: dispositivo móvel. Tipos de dados. Declaração e utilização de variáveis e constantes. Coleções: lista, conjunto e mapa. Operadores. Comandos condicionais. Comandos de repetição. Objetos, classes, interfaces, atributos, modificadores de acesso, métodos e propriedades. Herança, polimorfismo, encapsulamento e agregação. Tratamento de erros e exceções. Coleta de lixo. Distribuição do aplicativo. Defeitos e falhas em programas de computador.
 - Documentação de software – controle de versão, instalação, configuração, segurança da informação, LGPD, procedimentos de backup e restore (cultura de dump). Utilização de modelos generativos ou sistemas especialistas (IA) para criação e análise de códigos.

Habilidades

- Comunicar-se com clareza e objetividade na forma oral e/ou escrita.
- Construir expressões lógicas e matemáticas.
- Elaborar documentos técnicos, como relatórios de atividades e checklist.
- Ler e interpretar textos técnicos.
- Localizar e selecionar informações necessárias ao desenvolvimento do seu trabalho.
- Negociar com pessoas em situações adversas, identificando problemas e possíveis soluções.
- Organizar materiais, ferramentas, instrumentos, documentos e local de trabalho.

Elementos da competência

- Resolver problemas lógicos e aritméticos.
- Trabalhar em equipe multi e interdisciplinar.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Comprometimento com a aprendizagem contínua.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Proatividade no desenvolvimento do trabalho.
- Responsabilidade no uso dos recursos organizacionais.
- Senso crítico nos processos de trabalho.
- Zelo na apresentação pessoal e postura profissional.
- Zelo na realização das atividades profissionais.
- Zelo pela probidade e pela integridade na atuação profissional.

UC 11: Planejar e executar testes nas aplicações desenvolvidas.

Carga horária: 108 horas

Indicadores

- 1 - Desenvolve plano de testes para o aplicativo computacional de acordo com funcionalidades e restrições previstas no projeto de software.
- 2 - Relata erros na ferramenta especificada de acordo com as regras de negócio da aplicação.
- 3 - Aplica correções e melhorias no software a partir de falhas encontradas no processo de teste.
- 4 - Executa testes de caixa branca de acordo com plano de teste e conforme tecnologias selecionadas para o processo de testes.
- 5 - Executa testes de caixa preta de acordo com plano de teste e conforme tecnologias selecionadas para o processo de testes.
- 6 - Automatiza testes de software conforme tecnologias selecionadas para o processo de teste.

Elementos da Competência

Conhecimentos

- Controle de versão: conceito; segurança da informação; instalação e configuração.
- Ciclo de vida do sistema: planejamento de atualização e correções.

- Testes de software: conceitos de teste, caso de teste, plano de teste, defeito, falha, teste estático, teste dinâmico e critério de aceitação, artefatos de testes.
- Níveis de teste: unitário, sistema, integração e aceitação.
- Tipos de teste: funcional, regressão, desempenho, aceitação, smoke test, exploratório, confirmação, estresse, carga, volume, recuperação, segurança; teste manual e automatizado;
- Técnicas de modelagem de testes: caixa preta, caixa branca; métodos de testes.
- Ferramentas de testes: bugtrackers e automação.
- Estratégias de teste: preventiva e reativa.
- Plano de teste: especificações do teste; tipos de teste a serem executados; especificação e relato de teste; registros de teste.
- Testes Unitários automatizados: conceito, ferramentas, aplicabilidade.
- Ferramentas de depuração passo a passo: recursos de IDE, comandos, utilização.
- Inteligência Artificial: conceitos, tipos, prompts, aplicações, segurança da informação e casos de uso.

Habilidades

- Categorizar etapas do processo de trabalho
- Criar e executar planos de testes.
- Elaborar documentos técnicos
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Criatividade e iniciativa em empreender melhorias e inovações.
- Proatividade no desenvolvimento do trabalho.
- Respeito à propriedade intelectual.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 12: Realizar atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas.

Carga horária: 96 horas

Indicadores
<p>1 - Diagnostica falhas e inconsistências em sistemas de produção, considerando logs, métricas e feedbacks de usuários, conforme requisitos estabelecidos.</p> <p>2 - Implementa correções e ajustes no código, conforme planejamento e boas práticas.</p> <p>3 - Executa melhorias e refatoração de código, considerando boas práticas de manutenção e segurança</p> <p>4 - Monitora o desempenho e a estabilidade do sistema, considerando métricas e ferramentas de observabilidade.</p> <p>5 - Gerencia versões e histórico de mudanças, conforme boas práticas e políticas da organização.</p>

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none">• Manutenção de software: tipos (corretiva, evolutiva, preventiva e adaptativa), conceitos e aplicabilidade.• Técnicas de diagnóstico e resolução de falhas: logs, debugging, tracing e análise de erros.• Metodologias de suporte e monitoramento: observabilidade, métricas de desempenho, SLOs (Service Level Objectives) e SLAs (Service Level Agreements).• Processo de manutenção: fluxo de trabalho, protocolos de atendimento, documentação de incidentes e comunicação com stakeholders.• Gestão de código e versionamento: controle de versões (Git e ferramentas correlatas), integração contínua (CI/CD) e rollback de versões.• Boas práticas de segurança: controle de acesso, correção de vulnerabilidades e conformidade com padrões de segurança da informação.• Metodologias ágeis aplicadas à manutenção: Kanban, backlog de manutenção, priorização de tarefas e estimativas de esforço.
<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none">• Comunicar-se de maneira assertiva.• Identificar, diagnosticar e solucionar falhas.• Implementar ajustes e melhorias em softwares.

- Utilizar ferramentas de monitoramento e métricas.
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Criatividade e iniciativa em empreender melhorias e inovações.
- Proatividade no desenvolvimento do trabalho.
- Respeito à propriedade intelectual.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 13: Realizar operações de suporte junto ao usuário.

Carga horária: 36 horas

Indicadores
1 - Identifica necessidades dos usuários considerando as solicitações recebidas.
2 - Realiza devolutivas aos usuários conforme as necessidades identificadas.
3 - Encaminha demandas aos setores responsáveis, considerando regras de negócio e pré-requisitos estabelecidos.
4 - Orienta usuários sobre a operação das aplicações, conforme procedimento operacional.
5 - Registra interações e soluções em sistemas de chamados para assegurar rastreabilidade.

Elementos da Competência
Conhecimentos <ul style="list-style-type: none">• Gestão de suporte técnico: conceitos, boas práticas e fluxos de atendimento.• Canais de comunicação com o usuário: telefone, mensagem instantânea, chat, <i>e-mail</i>, sistema de chamados, <i>chatbot</i>.• Tipos de chamados: solicitações, dúvidas e ocorrências (incidentes e problemas)• Processo de triagem e priorização: níveis de suporte (N1, N2, N3), impacto e urgência.• Gestão de expectativas e SLA: tempo de resposta, resolução de chamados e boas práticas de atendimento.• Perfil do usuário e experiência do cliente: adaptação da comunicação, linguagem acessível e

personalização do atendimento.

- Orientação de usuários: procedimentos operacionais, perguntas frequentes (FAQ), estratégias de comunicação de procedimentos e boas práticas.
- Segurança da informação e LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados: sigilo e proteção de dados sensíveis no atendimento.

Habilidades

- Categorizar etapas do processo de trabalho
- Comunicar-se de maneira assertiva
- Elaborar procedimentos operacionais e técnicos.
- Interpretar e classificar solicitações.
- Operar sistemas de gestão de chamados.

Atitudes/Valores

- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Valorização e respeito à diversidade pessoal, social e cultural.
- Zelo na realização das atividades profissionais.

UC 14: Projeto Integrador Técnico de Desenvolvimento de Sistemas

Carga horária: 60 horas

O Projeto Integrador é uma unidade curricular que propicia a articulação das competências que compõem o perfil profissional, proporcionando um espaço que privilegia o contato do aluno com desafios relacionados ao contexto da ocupação. Seu planejamento e sua execução visam contribuir para o desenvolvimento pessoal e profissional do aluno, que, por meio de temas geradores, vivencia situações que integram trabalho em equipe, resolução de problemas, tomada de decisão e aplicação dos saberes profissionais, considerando o exercício da ética e da sustentabilidade econômica, social e ambiental. Com a realização do Projeto Integrador, o aluno poderá demonstrar sua atuação profissional pautada pelas Marcas Formativas Senac.

Propostas de temas geradores

Proposta 1– Desenvolvimento de um software comercial utilizando a arquitetura cliente/servidor.

O desenvolvimento de *software* comercial baseado na arquitetura cliente/servidor é um desafio recorrente na área de Tecnologia, exigindo conhecimentos em planejamento, programação, testes e integração de sistemas. No contexto profissional, empresas precisam de soluções que funcionem de maneira eficiente em diferentes plataformas, como *desktop* e *web*, garantindo a interoperabilidade entre sistemas. Um exemplo prático é a criação de um módulo de controle de estoques em um sistema *desktop* e a implementação de um módulo de *e-commerce* em uma aplicação *web*, conectando-os por meio de *webservices* para sincronização de dados. Esse processo exige dos profissionais a capacidade de estruturar, programar e integrar diferentes tecnologias para atender às demandas do mercado.

Para a mobilização das competências, os grupos de alunos serão desafiados a planejar e desenvolver a programação do *software* comercial, aplicando metodologias de desenvolvimento ágil e boas práticas de codificação. A atividade incluirá testes colaborativos entre os grupos, simulando um ambiente profissional no qual diferentes *testers* avaliam a funcionalidade do sistema, identificam falhas e elaboram relatórios técnicos para orientar a equipe de desenvolvimento na melhoria contínua do *software*. Como resultado, espera-se que os alunos apresentem um *software* funcional, acompanhado de documentação técnica e um relatório de testes, consolidando a experiência prática de todo o ciclo de desenvolvimento de *software*.

O desafio proposto deve considerar ainda a dinâmica do segmento de Tecnologia e as especificidades locais e regionais, além de, prioritariamente, ser uma questão real do mercado de trabalho.

Quando não for possível apresentar um problema de uma empresa real, é indicada a utilização de casos fictícios que retratem o desenvolvimento de soluções de implementação de *softwares* comerciais para mais de uma plataforma.

Proposta 2 – Desenvolvimento de uma plataforma web, para divulgar ou gerenciar um evento ou negócio.

O avanço da programação *No-Code/Low-Code* tem transformado a forma como aplicativos e sistemas são desenvolvidos, tornando-se um recurso estratégico para acelerar a produção e democratizar o acesso à tecnologia. No contexto da gestão de eventos e negócios, a necessidade de plataformas digitais eficientes para divulgação, captação de clientes e gerenciamento de vendas é crescente. No entanto, a complexidade das linguagens de programação tradicionais pode representar um desafio para equipes com pouca experiência técnica. Diante desse cenário, este projeto propõe o desenvolvimento de uma plataforma *web* para divulgação e gestão de eventos, utilizando ferramentas *No-Code/Low-Code*. A abordagem permite que os alunos se concentrem na

lógica de programação, na experiência do usuário e no *design* do sistema, favorecendo a criatividade e a inovação. A proposta envolve a criação de um sistema funcional que permita o cadastro de interessados, a organização de informações essenciais, a implementação de uma interface responsiva e intuitiva e, opcionalmente, a integração de APIs para pagamento e geração de ingressos em PDF ou *QR Code*.

Para mobilizar as competências necessárias, os alunos poderão explorar plataformas *online* especializadas nesse tipo de programação, realizar pesquisas sobre boas práticas no desenvolvimento de interfaces e testar soluções por meio de prototipação iterativa. Além disso, o projeto pode incluir estudos de caso de eventos reais, entrevistas com organizadores e análise de tendências do mercado digital. Como resultado, os alunos deverão apresentar uma solução funcional, acompanhada de um relatório técnico que descreva o processo de desenvolvimento, as escolhas tecnológicas e as possíveis melhorias para aprimorar a plataforma.

Com a realização de uma das propostas apresentadas, o aluno poderá demonstrar sua atuação profissional pautada pelas Marcas Formativas Senac, uma vez que permite o trabalho em equipe e o exercício da ética, da responsabilidade social e da atitude empreendedora.

Outros temas geradores podem ser definidos com os alunos, desde que constituam uma situação-problema e atendam aos indicadores para avaliação.

Indicadores para avaliação

Para avaliação do Projeto Integrador, são utilizados os seguintes indicadores:

1. cumpre as atividades previstas no plano de ação, conforme desafio identificado no tema gerador;
2. apresenta resultados ou soluções de acordo com as problemáticas do tema gerador e os objetivos do Projeto Integrador;
3. mobiliza as Marcas Formativas na proposição de estratégias e soluções de acordo com o contexto e os desafios apresentados.

6. Orientações metodológicas

As orientações metodológicas deste curso, em consonância com a proposta pedagógica do Senac, pautam-se pelo princípio da aprendizagem com autonomia e pelo desenvolvimento de competências,

conceituadas como “ação/fazer profissional observável, potencialmente criativa(o), que articula conhecimentos, habilidades, atitudes e valores e permite desenvolvimento contínuo” (SENAC, 2022)⁸.

Para tanto, foi configurado um percurso metodológico que privilegia a prática pedagógica contextualizada e promove a mobilização e articulação dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes necessários para a ação e a solução de questões inerentes à natureza da ocupação. Esse percurso é também orientado pelas Marcas Formativas Senac: domínio técnico-científico, visão crítica, colaboração e comunicação, criatividade e atitude empreendedora, autonomia digital e atitude sustentável, atuando com foco em resultados.

Dado que o uso de inteligência artificial se torna cada vez mais relevante para a atuação profissional no Setor de Comércio de Bens, Serviços e Turismo, a Marca Formativa "Autonomia digital" desempenha um papel essencial na formação de profissionais capazes de integrar criticamente tecnologias emergentes em seus processos de trabalho, contribuindo para a inovação e a eficiência no ambiente profissional.

Nessa perspectiva, é apresentado, a seguir, um conjunto de atividades, estratégias pedagógicas e recursos didáticos que serve como referência para a elaboração do plano de trabalho docente do Senac. Essas estratégias pedagógicas podem ser ajustadas e complementadas, levando em consideração as especificidades da turma, as demandas do contexto educacional e os objetivos estabelecidos no plano de curso.

Para apoiar o planejamento e a execução das práticas educacionais, o Departamento Nacional recomenda consultar o *site* **Espaço Docente**, que apresenta uma seleção de recursos de incentivo à adoção de tecnologias digitais para apoiar abordagens inovadoras no processo de ensino-aprendizagem. Nesse *site* é possível acessar:

- plataforma **Cachola**:⁹ ambiente de recursos educacionais do Senac que oferece materiais digitais para atender aos propósitos do MPS e promover o engajamento de alunos e docentes;
- plataforma **Cubus**:¹⁰ oferece metodologias de ensino-aprendizagem, estratégias pedagógicas e dinâmicas projetadas para apoiar o processo educacional;
- **Anuário de Tecnologias Educacionais**¹¹: apresenta conceitos, reflexões pedagógicas e uma seleção de ferramentas digitais alinhadas ao Modelo Pedagógico Senac, considerando o desenvolvimento de competências à luz de novas tecnologias;

⁸ SENAC. DN. **Competência**. Rio de Janeiro, 2022. (Coleção de documentos técnicos do Modelo Pedagógico Senac). Disponível em: <http://www.extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/>. Acesso em: jun. 2023.

⁹ Recomenda-se o acesso à **Cachola** (<https://cachola.senac.br/>), que oferece recursos voltados à aplicação de tecnologias digitais no planejamento de situações de aprendizagem e ao estímulo de práticas pedagógicas inovadoras no contexto educacional.

¹⁰ Desenvolvida em parceria com a OIT/Cinterfor – Centro Interamericano para o Desenvolvimento do Conhecimento na Formação Profissional da Organização Internacional do Trabalho, recomenda-se o acesso à **Plataforma Cubus** (<https://cubus.oitcinterfor.org/>).

¹¹ Recomenda-se a consulta ao portal **Espaço Docente** (<https://espacodocente.senac.br/area-exclusiva/guias/>), que disponibiliza o **Anuário de Tecnologias Educacionais**.

- **Mapeamento de Tecnologias Digitais¹²:** busca identificar ferramentas que se alinhem à oferta educacional do Senac e compartilhar boas práticas adotadas pelos Departamentos Regionais.

Orientações metodológicas específicas para a unidade curricular:

UC 1: Apoiar no levantamento de requisitos e funcionalidades da aplicação.

Nessa unidade curricular, sugere-se a utilização de estudos de casos, com problemas reais ou simulados. Propor aos alunos que, em grupos, definam os objetivos do projeto (estudo de caso), de acordo com as necessidades do cliente e o público-alvo e apliquem as técnicas de modelagem de engenharia de *software* de acordo com as melhores práticas e diagramas utilizados pelo mercado. Sugere-se que o docente, com os alunos, simule testes com usuários finais, conforme análise de requisitos e funcionalidades da aplicação já mapeadas durante definição do objetivo do projeto. O docente poderá realizar os testes de usuários entre os grupos (um grupo sendo cliente do outro e vice-versa).

UC 2: Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação.

Nessa unidade curricular, sugere-se ao docente que o processo de ensino-aprendizagem seja orientado por situações-problema, permitindo que os alunos articulem os temas discutidos em aula para encontrar soluções práticas, sempre com o protagonismo do aluno. O laboratório de tecnologia da informação é o ambiente mais adequado para o desenvolvimento dessas atividades, proporcionando uma conexão direta com as práticas do mercado de trabalho.

UC 3: Desenvolver algoritmos.

Sugere-se que o docente possibilite um espaço de construção de conhecimentos e desenvolvimento de competências, no qual o aluno participe ativamente do processo, por meio de resolução de problemas, estudos de casos de sucesso e de aplicações da linguagem e metodologias de desenvolvimento de *software*, entre outras atividades propostas. O trabalho deve ocorrer prioritariamente em laboratório de informática. Sugere-se que o docente convide um especialista para a formação de uma mesa-redonda com os alunos, onde seja exposta a experiência profissional do convidado e sejam indicados os rumos do mercado de desenvolvimento de *software*.

Sugere-se ao docente incentivar aos alunos a utilização de sistemas especialistas e modelos gerativos de inteligência artificial, sob supervisão técnica, para análise e otimização de algoritmos,

¹² Recomenda-se a consulta ao portal Espaço Docente (<https://espacodocente.senac.br/area-exclusiva/mapeamentos/>), que disponibiliza o **Mapeamento de Tecnologias Digitais**.

permitindo, assim, observação de padrões de códigos e integração de recursos, podendo fazer uso de Application Programming Interfaces (APIs).

UC 4: Desenvolver em linguagem orientada a objetos (POO)

Sugere-se que o docente possibilite atividades de aprendizagem nas quais o aluno participe ativamente do processo, por meio de resolução de problemas, estudos de casos de sucesso e de aplicações da linguagem; recomenda-se o uso de atividades lúdicas que envolvam jogos e o uso da linguagem de programação adotada para o desenvolvimento desta competência.

O docente poderá incentivar que os alunos utilizem sistemas especialistas e modelos generativos de inteligência artificial, sob supervisão técnica, para análise e otimização na programação orientada a objetos, permitindo, assim, observação de padrões de estruturas e integração de recursos, podendo fazer uso de Application Programming Interfaces (APIs).

UC 5: Desenvolver banco de dados

Sugere-se que os conceitos sejam apresentados por meio de debates, análises de conceitos e produção de conteúdo. Nesse sentido, podem ser realizadas atividades de prática da manipulação de dados com estudos dos conceitos de modelagem e gerenciamento de dados. É importante abordar a parte de administração de objetos de banco de dados com o SQL Plus e o SQL Developer, realizar *inserts*, *updates* e *delete* em objetos de banco de dados, utilizar DML e DDL na manipulação de dados em banco de dados. Criar e executar rotinas de importação de massas de dados. O trabalho deve ocorrer, prioritariamente, em laboratório de informática.

UC 6: Elaborar design de interação para aplicações multiplataforma (UI/UX)

Para a unidade curricular, sugere-se a adoção de uma metodologia baseada em projetos, na qual os alunos desenvolvem protótipos de interfaces digitais aplicando os conceitos de arquitetura da informação, tipografia, teoria das cores, e acessibilidade. A criação de *wireframes* e *layouts* será uma etapa essencial, permitindo a aplicação dos conceitos em cenários reais. Além disso, sugere-se que os alunos pesquisem sobre experiência do usuário (*UX Research*), utilizando modelagem de *personas* e mapas de empatia para fundamentar suas decisões de *design*. A utilização de sistemas especialistas e modelos generativos de inteligência artificial será incentivada sob supervisão técnica, para análise e otimização de *designs*, bem como a automação de processos criativos e a personalização da experiência do usuário.

UC 7: Desenvolver e organizar interface de usuário e elementos visuais para aplicações web. (Front-End)

Nessa unidade curricular, sugere-se que o docente solicite aos alunos, organizados em grupo, que pensem em uma aplicação *web* simples e a desenvolvam utilizando linguagem de programação especificada pelo docente. Sugere-se que, durante o desenvolvimento das aplicações na *web*, os alunos mobilizem as competências da unidade curricular 4: desenvolver em linguagem orientada a objetos (POO) –, analisando os requisitos e diagramas e documentando os processos durante o desenvolvimento da aplicação.

Sugere-se que os alunos utilizem ferramenta de controle de versão para o desenvolvimento do projeto. O desenvolvimento da atividade deve ocorrer prioritariamente no laboratório de tecnologia da informação. Ao término, sugere-se que os alunos apresentem as aplicações feitas na *web* para a turma. Deve-se ter especial atenção à etapa do Projeto Integrador correspondente a essa competência. O docente poderá incentivar que os alunos utilizem sistemas especialistas e modelos generativos de inteligência artificial, sob supervisão técnica, para análise e otimização no desenvolvimento de aplicações na *web*, permitindo, assim, observação de padrões de códigos e estruturas, incluindo, possivelmente, o uso de Application Programming Interfaces (APIs).

UC 8: Programar aplicativos computacionais com integração de banco de dados para web. (Back-end)

Sugere-se que o docente possibilite ao aluno a participação ativa no processo por meio de resolução de problemas, estudos de caso e de aplicações da linguagem, entre outras atividades propostas que permitam a compreensão da importância das metodologias para desenvolvimento de *softwares para mobile*. Neste sentido, também se sugere que seja desenvolvida uma extensão responsiva para dispositivos móveis utilizando o paradigma de orientação a objetos com a elaboração de classes e métodos interligando o *software* com o banco de dados para fazer a persistência dos dados. Sugere-se que o docente proponha visitas técnicas em organizações especializadas em desenvolvimento de *software para mobile*. O trabalho deve se dar, prioritariamente, em laboratório de informática com emuladores e simuladores.

UC 9: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para *desktop*.

Sugere-se adotar estratégias de simulação de situações oriundas do mercado vivenciadas pelo profissional de desenvolvimento de *software*. Neste sentido, recomenda-se que seja construído um

software comercial para *desktop*, utilizando o paradigma de orientação a objetos com a construção de classes e métodos, interligando o *software* com o banco de dados para fazer a persistência dos dados. A inclusão do CRUD é essencial neste contexto.

O desenvolvimento desse *software* possibilitará aos participantes o desenvolvimento das práticas realizadas. Sugere-se que o docente proponha visitas técnicas em organizações especializadas em desenvolvimento de *software para desktop*. O trabalho deve ocorrer, prioritariamente, em laboratório de informática.

UC 10: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para *mobile*

Sugere-se que o docente possibilite um espaço de construção de conhecimentos, no qual o aluno participe ativamente do processo por meio de resolução de problemas, estudos de caso e de aplicações da linguagem, entre outras atividades propostas que possibilitem a compreensão da importância das metodologias para desenvolvimento de *softwares mobile*. Neste sentido, também se sugere que seja desenvolvido uma extensão responsiva para dispositivos móveis utilizando o paradigma de orientação a objetos, com a elaboração de classes e métodos interligando o *software* com o banco de dados para fazer a persistência dos dados. Sugere-se que o docente proponha visitas técnicas em organizações especializadas em desenvolvimento de *software para mobile*. O trabalho deve ocorrer, prioritariamente, em laboratório de informática com emuladores e simuladores.

UC 11: Planejar e executar testes nas aplicações desenvolvidas.

O docente deve contextualizar os temas com práticas de mercado e guiar os alunos na execução de testes em aplicações desenvolvidas pelos colegas ou em casos simulados. Os alunos devem desempenhar a função de *tester*, aplicando os conhecimentos adquiridos para identificar e solucionar problemas, seguindo uma rotina de trabalho colaborativa e orientada pelo docente. As atividades práticas devem ser realizadas prioritariamente no laboratório de tecnologia da informação, promovendo a aplicação direta dos conceitos em um ambiente que simula a realidade do mercado.

Sugere-se que o docente incentive aos alunos a utilização de inteligência artificial, sob supervisão técnica, para análise e otimização na validação e no desempenho de aplicações desenvolvidas, permitindo, assim, observação de padrões de códigos e estruturas que carecem de aprimoramentos.

UC 12: Realizar atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas.

Nessa unidade curricular, sugere-se que o docente solicite aos alunos, organizados em grupos, que simulem o departamento de manutenção de aplicações. Sugere-se ao docente utilizar as aplicações desenvolvidas na UC 7: Desenvolver e organizar interface de usuário e elementos visuais para aplicações web (Front-End); UC 9: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para *desktop*; e na UC 10: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para *mobile* para que os alunos, organizados em grupos, prestem o serviço de manutenção e alterações de códigos nos *softwares* apresentados pelo docente.

Sugere-se que os alunos realizem a atividade de acordo com métricas e processos de fluxo de trabalho definidos previamente pelo docente. O docente deve ter atenção especial na utilização de ferramentas de gestão de projetos, conforme a UC 2: Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação.

UC 13: Realizar operações de suporte junto ao usuário.

Nessa unidade curricular, sugere-se que o docente solicite aos alunos, organizados em grupos, que simulem o departamento de suporte ao usuário. Sugere-se ao docente realizar simulação de atendimento aos diversos perfis de clientes e tipos de solicitação de suporte (*e-mail*, telefone, WhatsApp, *chats*, entre outros). A simulação pode ser feita entre os alunos de mesma turma ou não e/ou colaboradores do Senac, seguindo o fluxo de processos sugerido pelo docente.

UC 14: Projeto Integrador Técnico de Desenvolvimento de Sistemas

O Projeto Integrador deve estimular a pesquisa e a investigação de outras realidades, contextualizadas às demais unidades curriculares, assim como a proposição de soluções viáveis aos problemas definidos. É fundamental que o docente responsável pelo desenvolvimento do projeto execute-o em interação com os demais docentes.

Sendo assim, e considerando ainda que o Projeto Integrador é um dos momentos no qual o docente deve trabalhar com as Marcas Formativas Senac, sugere-se que sejam propostos desafios que possibilitem aos alunos a demonstração do domínio técnico-científico, da visão sistêmica e do comportamento investigativo. Assim como devem estimular a autonomia, a criatividade e a proatividade nos alunos, fomentar a atitude cidadã e responsável, por meio da reflexão sobre o contexto de trabalho e sobre sua atuação profissional, ajudando-os nas atividades de pesquisa e na sistematização dos dados, contemplando situações de aprendizagem que permitam o trabalho em equipe, no qual irão estabelecer relações interpessoais construtivas.

O Projeto Integrador possui integração por se tratar de entregas inter-relacionadas que, em um ambiente de trabalho, envolverão uma equipe de desenvolvimento. Portanto, é possível trabalhar o mesmo projeto que irá evoluir do *desktop* para o *front-end*, para o *back-end* e *mobile*, ou ainda trabalhar demandas específicas para cada desenvolvimento, bem como trazer a experiência do aluno com o uso das novas tecnologias que possam auxiliá-lo a construção dos códigos por meio de inteligência artificial, permitindo desenvolver um pensamento crítico entre o que essas ferramentas produzem em comparativo ao que aprendeu durante o curso. Sugere-se a utilização dos softwares/plataformas como GitHub Copilot, Codex (GPT-3) e outras tecnologias voltadas para a automação de escrita de código, aprimorando a produtividade dos alunos e facilitando a integração de IA no fluxo de desenvolvimento de *software*. O importante é que, nas primeiras aulas do curso, o aluno seja levado a entender o contexto de atuação do profissional e possa, em conjunto com os docentes, com base nos projetos predeterminados, definir os alinhamentos do tema gerador, bem como, na sequência, elaborar o cronograma de entregas de cada UC para compor o referido PI.

7.

Aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores

De acordo com a legislação educacional em vigor, é possível aproveitar conhecimentos e experiências anteriores dos alunos, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão do presente curso.

Para fins de prosseguimento de estudos, o aproveitamento de competências anteriormente adquiridas pelo aluno, por meio da educação formal, informal ou do trabalho, será feito mediante protocolo de avaliação de competências, conforme as diretrizes legais e orientações organizacionais vigentes.

8.

Avaliação

Forma de expressão dos resultados da avaliação

Toda avaliação deve ser acompanhada e registrada ao longo do processo de ensino-aprendizagem, garantindo um acompanhamento contínuo do desenvolvimento do aluno. Para isso, foram definidos os tipos de menção a serem utilizados tanto nos registros parciais, realizados ao longo do processo, como nos registros finais, ao término da unidade curricular ou do curso.

As menções adotadas no Modelo Pedagógico Senac refletem o compromisso com o desenvolvimento das competências e visam minimizar a subjetividade na avaliação, proporcionando mais clareza e objetividade na mensuração do aprendizado.

Dessa forma, foram estabelecidas menções específicas para cada etapa do processo avaliativo, assegurando coerência na progressão da aprendizagem e contribuindo para um acompanhamento mais preciso do desempenho dos alunos.

Menção por indicador de competência

A partir dos indicadores que evidenciam o desenvolvimento da competência, foram estabelecidas menções para expressar os resultados de uma avaliação. As menções que serão atribuídas para cada indicador são:

durante o processo:

- atendido – A;
- parcialmente atendido – PA;
- não atendido – NA;

ao término da unidade curricular:

- atendido – A;
- não atendido – NA.

Menção por unidade curricular

Ao término de qualquer unidade curricular (Competência, Estágio, Prática Profissional, Prática Integrada ou Projeto Integrador) estão as menções relativas a cada indicador. Caso algum dos indicadores não seja alcançado em alguma UC, o aluno será considerado reprovado naquela unidade. É com base nessas menções que se estabelece o resultado da unidade curricular. As menções possíveis para cada uma são:

- desenvolvida – D;
- não desenvolvida – ND.

Menção para aprovação no curso

Para aprovação no curso, o aluno precisa alcançar D (desenvolvida) em todas as unidades curriculares. Além da menção D (desenvolvida), o aluno deve ter frequência mínima de 75%, conforme legislação vigente. Na modalidade a distância, o controle da frequência é baseado na realização das atividades previstas:

- aprovado – AP;
- reprovado – RP.

Recuperação

A recuperação ocorrerá imediatamente à constatação das dificuldades do aluno, podendo ser propostas atividades como resolução de problemas, estudos dirigidos e outras estratégias de aprendizagem que contribuam para o desenvolvimento da competência. Na modalidade de oferta presencial, é possível a adoção de recursos de educação a distância.

9. Estágio profissional supervisionado

O estágio tem por finalidade propiciar condições para a integração dos alunos no mercado de trabalho.

É um “ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos” (BRASIL, 2008).¹³

Conforme previsto em legislação vigente, pode integrar ou não a estrutura curricular dos cursos. Será obrigatório quando a legislação que regulamenta a atividade profissional assim o determinar.

Nos cursos em que não for obrigatório, pode ser facultada aos alunos sua realização, de acordo com a demanda do mercado de trabalho. Quando desenvolvido como atividade opcional, a carga horária do estágio é apostilada ao histórico escolar do aluno.

No presente curso, o estágio não é obrigatório

10. Instalações, equipamentos e recursos didáticos

Instalações e equipamentos¹⁴

- Para oferta presencial

Sala de aula convencional mobiliada e equipada com recursos audiovisuais (projetor multimídia ou televisão e caixas de som) e computador.

Laboratórios de Tecnologia da Informação com: Computadores com processador com quatro núcleos ou superior, 3,2 GHz ou superior, 16 GB RAM DDR4 2133 MHz, VGA off-board com 1 GB, HD 1 TB (recomendável ter um SSD de 128 GB) e suporte à virtualização; Celulares ou tablets (mínimo Android 6); Compiladores/linguagens/tecnologias de programação para o desenvolvimento de software: Linguagens de Programação, Orientada a Objetos, de Marcação, de back-end, de script front-end, Folha de Estilos e de Banco de Dados; IDEs e frameworks de desenvolvimento; Ferramentas de desenvolvimento colaborativo e de testes;

¹³ BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de dezembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do Art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do Art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o Art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em jun. 2023.

¹⁴ É importante que as instalações e os equipamentos estejam em consonância com a legislação e atendam às orientações descritas nas normas técnicas de acessibilidade. Esses aspectos, assim como os atitudinais, comunicacionais e metodológicos, buscam atender às orientações da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, da qual o Brasil é signatário.

Ferramentas transversais: cliente e servidor de gerenciador de banco de dados relacional; servidor *web* ou emulador de servidor *web*.

- Para oferta a distância

As configurações de infraestrutura para oferta deste curso a distância serão definidas pelo Departamento Regional sede responsável pelo desenvolvimento do título na Rede EAD Senac.

Recursos didáticos

O Departamento Regional deve especificar o que será adquirido pelo aluno ou fornecido pelo Senac em caso de alunos do Programa Senac de Gratuidade (PSG).

11. Perfil do pessoal docente e técnico

O desenvolvimento da oferta ora proposta requer docentes com experiência profissional em Desenvolvimento de Sistemas e formação superior na área ou Especialização em Engenharia de Software, Analista de dados, Desenvolvimento Fullstack, Sistemas de Informação ou áreas afins. Quando houver oferta a distância, o Departamento Regional sede responsável pela oferta do curso definirá o perfil do tutor.

12. Bibliografia

UC1: Apoiar no levantamento de requisitos e funcionalidades da aplicação

Carga horária: 108h

Bibliografia Básica

- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas. São Paulo: Saraiva, 2018.
- JUNIOR, Evaldo Fernandes Réu. Mobile: Desenvolvimento Multiplataforma. São Paulo: Senac, 2024. [Biblioteca Digital Senac](#).

Bibliografia Complementar

- OLIVEIRA, Fernando Gomes de. Teste de software para aplicativos web e mobile. São Paulo: Senac, 2023. [Biblioteca Digital Senac](#).

- CAMARGO, Ihean Steffan Martines de. Aplicações móveis com serviços cognitivos. São Paulo: Senac, 2024. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC2: Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação

Carga horária: 60h

Bibliografia Básica

- ALVES, André. Planejamento e gestão de projetos. 1. ed. São Paulo: Editora Senac, 2018. [Biblioteca Digital Senac](#).
- TAKEI, Álvaro. Elaboração e gestão de projetos. 1. ed. São Paulo: Editora Senac, 2020. [Biblioteca Digital Senac](#).

Bibliografia Complementar

- SOLER, Alonso Mazini. Abordagens ágeis para projetos e processos. São Paulo: Editora, 2022. [Biblioteca Digital Senac](#).
- PÁDUA, Wilson de. Engenharia de software: Produtos. 4^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

UC3: Desenvolver algoritmos

Carga horária: 108h

Bibliografia Básica

- OBERLEITNER, Allen. Algoritmos e Programação I. São Paulo: Editora Senac, 2021. [Biblioteca Digital Senac](#).
- XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. Lógica de Programação. 13^a ed. São Paulo: Editora Senac, 2017.

Bibliografia Complementar

- MASIEIRO, Andrey Araujo. Algoritmos e Programação II. São Paulo: Editora Senac, 2021. [Biblioteca Digital Senac](#).
- DIAS, Ariel da Silva. Algoritmos e linguagens de programação. São Paulo: Editora Senac, 2023. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC4: Desenvolver em linguagem orientada a objetos (POO)

Carga horária: 96h

Bibliografia Básica

- SALVIANO, Clenio F. Qualidade de software. São Paulo: Editora Senac, 2020. [Biblioteca Digital Senac](#).
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 8^a ed. São Paulo: Makron Books, 2016.

Bibliografia Complementar

- PÁDUA, Wilson de. Engenharia de software: Produtos. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
- PONTES, Henrique. Análise de sistemas. São Paulo: Editora Senac, 2019. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC5: Desenvolver banco de dados

Carga horária: 72h

Bibliografia Básica

- PEREIRA, Paloma Cristina. Introdução a banco de dados. São Paulo: Editora Senac, 2021. [Biblioteca Digital Senac](#).

Bibliografia Complementar

- ALBUQUERQUE, Alexander Gobbato Paulino; REIS, Luiz Carlos. Administração de banco de dados. São Paulo: Editora Senac, 2021. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC6: Elaborar design de interação para aplicações multiplataforma (UI/UX)

Carga horária: 84h

Bibliografia Básica

- PEREIRA, Rogério. User Experience Design: como criar produtos digitais com foco nas pessoas. São Paulo: Casa do Código, 2018. <https://cachola.senac.br/info/user-experience-design-como-criar-produtos-digitais-com-foco-nas-pessoas-01128873>
- TEIXEIRA, F. Introdução e boas práticas em UX Design. São Paulo: Casa do Código, 2014. <https://cachola.senac.br/info/introducao-e-boas-praticas-em-ux-design-01128856>

Bibliografia Complementar

- VENANCIO JÚNIOR, Sergio José. Layout e edição de imagens para web. São Paulo: Editora Senac, 2021. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC7: Desenvolver e organizar interface de usuário e elementos visuais para aplicações web (Front-End)

Carga horária: 108h

Bibliografia Básica

- PEDRO, Paulo Henrique Santo. HTML e CSS. São Paulo: Editora Senac, 2024. [Biblioteca Digital Senac](#).
- GOMES, A. L.; MARTELLI, R. HTML5 e CSS3. São Paulo: Editora Senac, 2016.

Bibliografia Complementar

- TEIXEIRA, F. Introdução e boas práticas em UX Design. São Paulo: Casa do Código, 2014.
<https://cachola.senac.br/info/introducao-e-boas-praticas-em-ux-design-01128856>

UC8: Programar aplicativos computacionais com integração de banco de dados para web (Back-End)

Carga horária: 96h

Bibliografia Básica

- OLIVEIRA, Ana Liz Souto; LACERDA, Ivan Max Freire. Programador web – um guia para programação e manipulação de banco de dados. São Paulo: Editora Senac, 2017. [Biblioteca Digital Senac](#).

Bibliografia Complementar

- SANTOS, Glauco Pereira da Costa et al. Fundamentos de desenvolvimento web back-end. São Paulo: Editora Senac, 2024. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC9: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para desktop

Carga horária: 84h

Bibliografia Básica

- FREEMAN, Eric. Use a cabeça! Aprenda a programar. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

Bibliografia Complementar

- FILHO, Joaquim Pessoa. Programação orientada a objetos com C#. São Paulo: Editora Senac, 2024. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC10: Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para mobile

Carga horária: 84h

Bibliografia Básica

- JUNIOR, Evaldo Fernandes Réu. Mobile: desenvolvimento multiplataforma. São Paulo: Editora Senac, 2024. [Biblioteca Digital Senac](#).
- DIEBE, Cayo. Desenvolvimento e arquitetura de aplicativos Android. São Paulo: Editora Senac, 2024. [Biblioteca Digital Senac](#).

Bibliografia Complementar

- PADILHA, João. Desenvolvimento e arquitetura de aplicativos Apple. São Paulo: Editora Senac, 2024. [Biblioteca Digital Senac](#).
- SIMONINI, Wesley Fernando. Fundamentos para aplicativos móveis. São Paulo: Editora Senac, 2023. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC11: Planejar e executar testes nas aplicações desenvolvidas

Carga horária: 108h

Bibliografia Básica

- OLIVEIRA, Fernando Gomes de. Teste de software para aplicativos web e mobile. São Paulo: Editora Senac, 2023. [Biblioteca Digital Senac](#).
- SALVIANO, Clenio F. Qualidade de software. São Paulo: Senac, 2020. [Biblioteca Digital Senac](#).

Bibliografia Complementar

- SPINOLA, Mauro de Mesquita; PESSÔA, Marcelo Schneck de Paula. Gestão da qualidade no desenvolvimento de software. São Paulo: Senac, 2019. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC12: Realizar atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas

Carga horária: 96h

Bibliografia Básica

- PONTES, Henrique. Análise de sistemas. São Paulo: Senac, 2019. [Biblioteca Digital Senac](#).

Bibliografia Complementar

- OBERLEITNER, Allen; SILVA, Luís Carlos de Souza. Desenvolvimento de sistemas. 1. ed. São Paulo: Senac, 2020. [Biblioteca Digital Senac](#).

UC13: Realizar operações de suporte junto ao usuário

Carga horária: 36h

Bibliografia Básica

- SANCHEZ, Wagner. Tópicos avançados em gestão de tecnologia da informação. São Paulo: Senac, 2020. [Biblioteca Digital Senac](#).

Bibliografia Complementar

- COHEN, Roberto. Gamification em help desk e service desk: promovendo engajamento e motivação no século 21 em centros de suporte, help desk e service desk. São Paulo: Novatec, 2017.

13.

Prazo de integralização

O prazo máximo de integralização para conclusão de todas as unidades curriculares não poderá exceder o dobro do tempo necessário para cumprimento da carga horária total do curso.

14.

Certificação

Àquele que concluir com aprovação todas as unidades curriculares que compõem a organização curricular desta habilitação técnica de nível médio e comprovar a conclusão do ensino médio será conferido o diploma de Técnico em **Desenvolvimento de Sistemas**, com validade nacional.

Anexo:

Orientações para oferta da Aprendizagem Profissional Técnica

A Aprendizagem Profissional Técnica de Nível Médio ocorre quando a parte da formação educacional da aprendizagem é proporcionada por meio da oferta de cursos técnicos de nível médio, os quais seguem as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação e as diretrizes operacionais estabelecidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT) do MEC.

Para o reconhecimento dos Programas de Aprendizagem que envolvam cursos técnicos de nível médio, devem ser atendidos os requisitos que caracterizam os Contratos de Aprendizagem Profissional, conforme o disposto no art. 428 da CLT.

Importante esclarecer que Aprendizagem Técnica comporta, segundo a legislação vigente, duas possibilidades de oferta:

- Aprendizagem Técnica em turma exclusiva: refere-se à abertura de turmas, sob demanda, nas quais todos os alunos possuem contrato especial de trabalho.
- Aprendizagem Técnica em turma mista: trata-se da oferta de Habilitação Profissional Técnica, na qual o aluno poderá se tornar aprendiz no decorrer da formação técnica.

Caso o Departamento Regional possibilite a flexibilidade da oferta da aprendizagem em turmas mistas, mediante celebração do contrato especial de trabalho após o início do curso técnico, é necessário observar o disposto no Art. 19 da Portaria MTE nº 3.872/2023, que preconiza¹⁵:

- O contrato deverá vincular-se à ocupação codificada na Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, respeitada a compatibilidade temática do curso com as atividades práticas a serem exercidas;
- O contrato de aprendizagem poderá ser celebrado após o início do curso regular de nível técnico, a qualquer tempo, desde que seja garantido o mínimo de quatrocentas horas de atividades teóricas, a partir da celebração do contrato de aprendizagem. Logo, faz-se necessário avaliar se o estudante ainda possui um mínimo de 400 horas a cursar no Senac, independentemente da carga horária que já tenha realizado na habilitação técnica. Sugere-se, também que o início e o término do contrato de

¹⁵ Adaptação da redação legal, onde a expressão módulos foi substituída por unidades curriculares para adequação aos princípios do Modelo Pedagógico Senac.

aprendizagem e do programa de aprendizagem coincidam com o início e término de uma respectiva unidade curricular.

Dessa forma, a extensão do Programa de Aprendizagem variará para cada aprendiz, à medida que o Departamento Regional deverá considerar a carga horária total do Programa, a partir das horas teóricas somadas à carga horária da prática profissional da aprendizagem. Cabe lembrar que a carga horária total dos programas de aprendizagem técnica também deverá respeitar o explicitado no artigo 12, § 2º da Portaria MTE nº 3.872/2023, observando o limite da duração do contrato da aprendizagem que não pode ultrapassar dois anos.

Os alunos que se tornam aprendizes durante a habilitação técnica, devem cumprir adicionalmente a unidade de natureza diferenciada Prática Profissional de Aprendizagem, entendida como atividades profissionais metodicamente organizadas em tarefas de complexidade progressiva, desenvolvidas no ambiente de trabalho (BRASIL, 20016). Contudo, o art. 25 da Portaria MTE nº 3.872/2023, destaca que:

As atividades práticas do programa poderão ser desenvolvidas, total ou parcialmente, em ambiente simulado, quando essenciais à especificidade da ocupação objeto do curso, ou quando o local de trabalho não oferecer condições de segurança e saúde ao aprendiz.

A Prática Profissional da Aprendizagem abrange atividades pedagógicas, sob a orientação da entidade qualificada em formação técnico-profissional e vivência na empresa, sob a orientação do empregador¹⁷.

A carga horária da Prática Profissional da Aprendizagem é definida de acordo com a legislação e pode variar entre 50% a 80% do total do programa da aprendizagem técnica, conforme definição dos Departamentos Regionais.

O desenvolvimento da Prática Profissional da Aprendizagem também deve considerar o Decreto nº 6.481/2008, que “regulamenta os artigos 3º, alínea “d”, e 4º da Convenção 182 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que trata da proibição das piores formas de trabalho infantil e ação imediata para sua eliminação”.

¹⁶ Decreto nº 9.579/18

¹⁷ Decreto nº 9.579/18.

Um ponto a ser observado para a contratação é a idade do aluno, que deverá ter, no máximo, 24 anos incompletos. Dessa forma, como estabelece o artigo 71 da Lei nº 9.579/2018, ao completar essa idade, o aprendiz terá seu contrato encerrado. Não há limite máximo de idade para pessoas com deficiência. Também é importante destacar que, em complemento à documentação inicialmente apresentada para efetivar a sua matrícula no curso de Habilitação Técnica, o aluno deverá atestar, por meio de autodeclaração, a sua condição de baixa renda¹⁸.

Após a assinatura do contrato, a carga horária prática mínima a ser cumprida pelo aprendiz deve ser oferecida simultaneamente às demais Unidades Curriculares, sendo iniciada após o cumprimento de 10% da carga horária total da fase escolar, conforme preconiza o art. 21 da Portaria MTE nº 3.872/2023.

Destaca-se que, quando da oferta de turmas mistas, aos alunos que se tornarem aprendizes no decorrer do curso, deve ser previsto o desenvolvimento das marcas formativas específicas da aprendizagem articuladas com os conteúdos da formação humana e científica indicados nos incisos X, XI e XII das diretrizes relacionadas no art. 18 da Portaria MTE nº 3.872/2023. Esses conteúdos e marcas específicas serão incorporados ao Projeto Integrador desenvolvido por esses alunos nesta unidade curricular de natureza diferenciada.

- Comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos;
- Raciocínio lógico-matemático, noções de interpretação e análise de dados estatísticos;
- Noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho, de direitos humanos, da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA e da Lei nº 12.852, de 5 de agosto de 2013 - Estatuto da Juventude.
- Cooperativismo e empreendedorismo autogestionário, com enfoque na juventude
- Educação financeira;
- Inclusão digital, letramento digital, ferramentas de produtividade tais como editores de texto, planilhas, apresentações e outros.
- Abordagem dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas - ONU e de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente na forma transversal e integradora.
- Desenvolvimento de projeto de vida que inclua o processo de orientação profissional.
- Noções e competências para economia verde e azul.
- Informações sobre os impactos das novas tecnologias no mundo do trabalho.

Dessa forma, para que o Modelo Pedagógico Senac, baseado em competências, seja preservado, indica-se que os conteúdos de formação humana e científica sejam abordados ao longo do projeto integrador de forma contextualizada. Para tanto, os temas geradores correspondentes à ocupação da

¹⁸ A condição de baixa renda será atestada mediante autodeclaração do postulante.

aprendizagem profissional técnica devem se basear em problemas da realidade desta ocupação, propiciando desafios significativos que estimulem a pesquisa a partir de diferentes temas e ações, relacionadas ao setor produtivo ao qual o curso está vinculado. Logo, as propostas devem contribuir para o desenvolvimento de projetos consistentes e ter como foco a vida e a carreira do jovem aprendiz, ultrapassando, portanto, a mera sistematização das informações trabalhadas durante as demais unidades curriculares, possibilitando o debate a respeito de questões importantes da vida do jovem. Considerando que o desenvolvimento da marca formativa específica da Aprendizagem tem como local privilegiado de desenvolvimento o ambiente de trabalho, recomenda-se que o docente elabore um plano de atividades e faça o acompanhamento do desempenho dos alunos nessas atividades.

Para verificar se o objetivo da unidade curricular de natureza diferenciada Prática Profissional da Aprendizagem foi alcançado, torna-se necessário avaliar se os indicadores descritos a seguir foram atendidos pelos alunos:

- Cumpre o compromisso assumido no prazo determinado, respeitando as normas da Prática Profissional da Aprendizagem;
- Apresenta os resultados da Prática Profissional da Aprendizagem com coerência e coesão, posicionando-se a partir da visão crítica e do fazer profissional no segmento de atuação;
- Realiza a Prática Profissional da Aprendizagem, conforme a descrição das atividades, demonstrando comprometimento com o fazer profissional.

Espaço exclusivamente dedicado ao atendimento psicossocial dos aprendizes, conforme diretrizes relacionadas no Artigo 10, § 1º inciso VI da Portaria MTE nº 3.872/2023.

O cumprimento da unidade curricular de natureza diferenciada da Prática Profissional da Aprendizagem Técnica, com sua respectiva carga horária, deverá ser apostilado junto ao diploma da Habilitação Técnica em Segurança do Trabalho, o qual também deverá indicar a CBO referente à sua formação.

(Assinado eletronicamente)

Jordana Duenha Rodrigues – Diretora Regional – SENAC/MS
Claudia Maia Dezan – Gerente GEPOE – SENAC/MS

Relatório de Assinaturas

Datas e horários em UTC-0300 (America/Sao_Paulo)

Última atualização em 10 Outubro 2025, 11:46:36



Status: Assinado

Documento: PCN-Técnico Em Desenvolvimento De Sistemas - 2025.Pdf

Número: e1ccf144-067a-48ec-953c-9502012f0334

Data da criação: 10 Outubro 2025, 11:01:28

Hash do documento original (SHA256): 0b65bda80f4389c5c9b5b6c65acb74e7f152babfe6cb2e163b4866824c79d447



Assinaturas

2 de 2 Assinaturas

Assinado	via ZapSign by Truora	Assinatura
CLAUDIA MAIA DEZAN		 Claudia Maia Dezan

Pontos de autenticação:

E-mail: claudiadezan@ms.senac.br

Nível de segurança: Validado por código único enviado por e-mail

Localização aproximada: -20.467645, -54.621587

IP: 177.30.132.85

Dispositivo: Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 18_6_2 like Mac OS X)

AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) Version/18.6 Mobile/15E148

Safari/604.1

Assinado	via ZapSign by Truora	Assinatura
JORDANA DUENHA RODRIGUES		 Jordana Duenha Rodrigues

Pontos de autenticação:

E-mail: jordana@ms.senac.br

Nível de segurança: Validado por código único enviado por e-mail

Localização aproximada: -20.467651, -54.621675

IP: 177.79.29.124

Dispositivo: Mozilla/5.0 (Linux; Android 10; K) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) SamsungBrowser/28.0 Chrome/130.0.0.0 Mobile Safari/537.36

like Gecko) SamsungBrowser/28.0 Chrome/130.0.0.0 Mobile Safari/537.36

INTEGRIDADE CERTIFICADA - ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.

[Confirme a integridade do documento aqui.](#)



Este Log é exclusivo e parte integrante do documento número e1ccf144-067a-48ec-953c-9502012f0334, segundo os [Termos de Uso da ZapSign](#), disponíveis em zapsign.com.br.

ZapSign e1ccf144-067a-48ec-953c-9502012f0334. Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.

Este documento foi assinado digitalmente por Edison Ferreira De Araujo, para verificar as assinaturas vá ao site <https://assinaturas.certisign.com.br:443> e utilize o código 042D-5048-8BF2-D409.

ASSUNTO

Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas – Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio – Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

CONSELHEIRO(A) RELATOR (A) Denyson Queiroz Prado

Análise com base no Parecer do Processo SPE – 0248/2025

I - RELATÓRIO**Histórico:**

A Diretora do Departamento Regional requer ao Conselho Regional do SENAC/MS a autorização de funcionamento do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas – Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio – Educação Profissional Técnica de Nível Médio – para suas Unidades Operativas que obtiverem a autorização para a oferta do curso em questão. Tendo a esclarecer que o plano de curso objeto da análise foi elaborado pelo Departamento Nacional do Senac e em conformidade com o Modelo Pedagógico.

Análise da Matéria:

O plano de curso foi entregue a este(a) Conselheiro(a) no dia 13/10/2025, acompanhado do Parecer da Comissão Permanente para Análise e Aprovação dos Planos de Curso de Habilitação Técnica de Nível Médio.

O técnico em Desenvolvimento de Sistemas é o profissional que desenvolve aplicações para diversos tipos de empresas, desenvolve sistemas para uso via desktop, web e mobile, executando os processos de codificação, manutenção e documentação e utilizando tecnologias emergentes no desenvolvimento. Além disso, analisa requisitos e funcionalidades da aplicação, identificando problemas e encontrando soluções e elabora design de interação

para aplicações multiplataforma (UI/UX).

Atua no desenvolvimento e na manutenção de bancos de dados, testa as aplicações desenvolvidas e considera os feedbacks para a melhoria contínua dos softwares. Executa operações de atualização e manutenção em aplicações já desenvolvidas, fornece suporte ao usuário e auxilia na gestão de projetos de Tecnologia da Informação, buscando sempre soluções e melhorias contínuas. Atua em empresas dos mais diferentes setores e segmentos, públicas ou privadas, prestando serviços às organizações que façam uso de aplicações na web, em mobile e/ou no desktop, podendo incluir aplicações de engenharia de dados. Também pode atuar de maneira autônoma e empreendedora em startups e em programas de Bug Bounty. Relaciona-se com equipes de desenvolvimento, colaborando com outros profissionais, compartilhando ideias com outros técnicos de Tecnologia da Informação, bem como clientes e usuários com uma comunicação efetiva.

O profissional formado pelo Senac tem como Marcas Formativas: domínio técnico-científico, visão crítica, colaboração e comunicação, criatividade e atitude empreendedora, autonomia digital e atitude sustentável, com foco em resultados. Essas marcas reforçam o compromisso da instituição com a formação integral do ser humano, considerando aspectos relacionados ao mundo do trabalho e o exercício da cidadania. Tal perspectiva propicia o comprometimento do aluno com a qualidade do trabalho, o desenvolvimento de uma visão ampla e consciente sobre sua atuação profissional e a capacidade de transformação da sociedade.

A ocupação está situada no eixo tecnológico Informação e Comunicação e pertence ao segmento de Informática.

A seguir estão as competências que compõem o perfil do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas:

- Apoiar no levantamento de requisitos e funcionalidades da aplicação.
- Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação.
- Desenvolver algoritmos.
- Desenvolver em linguagem orientada a objetos (POO)
- Desenvolver banco de dados
- Elaborar design de interação para aplicações multiplataforma (UI/UX)
- Desenvolver e organizar interface de usuário e elementos visuais para aplicações web.
(Front-End)

- Programar aplicativos computacionais com integração de banco de dados para web.
(Back-end)
- Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para desktop;
- Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para mobile.
- Planejar e executar testes nas aplicações desenvolvidas.
- Realizar atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas.
- Realizar operações de suporte junto ao usuário.

Este curso tem carga-horária total de 1.200 horas, organizadas em 13 Unidades Curriculares e 60 horas para o Projeto Integrador.

O curso, conforme público-alvo, será oferecido sob as formas:

1. Concomitante: para atender candidatos que estejam cursando, no mínimo, o 2º ano do Ensino Médio;
2. Subsequente: para atender candidatos que já concluíram o Ensino Médio.

A Organização Curricular foi elaborada contemplando as competências específicas do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas com foco no perfil profissional de conclusão, prevendo situações que levem o aluno a mobilizar e articular conhecimentos, habilidades e valores em níveis crescentes de complexidade.

Os docentes selecionados para o curso deverão ser profissionais habilitados para as respectivas áreas de atuação, com formação compatível com unidades curriculares sob sua responsabilidade.

Para a oferta desse curso pelas Unidades Operativas do Senac é necessário o cumprimento dos requisitos de infraestrutura para o funcionamento do curso, conforme consta no Plano de curso. Além disso deve se garantir pelo menos um exemplar de cada livro da bibliografia disponível na biblioteca física ou por plataforma de conteúdos educacionais digitais, para

consulta pelos alunos.

A Secretaria Geral do Senac/MS é responsável pela expedição do documento de conclusão com registro do sistema educacional àquele que concluir com aprovação todas as unidades curriculares que compõem a organização curricular desta Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio e comprovar a conclusão do Ensino Médio, sendo conferido o Diploma de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, com validade nacional.

O egresso do curso terá o prazo máximo de até cinco anos, a contar da data de conclusão do curso para apresentar o documento de conclusão do ensino médio, após o qual perderá o direito de receber o Diploma.

II PARECER DO CONSELHEIRO(A) RELATOR (A)

Com base no acima exposto, sou de parecer favorável a que se conceda ao SENAC/MS a autorização do Plano do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas – Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio – Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Campo Grande-MS, ____/____/____.

Denyson Queiroz Prado - 009.742.961-98 - Conselheiro Relator

Relatório de Assinaturas

Datas e horários em UTC-0300 (America/Sao_Paulo)

Última atualização em 14 Outubro 2025, 17:28:36



Status: Assinado

Documento: Parecer Do Conselheiro_TDS.Pdf

Número: af27f608-012b-494f-b9fc-9975dc554762

Data da criação: 14 Outubro 2025, 17:27:33

Hash do documento original (SHA256): a870910f482f66932870b3ba0c4fc754383a5e3ae6572e8f8c4383a17f319a5



Assinaturas

1 de 1 Assinaturas

<p>Assinado via ZapSign by Truora</p> <p>DENYSON QUEIROZ PRADO</p> <p>Data e hora da assinatura: 14/10/2025 17:28:36 Token: 82ce3845-d08d-4700-8061-ee62faf41202</p>	<p>Assinatura</p>
<p>Pontos de autenticação:</p> <p>Telefone: + 5567992745777 E-mail: denyson@superpagpoko.com.br</p>	<p>Localização aproximada: -20.425098, -54.573531 IP: 200.173.215.13 Dispositivo: Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 26_0_1 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) CriOS/141.0.7390.69 Mobile/15E148 Safari/604.1</p>

INTEGRIDADE CERTIFICADA - ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.

[Confirme a integridade do documento aqui.](#)



Este Log é exclusivo e parte integrante do documento número af27f608-012b-494f-b9fc-9975dc554762, segundo os [Termos de Uso da ZapSign](#), disponíveis em zapsign.com.br.

ZapSign af27f608-012b-494f-b9fc-9975dc554762. Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.

Este documento foi assinado digitalmente por Edison Ferreira De Araujo, para verificar as assinaturas vá ao site <https://assinaturas.certisign.com.br:443> e utilize o código 042D-5048-8BF2-D409.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Certisign Assinaturas. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://assinaturas.certisign.com.br/Verificar/042D-5048-8BF2-D409> ou vá até o site <https://assinaturas.certisign.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 042D-5048-8BF2-D409



Hash do Documento

D5E01F7E621CDFD61F74E0F8BCAABE96719625BAC9030AAF1200103FBD5F6DFF

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 30/10/2025 é(são) :

- Edison Ferreira De Araujo (Presidente do Conselho Regional SENAC/MS) - 289.039.438-72
em 30/10/2025 12:33 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

