

Este Plano de Curso está alinhado ao Modelo Pedagógico Senac, porém não foi desenvolvido coletivamente e não passou pela validação do Departamento Nacional. PC desenvolvido pelo Departamento Regional Mato Grosso do Sul.

Plano de Curso

Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Habilitação Profissional Técnica de Nível
Médio

Eixo Tecnológico: Informação e
Comunicação

Segmento: Tecnologia da Informação

Ano: 2023



Autorizado pelo Conselho Regional do Senac pela **Resolução 031/2023 em 26/06/2023.**

SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	2
2	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	2
3	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	2
3.1	OBJETIVO GERAL	5
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	5
5	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	7
5.1	DETALHAMENTO DAS UNIDADES CURRICULARES	8
6	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	20
6.1	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS ESPECÍFICAS POR UNIDADE CURRICULAR	22
6.2	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS ESPECÍFICAS PARA AS UNIDADES CURRICULARES DE NATUREZA DIFERENCIADA	27
7	APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
8	AVALIAÇÃO	29
8.1	FORMA DE EXPRESSÃO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO	30
8.2	RECUPERAÇÃO	31
9	ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO	31
10	INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS DIDÁTICOS	32
10.1	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	32
10.2	RECURSOS DIDÁTICOS	33
11	PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	33
12	BIBLIOGRAFIA	33
13	PRAZO DE INTEGRALIZAÇÃO	39
14	CERTIFICAÇÃO	39
	ANEXO A: MODELO DO DIPLOMA DA HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	402
	ANEXO B: HISTÓRICO ESCOLAR	424

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: 1730

Código SIG: 47985

Código CBO: 3171-10 | Desenvolvedor de Sistemas de Tecnologia da Informação

2 Requisitos e Formas de Acesso¹

Requisitos de Acesso

- **Idade Mínima:** 16 anos
- **Escolaridade:** Cursando o 2º ano do Ensino Médio

Documentos Exigidos Para Matrícula

- Documento de Identidade
- CPF
- Comprovante de Escolaridade
- Comprovante de Residência

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 existirem. **Menores de 18 (dezoito) anos** devem estar **acompanhados de um responsável legal**, este portando documento de identidade e CPF.

3 Justificativa e Objetivos

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

A rápida evolução da tecnologia tem transformado profundamente o mercado de trabalho em todo o mundo. Inovações como inteligência artificial, automação e digitalização têm gerado novas demandas e reconfigurado as habilidades necessárias para os profissionais. O impacto dessas inovações é particularmente evidente no setor de tecnologia, onde a demanda por profissionais especializados em desenvolvimento de sistemas tem se intensificado.

Estudos como o relatório "*The Future of Jobs*" do Fórum Econômico Mundial e a pesquisa "*The Future of Employment*" de Frey e Osborne têm analisado a probabilidade de automação em várias ocupações. Embora esses estudos identifiquem certas ocupações com alto risco de automação, eles também apontam para a emergência de novas ocupações e a necessidade de desenvolver novas habilidades para acompanhar as mudanças tecnológicas.

Por exemplo, a automação pode levar à demanda por profissionais especializados em manutenção e operação de sistemas automatizados, programação de robôs, desenvolvimento de inteligência artificial, análise de dados e outras áreas relacionadas. Um estudo divulgado pela Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom) projetou que o mercado de TI pode apresentar um déficit de 290 mil profissionais até o de 2024², ocasionado pela ausência de profissionais qualificados no volume demandado pelo mercado.

A cidade de Recife, com seu renomado polo de tecnologia e inovação, o Porto Digital, não ficou alheia a esse movimento. O Porto Digital transformou a cidade em um próspero centro para as indústrias de Tecnologia da Informação, considerado um dos ambientes de inovação mais relevantes da América Latina, e registrou aumento de 29,08% no faturamento em 2022, com resultado de R\$ 4,75 bilhões, e 16% a mais no número de colaboradores em comparação ao ano anterior, somando mais de 17 mil profissionais.

Segundo publicação do portal internacional *Rest of World*³, a capital pernambucana é destacada pelo papel do hub de tecnologia do Porto Digital, que

² Profissionais de TI: o momento é de oportunidade. **Brasscom**, 16 out. 2020. Disponível em: <https://brasscom.org.br/profissionais-de-ti-o-momento-e-de-oportunidade/>. Acesso em: 17 mai. 2023.

³ The six cities building the future of the global tech industry. **Rest of World**, 16 jul. 2021. Disponível em: <https://restofworld.org/2021/beyond-silicon-valley/>. Acesso em: 17 mai. 2023.

transformou o município de Recife em referência em tecnologia, destacando-se o seguinte:

Ao contrário da expansão não planejada do Vale do Silício, o Porto Digital é uma iniciativa planejada. O governo local, a universidade e as empresas se reuniram em 2000 para criar uma entidade independente, o Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD), para administrar o polo. É responsável por atrair empresas para a área, fazer parcerias com universidades para atrair alunos qualificados, conectar empresas com cadeias de suprimentos locais e até lançar startups para investidores.

Diante desse contexto, é fundamental investir na formação de profissionais capacitados em desenvolvimento de sistemas. O Técnico em Desenvolvimento de Sistemas torna-se um curso de especial relevância para oferta pelo Senac/PE, propondo-se a aproximar as práticas profissionais com as atividades desenvolvidas em sala de aula, oferecendo oportunidade para que os estudantes vivenciem situações concretas possíveis de serem percebidas pelo mundo do trabalho, viabilizando o acesso e a oportunidade de emprego que valorizam a experiência profissional associada aos seus projetos de vida.

A oferta de um **Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas** no Senac/PE fortaleceria o ecossistema de tecnologia local, uma vez que a formação de profissionais qualificados atrairia mais empresas e investimentos para a região, impulsionando ainda mais o crescimento do setor e consolidando a parceria Senac - Porto Digital como um polo de referência.

A formação técnica de nível médio desempenha um papel crucial na preparação dos estudantes para o mercado de trabalho, proporcionando-lhes habilidades práticas e conhecimentos teóricos em uma área específica. No entanto muitos desses estudantes almejam prosseguir seus estudos e obter um diploma de graduação sendo garantido ao aluno o direito de ao concluir o curso técnico poder requerer o aproveitamento de conhecimentos e competências, entre níveis, demonstrado por meio de instrumentos de avaliação específicos, aplicados por comitê avaliador especial.

A possibilidade de aproveitamento de competências, disciplinas e estudos traz benefícios como oportunidade/incentivo de continuidade dos estudos ao aluno gerando redução de carga de carga e tempo de formação, permitindo a inserção mais rápida no mercado de trabalho.

3.1 Objetivo Geral

Capacitar os estudantes com as habilidades e conhecimentos necessários para atuar na criação, implementação e manutenção de sistemas de software seja web, mobile e/ou desktop.

3.2 Objetivos Específicos

- Fornecer aos/às estudantes um conjunto de habilidades técnicas essenciais para o desenvolvimento de sistemas, como programação em diferentes linguagens de programação, desenvolvimento web, uso de frameworks e ferramentas relevantes, compreensão de bancos de dados, entre outros;
- Familiarizar os/as estudantes com os princípios e metodologias de engenharia de software, incluindo análise de requisitos, design de software, implementação, testes e manutenção de sistemas, fomentando boas práticas de desenvolvimento de software e a importância da qualidade e da eficiência na criação de sistemas;
- Desenvolver a capacidade dos estudantes de analisar problemas, identificar soluções eficientes e implementá-las por meio da criação de sistemas de software, incentivando-os a pensar de forma lógica e a aplicar técnicas de resolução de problemas durante todo o processo de desenvolvimento;
- Preparar os/as estudantes para ingressar no mercado de trabalho como desenvolvedores de sistemas, incluindo a familiarização com o ambiente profissional de desenvolvimento de software, desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe, comunicação eficaz e compreensão das demandas e expectativas do mercado de trabalho.

4 Perfil Profissional de Conclusão

O profissional Técnico em Desenvolvimento de Sistemas tem a capacidade de desenvolver aplicações para diversos tipos de empresas com conhecimentos técnicos em programação e tecnologias emergentes no desenvolvimento de sistemas web, mobile e/ou desktop, e nesse contexto realiza a análise de requisitos, sendo capaz de analisar problemas e encontrar soluções eficazes.

Com o pensamento lógico, desenvolve soluções de problemas de forma rápida, criativa e eficiente, testa as aplicações e considera os *feedbacks* para melhoria contínua dos softwares. Executa operações de manutenção nas aplicações já desenvolvidas de forma proativa, fornece suporte junto ao usuário e auxilia na gestão dos 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 web, mobile e/ou desktop. Também pode atuar de maneira autônoma e empreendedora em *startups*, na construção de aplicações a partir da identificação de uma necessidade e/ou demanda. Relaciona-se com equipes de desenvolvimento, colaborando com outros profissionais, compartilhando ideias com outros profissionais de Tecnologia da Informação, bem como clientes e usuários com uma comunicação efetiva.

O profissional habilitado pelo Senac tem como Marcas Formativas: domínio técnico-científico, visão crítica, atitude empreendedora, sustentável e colaborativa, 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 ao exercício da cidadania.

Tal perspectiva propicia o comprometimento do aluno com a qualidade do trabalho, com o desenvolvimento de uma visão ampla e consciente sobre sua atuação profissional e sobre sua capacidade de transformação da sociedade. A seguir estão as competências que compõem o perfil do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas:

- Analisar requisitos e funcionalidades da aplicação;
- Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação;
- Desenvolver algoritmos;
- Analisar programação estruturada e orientada a objetos;
- Criar e manter Banco de Dados;
- Desenvolver aplicações desktop, web e/ou mobile;
- Realizar testes nas aplicações desenvolvidas;
- Realizar operações de atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas;
- Realizar operações de suporte junto ao usuário.

5 Organização Curricular⁴

O Modelo Pedagógico Senac (MPS) estrutura o currículo do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas com base nos fazeres profissionais (as competências), organizados a partir das seguintes Unidades Curriculares:

Unidades Curriculares e Cargas Horárias

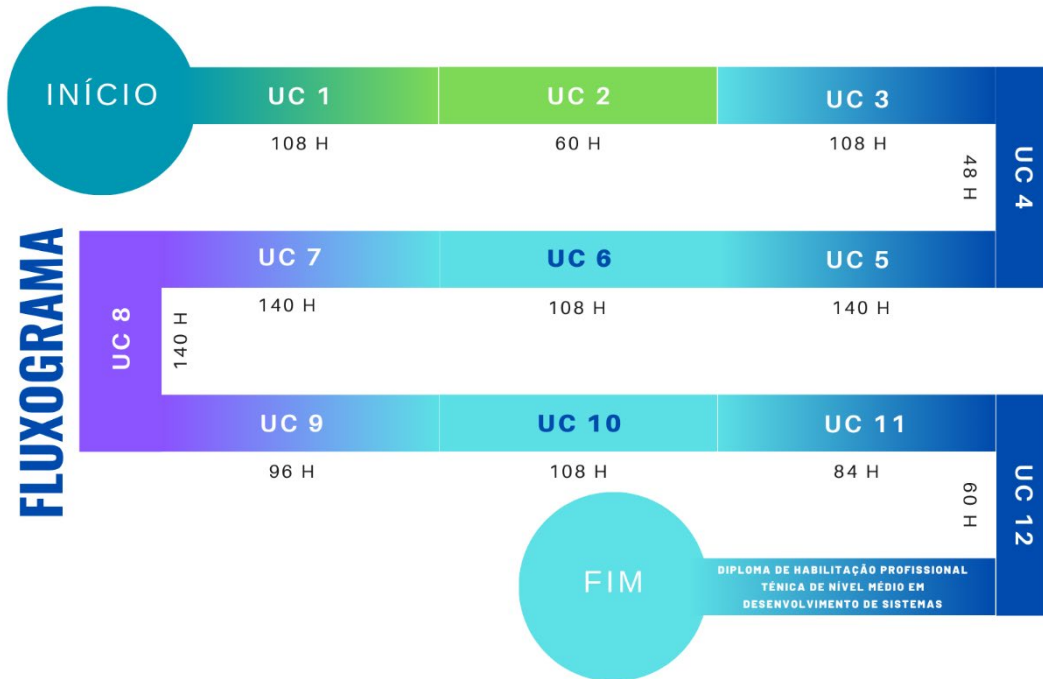


As Unidades Curriculares não têm pré-requisitos e podem ser ofertadas de forma subsequente ou concomitante, porém recomenda-se seguir a sequência de sua apresentação na Organização Curricular.

⁴ De acordo com a Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, os planos de cursos técnicos de nível médio presenciais podem prever até 20% (vinte por cento) do total da carga horária do curso em atividades não presenciais, desde que haja suporte tecnológico e que seja garantido o atendimento por docentes e tutores qualificados.

Correquisitos: A Unidade Curricular 12 | Projeto Integrador deve ser ofertada simultaneamente às demais Unidades Curriculares.

5.1 Fluxograma



5.2 Detalhamento das Unidades Curriculares

Unidade Curricular 1: Analisar Requisitos e Funcionalidades da Aplicação

Carga Horária: 108 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Define os objetivos do projeto, de acordo com as necessidades do cliente e público-alvo. 2. Aplica técnicas de modelagem de Engenharia de Software, de acordo com as melhores práticas e diagramas utilizados pelo mercado. 3. Testa hipóteses com o usuário final, conforme análise de requisitos e funcionalidades da aplicação já mapeadas.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Briefing</i>: conceito, especificidades para projetos e modelos.

Elementos da Competência

- Projetos *web e desktop*: escopo, tendências e tecnologias.
- Funcionalidades: conceitos de requisitos funcionais e não-funcionais.
- Requisitos: conceitos e técnicas para análise e gerenciamento.
- Modelagem da aplicação: conceito e construção de diagramas de caso de uso e diagramas de classe.
- Arquitetura da informação: conceito e aplicações, mapa do site e estruturas de navegação, organização de conteúdo, prototipação.

Habilidades

- Interpretar briefing.
- Identificar requisitos técnicos para aplicações.
- Organizar arquivos e atividades por etapas do projeto.
- Organizar materiais, instrumentos, documentos e local de trabalho.
- Interpretar diagramas.

Atitudes/Valores

- Ver quadro compilado.

Unidade Curricular 2: Auxiliar na Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação

Carga Horária: 60 horas

Indicadores

1. Participa em reuniões de projetos, de acordo com a metodologia utilizada.
2. Auxilia no refinamento do escopo do projeto, conforme reuniões com o cliente e público-alvo.
3. Utiliza ferramentas e metodologias nas etapas do projeto, conforme requisitos e demandas.
4. Verifica atividades do desenvolvimento da aplicação conforme requisitos e especificações do projeto.
5. Analisa e propõe melhorias no desenvolvimento do projeto, conforme requisitos e demandas.

Elementos da Competência

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestão de projetos: escopo, custos, calendário de tarefas e relatórios de acompanhamento. • PMBOK: conceitos e aplicações básicas. • Metodologias ágeis: conceitos, aplicações, times, conceitos de <i>Lean</i>. • Quadro: cartões de tarefas e priorização de demandas. <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar métodos ágeis na comunicação entre a equipe e organização de tarefas. • Gerenciar prioridades de tarefas. • Manipular quadro de tarefas. • Categorizar etapas do processo de trabalho. <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ver quadro compilado

Unidade Curricular 3: Desenvolver Algoritmos

Carga Horária: 108 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolve lógica de programação conforme situações-problemas identificadas. 2. Produz fluxogramas conforme técnicas de construção de algoritmos. 3. Cria algoritmos utilizando de pseudocódigos.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmo: conceito e construção. • Fluxograma: conceito e construção da representação gráfica do algoritmo. • Variáveis e constantes: conceitos e aplicabilidade. • Operadores matemáticos e lógicos: definições, tabela verdade e aplicabilidade. • Estrutura de dados: decisão, repetição e matrizes. <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver raciocínio lógico.

Elementos da Competência
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar fluxogramas. <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ver quadro compilado.

Unidade Curricular 4: Analisar Programação Estruturada e Orientada a Objetos

Carga Horária: 48 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencia tipos de programação conforme sua natureza. 2. Verifica a aplicabilidade do tipo de programação conforme paradigmas de programação. 3. Soluciona situação-problema com algoritmo através do tipo de programação.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linguagem de programação: conceitos, tipos e características. • Programação estruturada: conceitos e aplicabilidade. • Orientação a objetos: conceitos e aplicabilidade. <p>Habilidades</p> <p>Atitudes/Valores</p>

Unidade Curricular 5: Desenvolver Aplicações *Desktop*

Carga Horária: 140 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Define IDE conforme aplicação a ser desenvolvida. 2. Escreve linhas de código conforme requisitos do projeto. 3. Realiza a conexão da aplicação com o banco de dados de acordo o Sistema Gerenciador de Banco de Dados definido. 4. Testa o código desenvolvido conforme os requisitos do projeto. 5. Versiona e disponibiliza a aplicação desenvolvida de acordo com as melhores práticas do mercado.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Integrated Development Environment</i> (IDE): conceitos e usabilidade. • Linguagem de programação: conceitos, definições, conexão com banco de dados e características. • Tratamento de exceção: conceitos, testes, tratativas e aplicabilidade. • Versionamento: conceitos, tipos e usabilidade. <p>Habilidades</p> <p>Atitudes/Valores</p>

Unidade Curricular 6: Criar e Manter Banco de Dados

Carga Horária: 108 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencia tipos de banco de dados conforme demanda e aplicabilidade. 2. Define o Sistema Gerenciador de Banco de Dados de acordo com a aplicação. 3. Cria banco de dados conforme requisitos da aplicação. 4. Executa atividade de edição e manutenção de banco de dados conforme demandas.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bancos de dados relacional e não-relacional: conceitos e aplicabilidade. • Diagrama de Entidade de Relacionamento: conceito, estruturação e interpretação. • Cardinalidade: conceito, definição e aplicabilidade. • <i>Structured Query Language</i> (SQL): conceitos, definições e comandos. • <i>Create, Read, Update e Delete</i> (CRUD): conceitos, definições e comandos. • Conversão de Banco de Dados: conceitos e aplicabilidade. • Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: conceitos e fundamentos, aplicabilidade, princípios legais, direitos, transferência internacional de dados, agentes de tratamento, encarregado pelo tratamento de dados pessoas (DPO),

Elementos da Competência
<p>segurança, boas práticas, fiscalização e penalidades e a definição e papel da Agência Nacional de Proteção de Dados (ANPD).</p> <p>Habilidades</p> <p>Atitudes/Valores</p>

Unidade Curricular 7: Desenvolver Aplicações Web

Carga Horária: 140 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Define IDE conforme aplicação a ser desenvolvida. 2. Escreve linhas de código conforme requisitos do projeto. 3. Aplica características de estilo da aplicação web. 4. Realiza a conexão da aplicação com o banco de dados de acordo o Sistema Gerenciador de Banco de Dados definido. 5. Testa o código desenvolvido conforme os requisitos do projeto. 6. Versiona e disponibiliza a aplicação desenvolvida de acordo com as melhores práticas do mercado.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IDE - <i>Integrated Development Environment</i>: conceitos e usabilidade. ● Apresentação do conceito de Programação <i>client-side versus server-side</i>. ● Linguagem de programação: conceitos, DOM - <i>Document Object Model</i>, definições, conexão com banco de dados e características. ● Estruturação de páginas web: funcionalidades dinâmicas, aplicação de estilo e usabilidade. ● Tratamento de exceção: conceitos, testes, tratativas e aplicabilidade. ● Versionamento: conceitos, tipos e usabilidade. <p>Habilidades</p> <p>Atitudes/Valores</p>

Unidade Curricular 8: Desenvolver Aplicações Mobile

Carga Horária: 140 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none">1. Define IDE conforme aplicação a ser desenvolvida.2. Escreve linhas de código conforme requisitos do projeto.3. Aplica características de estilo da aplicação mobile.4. Realiza a conexão da aplicação com o banco de dados de acordo o Sistema Gerenciador de Banco de Dados definido.5. Testa o código desenvolvido conforme os requisitos do projeto.6. Versiona e disponibiliza a aplicação desenvolvida de acordo com as melhores práticas do mercado.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Integrated Development Environment (IDE)</i>: conceitos e usabilidade.• Fundamentos da programação para dispositivos móveis: conceitos, tipos, componentes básicos de uma <i>Application Programming Interface (API)</i>.• Linguagem de programação: conceitos, definições, conexão com banco de dados e características.• Construção da Interface Gráfica do Usuário: funcionalidades dinâmicas, aplicação de estilo, usabilidade, navegação entre telas e ciclo de vida.• Tratamento de exceção: conceitos, testes, tratativas e aplicabilidade.• Versionamento: conceitos, tipos e usabilidade. <p>Habilidades</p> <p>Atitudes/Valores</p>

Unidade Curricular 9: Realizar Operações de Atualização e Manutenção em Aplicações Desenvolvidas

Carga Horária: 96 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none">1. Identifica e corrige falhas de uso em sistemas de produção.2. Implementa alterações de código conforme demanda.3. Propõe melhorias na aplicação desenvolvida conforme processo de manutenção.

Indicadores
<p>4. Acompanha e monitora o funcionamento do sistema de acordo com as métricas definidas.</p> <p>5. Versiona as atualizações e manutenções realizadas na aplicação conforme demanda.</p>

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de manutenção de software: conceitos e aplicabilidade. • Técnicas de estimativa de entrega: conceitos e aplicabilidade. • Falhas, erros e defeitos: conceitos e diferenciação. • Métricas: conceitos básicos. • Processo de manutenção: Protocolo e fluxo de trabalho entre equipes. <p>Habilidades</p> <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidade e comprometimento com os prazos estabelecidos.

Unidade Curricular 10: Realizar Testes nas Aplicações Desenvolvidas

Carga Horária: 108 horas.

Indicadores
<p>1. Identifica o tipo de teste conforme demanda.</p> <p>2. Executa teste de carga conforme demanda.</p> <p>3. Executa teste de funcionalidade conforme demanda.</p> <p>4. Executa teste de usabilidade conforme demanda.</p> <p>5. Executa teste estrutural conforme demanda.</p> <p>6. Realiza registro do teste conforme processo estabelecido.</p>

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falhas, erros e defeitos: conceitos e diferenciação. • Tipos de testes: conceitos. • Técnicas de testes de software: conceitos e aplicabilidade.

Elementos da Competência
<ul style="list-style-type: none"> Registros do processo: relatório de teste. <p>Habilidades</p> <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilidade e comprometimento com os processos estabelecidos.

Unidade Curricular 11: Realizar Operações de Suporte Junto ao Usuário

Carga Horária: 84 horas

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> Identifica necessidade do usuário conforme solicitação recebida. Realiza devolutiva ao usuário conforme necessidade identificada. Encaminha demandas recebidas para tratativa do setor responsável. Capacita usuários conforme a operação da aplicação.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Demandas do usuário: categorização e identificação. Canais de comunicação com o usuário: telefone, WhatsApp, e-mail, sistema de chamados, chat. Tipos de Chamados: Solicitações, Dúvidas e Ocorrências (Incidentes e Problemas). Estratégias e metodologias básicas para o ensino e aprendizagem na área da tecnologia da informação. Perfil de usuários: demandas, formas de abordagem, linguagem e comunicação adequadas. Processos de suporte: fluxo, equipes e setores envolvidos. <p>Habilidades</p> <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> Respeito a diversidade.

Elementos da Competência comuns nas Unidades Curriculares (UCs)
<p>Habilidades</p>

- Comunicar-se de maneira assertiva: UCs 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11.
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho: UCs 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
- Categorizar etapas do processo de trabalho: UCs 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11.
- Desenvolver raciocínio lógico: UCs 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- Interpretar requisitos, diagramas e erros: UCs 5, 7, 8.

Atitudes/Valores

- Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos: UCs 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais: UCs 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe: UCs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual: UCs 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
- Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade: UCs 1, 9, 10, 11.
- Cordialidade no trato com as pessoas: UCs 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
- Iniciativa na proposição de soluções de projetos: UCs 2, 3, 5, 7, 9, 10.
- Zelo pela organização do ambiente de trabalho: UCs 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
- Iniciativa na proposição de soluções de problemas: UCs 4, 5, 8.
- Sigilo no tratamento de dados e informações: UCs 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Unidade Curricular 12: Projeto Integrador Desenvolvedor de Aplicações

Carga Horária: 60 horas

O Projeto Integrador é uma Unidade Curricular de Natureza Diferenciada, baseada na metodologia de ação-reflexão-ação, que se constitui na proposição de situações desafiadoras a serem cumpridas pelo aluno. Esta Unidade Curricular é obrigatória nos cursos de Aprendizagem Profissional Comercial, Qualificação Profissional, Aprendizagem Técnica de Nível Médio, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio e Especialização Técnica de Nível Médio.

O planejamento e execução do Projeto Integrador propiciam a articulação das competências previstas no perfil profissional de conclusão, pois apresentam ao aluno

situações que estimulam o seu desenvolvimento profissional ao ter que decidir, opinar e debater com o grupo a resolução de problemas a partir do tema gerador.

Durante a realização do Projeto, portanto, o aluno poderá demonstrar sua atuação profissional pautada pelas marcas formativas do Senac, uma vez que permite o trabalho em equipe e o exercício da ética, da responsabilidade social e da atitude empreendedora. O Projeto Integrador prevê:

- Articulação das competências do curso, com foco no desenvolvimento do perfil profissional de conclusão;
- Criação de estratégias para a solução de um problema ou de uma fonte geradora de problemas relacionada com a prática profissional;
- Desenvolvimento de atividades em grupos realizadas pelos alunos de maneira autônoma e responsável;
- Geração de novas aprendizagens ao longo do processo;
- Planejamento integrado entre todos os docentes do curso;
- Compromisso dos docentes com o desenvolvimento do Projeto no decorrer das Unidades Curriculares;
- Espaço privilegiado para imprimir as Marcas Formativas Senac:
 - Domínio técnico-científico;
 - Atitude empreendedora;
 - Visão crítica;
 - Atitude sustentável;
 - Atitude colaborativa.

A partir do tema gerador, são necessárias três etapas para a execução do Projeto Integrador:

1º. Problematização: Corresponde ao ponto de partida do Projeto. Na definição do tema gerador, deve-se ter em vista uma situação plausível, identificada no campo de atuação profissional e que perpassa as competências do perfil de conclusão. Neste momento, são realizados o detalhamento do tema gerador e o levantamento das questões que nortearão a pesquisa e o desenvolvimento do projeto. As questões

devem mobilizar ações que articulem as competências do curso para a resolução do problema.

2º. Desenvolvimento: Para o desenvolvimento do Projeto Integrador, é necessário que os alunos organizem e estruturem um plano de trabalho. Esse é o momento em que são elaboradas as estratégias para atingir os objetivos e dar respostas às questões formuladas na etapa de problematização. O plano de trabalho deve ser realizado conjuntamente pelos alunos e prever situações que extrapolem o espaço da sala de aula, estimulando a pesquisa em bibliotecas, a visita aos ambientes reais de trabalho, a contribuição de outros docentes e profissionais, além de outras ações para a busca da resolução do problema.

3º. Síntese: Momento de organização e avaliação das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos. Nesta etapa, os alunos podem rever suas convicções iniciais à luz das novas aprendizagens, expressar ideias com maior fundamentação teórica e prática, além de gerar produtos de maior complexidade. É importante que a proposta de solução traga aspectos inovadores, tanto no próprio produto, quanto na forma de apresentação.

Proposta de Tema Gerador

UC 12: Projeto Integrador Desenvolvedor de Aplicações

Sugere-se que o docente trabalhe com os alunos em grupos e simule uma empresa de desenvolvimento de software, cada grupo simula um departamento da empresa tais como: Atendimento ao cliente – Analistas de requisitos e funcionalidades; Desenvolvimento – Programadores; Teste – Analistas de testes; Suporte técnico – Analistas de suporte.

Para o desenvolvimento do projeto, sugere-se clientes internos de diversas áreas do Senac e ou externos, conforme demandas selecionadas em evento aberto ao público, a semelhança do “Dia D” da Fábrica de Software. Sugere-se que o docente estenda o projeto para unidades de outras cidades dentro do estado ao qual o projeto vigora.

Com a realização de uma das propostas apresentadas, o aluno poderá demonstrar sua atuação profissional pautada pelas marcas formativas do 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 em conjunto 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 objetivos do Projeto Integrador.

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 pela metodologia de desenvolvimento de competências, entendidas como *"ação/fazer profissional observável, potencialmente criativo(a), que articula conhecimentos, habilidades e atitudes/valores e que permite desenvolvimento contínuo"*.

As competências que compõem a organização curricular do curso foram definidas com base no perfil profissional de conclusão, considerando a área de atuação e os processos de trabalho deste profissional. Para o desenvolvimento das competências, foi configurado um percurso metodológico que privilegia a prática pedagógica contextualizada, colocando o aluno diante de situações de aprendizagem que possibilitem o exercício contínuo da mobilização e articulação dos saberes necessários para a ação e para a solução de questões inerentes à natureza da ocupação.

A mobilização e a articulação dos elementos da competência requerem a proposição de situações desafiadoras de aprendizagem que apresentem níveis crescentes de complexidade e se relacionem com a realidade do aluno e o contexto da ocupação.

As atividades relacionadas ao planejamento de carreira dos alunos devem ocorrer de forma concomitante ao desenvolvimento da marca formativa Atitude Empreendedora. Recomenda-se que o tema seja abordado no início das primeiras Unidades Curriculares do curso e revisitado no decorrer de toda a formação. A partir da reflexão sobre si mesmo e sobre a própria trajetória profissional, os alunos podem reconhecer possibilidades de atuação na perspectiva empreendedora e elaborar estratégias para identificar oportunidades e aprimorar cada vez mais suas competências.

O docente pode abordar com os alunos o planejamento de carreira a partir dos seguintes tópicos: i) *ponto de partida*: momento de vida do aluno, suas possibilidades de inserção no mercado, fontes de recrutamento e seleção, elaboração de currículo, remuneração oferecida pelo mercado, competências que apresenta e histórico profissional; ii) *objetivos*: o que o aluno pretende em relação à sua carreira a curto, médio e longo prazo, e; iii) *estratégias*: o que o aluno deve fazer para alcançar seus objetivos.

Esse plano de ação tem como foco a iniciativa, a criatividade, a inovação, a autonomia e o dinamismo, na perspectiva de que os alunos possam criar soluções e buscar formas diferentes de atuar em seu segmento.

No que concerne às orientações metodológicas para a Unidade Curricular Projeto Integrador (UCPI), recomenda-se que o docente apresente aos alunos o tema gerador da UCPI na primeira semana do curso, possibilitando aos mesmos modificar e/ou substituir a proposta inicial.

Para a execução da UCPI o docente deve atentar para as fases que a compõem: a) problematização (detalhamento do tema gerador); b) desenvolvimento (elaboração das estratégias para atingir os objetivos e dar respostas às questões formuladas na etapa de problematização) e; c) síntese (organização e avaliação das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos).

Ressalta-se que o tema gerador deve se basear em problemas da realidade da 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. Neste sentido, a proposta deve contribuir para o desenvolvimento de projetos consistentes, que ultrapassem a mera sistematização das informações trabalhadas durante as demais unidades curriculares.

No tocante à apresentação dos resultados o docente deve retomar a reflexão sobre a articulação das competências do perfil profissional e o desenvolvimento das Marcas Formativas, correlacionando-os ao fazer profissional. Deve ainda, incitar o compartilhamento dos resultados do Projeto Integrador com todos os alunos e a equipe pedagógica, zelando para que a apresentação estabeleça uma aproximação ao contexto profissional.

Caso o resultado não atenda aos objetivos iniciais do planejamento, não há necessidade de novas entregas, mas o docente deve propor que os alunos reflitam sobre todo o processo de aprendizagem com intuito de verificar o que acarretou o resultado obtido.

6.1 Orientações Metodológicas Específicas por Unidade Curricular

UC1: Analisar 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 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 junto aos 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).

UC2: Auxiliar na Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação

Nessa unidade curricular, sugere-se que a disciplina ocorra por meio de aulas expositivas-dialogadas para apresentação dos temas/conhecimentos, seguidas do detalhamento de cada tópico previsto neste plano. O docente será responsável pela contextualização do tema relacionando com as práticas do mercado de trabalho. Além disso, poderá utilizar de exercícios e atividades que exemplifique e estimulem o aluno a

promover o conhecimento de forma orgânica, sempre evidenciando os objetivos de cada tema/conhecimento.

O processo de ensino-aprendizagem será baseado na preleção, a partir da definição de uma situação problema (temática/problematização/pergunta geradora), e utilização de metodologias ativas centradas no protagonismo do aluno. Dessa forma, o aluno será priorizado, sendo este capaz de articular os temas discutidos nas aulas para responder à situação problema. O desenvolvimento das atividades práticas deve ocorrer prioritariamente no laboratório de tecnologia da informação.

UC3: Desenvolver Algoritmos

Nessa unidade curricular, sugere-se ao docente que as aulas devem ser integralmente voltadas à apresentação de conteúdo de forma prática, resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas por parte dos alunos. Na apresentação de novos conteúdos, é importante que o docente os relacione com os conteúdos anteriores já introduzidos, bem como com o conhecimento do aluno acerca das competências.

No estudo de programação, a prática é essencial para desenvolvimento do raciocínio lógico e da forma estruturada de pensar, o que faz com que listas de exercícios sejam de fundamental importância. Prepare-as não somente para as aulas práticas, mas também para estudo extraclasse. O desenvolvimento das atividades práticas deve ocorrer prioritariamente no laboratório de tecnologia da informação.

UC4: Analisar Programação Estruturada e Orientada a Objetos

Nessa unidade curricular, sugere-se que a disciplina ocorra por meio de aulas expositivas-dialogadas para apresentação dos temas/conhecimentos, seguidas do detalhamento de cada tópico previsto neste plano. O docente será responsável pela contextualização do tema relacionando com as práticas do mercado de trabalho, através de estudo de caso ou documentação levantada por meio dos estudos da UC1 "*Analisar requisitos e funcionalidades da aplicação*", promovendo assim o aprimoramento de habilidades técnicas, lógicas e rotineiras, proporcionando o conhecimento de forma orgânica, sempre evidenciando os objetivos de cada tema/conhecimento.

Sugere-se ao docente realizar um comparativo de um estudo de caso (exemplo) entre a programação estruturada e programação orientada a objetos, através dos tipos

de linguagens de programação. O desenvolvimento das atividades práticas deve ocorrer prioritariamente em laboratórios de tecnologia da informação.

UC5: Desenvolver Aplicações *Desktop*

Nessa unidade curricular, sugere-se a utilização de problemas reais simples para que os alunos desenvolvam a construção de aplicações *desktop* e iniciem o Projeto Integrador, utilizando linguagem de programação especificada pelo docente. Sugere-se que durante o desenvolvimento das aplicações *desktop*, os alunos utilizem os conceitos aprendidos na UC1 "*Analisar requisitos e funcionalidades da aplicação*", analisando os requisitos, diagramas e documentando os processos durante o desenvolvimento da aplicação.

Sugere-se que os/as estudantes 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 final, sugere-se que os/as alunos/as montem um manual de uso da aplicação e o apresente oportunamente para a turma.

UC6: Criar e Manter Banco de Dados

Nessa unidade curricular, sugere-se que a disciplina ocorra por meio de aulas expositivas-dialogadas para apresentação dos temas/conhecimentos, seguidas do detalhamento de cada tópico previsto neste plano. O docente será responsável pela contextualização do tema relacionando com as práticas do mercado de trabalho, através da metodologia baseada em projetos ou estudo de caso, promovendo assim o aprimoramento de habilidades técnicas, lógicas e rotineiras, proporcionando o conhecimento de forma orgânica, sempre evidenciando os objetivos de cada tema/conhecimento.

Sugere-se a utilização de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados para o desenvolvimento do projeto/estudo de caso. O desenvolvimento das atividades práticas deve ocorrer prioritariamente no laboratório de tecnologia da informação. Ao final sugere-se que os alunos apresentem uma aplicação com comunicação e manipulação de tabelas e dados no banco de dados desenvolvido. Deve-se ter especial atenção à etapa do Projeto Integrador correspondente a essa competência.

UC7: Desenvolver Aplicações Web

Nessa unidade curricular, sugere-se que o/a docente solicite aos/às alunos/as em grupo que pensem em uma aplicação *web* simples e desenvolvam utilizando linguagem de programação especificada pelo docente. Sugere-se que durante o desenvolvimento das aplicações *web* os alunos utilizem os conceitos aprendidos na UC1 "*Analisar Requisitos e Funcionalidades da Aplicação*", analisando os requisitos, 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 final sugere-se que os alunos apresentem a aplicação *web* para a turma. Deve-se ter especial atenção à etapa do Projeto Integrador correspondente a essa competência.

UC8: Desenvolver Aplicações Mobile

Nessa unidade curricular, sugere-se ao docente que as aulas devem ser integralmente voltadas à apresentação de conteúdo de forma prática, no qual o aluno deverá propor soluções para estudo de caso ou projeto. Na apresentação de novos conteúdos, é importante que o docente os relacione com os conteúdos anteriores já ministrados, bem como com o conhecimento do aluno acerca das competências. No estudo de programação, a prática é essencial para desenvolvimento do raciocínio lógico, interpretação dos requisitos e diagramas e erros, o que faz com que estudos de casos ou projetos sejam de fundamental importância. Prepare-as não somente para as aulas práticas, mas também para estudo extraclasse.

Sugere-se que os/as alunos/as utilizem ferramenta de controle de versão para o desenvolvimento do projeto. O desenvolvimento das atividades deve ocorrer prioritariamente no laboratório de tecnologia da informação. Ao final, sugere-se que os/as alunos/as apresentem oportunamente a aplicação para a turma. Deve-se ter especial atenção à etapa do Projeto Integrador correspondente a essa competência.

UC9: Realizar Operações de Atualização e Manutenção em Aplicações Desenvolvidas

Nessa unidade curricular, sugere-se que o/a docente solicite aos/às alunos/as, em grupos, que simulem o departamento de manutenção de aplicações. Sugere-se ao docente utilizar as aplicações desenvolvidas na UC5 "*Desenvolver Aplicações Desktop*", UC7 "*Desenvolver Aplicações Web*" e UC8 "*Desenvolver Aplicações Mobile*" ou estudos de casos com situações problemas, para que os alunos em grupo prestem o serviço de manutenção e alterações de códigos nos *softwares* apresentados pelo/a docente.

Sugere-se que os/as alunos/as realizem a atividade de acordo com métricas e processos de fluxo de trabalho definidos previamente pelo/a docente. O/a docente deve ter atenção especial na utilização de ferramentas de gestão de projetos, conforme UC2 "*Auxiliar na Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação*".

UC10: Realizar Testes nas Aplicações Desenvolvidas

Nessa unidade curricular, sugere-se que a disciplina ocorra por meio de aulas expositivas-dialogadas para apresentação dos temas/conhecimentos, seguidas do detalhamento de cada tópico previsto neste plano. O/a docente será responsável pela contextualização do tema relacionando com as práticas do mercado de trabalho através da metodologia baseada em projetos ou estudo de caso.

Sugere-se ao docente que simule a função *tester* a partir dos conhecimentos adquiridos e que os alunos façam testes nas aplicações desenvolvidas pelos colegas nas UCs anteriores ou estudo de caso com situações problemas. Sugere-se que os alunos executem os testes conforme rotina de trabalho orientada pelo docente. O desenvolvimento das atividades práticas deve ocorrer prioritariamente no laboratório de tecnologia da informação.

UC11: Realizar Operações de Suporte Junto ao Usuário

Nessa unidade curricular, sugere-se que o/a docente solicite aos/às alunos/as, em grupos, que simulem o departamento de suporte ao usuário. Sugere-se ao/a 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/as alunos/as de mesma turma ou não e/ou colaboradores da instituição Senac, seguindo o fluxo de processos sugerido pelo/a docente.

6.2 Orientações Metodológicas Específicas Para as Unidades Curriculares de Natureza Diferenciada

UC12: Projeto Integrador

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/a 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/a 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.

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 pré-determinados, definir os alinhamentos do tema gerador, bem como, na sequência, elaborar o cronograma de entregas de cada UC para compor o referido PI.

7 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, mediante avaliação e reconhecimento de competências profissionais constituídas

A avaliação de competências para fins de aproveitamento de estudos é entendida como processo para reconhecer competências desenvolvidas formal ou informalmente, possibilitando que o aluno fique isento de cursar determinadas Unidades Curriculares exigidas em cursos de educação profissional desde que diretamente relacionados com o Perfil Profissional de Conclusão do presente curso.

O aluno pode solicitar equivalência de estudos realizados com aprovação em outras instituições de ensino, de conhecimentos adquiridos por meio de ensino informal, ou ainda, de conhecimentos e experiências adquiridos pelo exercício profissional no mundo do trabalho, desde que diretamente relacionados com o Perfil Profissional de Conclusão de Curso. Para cursos Técnicos, esse processo é orientado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, publicadas por meio da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.

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

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas oferece, também, a oportunidade de verticalização através da proposta de articulação entre os cursos técnicos e tecnológicos, possibilitando aos estudantes que concluírem o curso prosseguir com os estudos em um curso superior de tecnologia, proporcionando uma trajetória educacional mais ampla e abrangente, permitindo uma formação sólida e uma melhor preparação para as exigências do mercado de trabalho baseado no disposto no art. 46, I da Resolução CNE/CP nº 1/2021, juntamente com o art. 41 da Lei Federal nº 9.394/1996 (LDB) e os Pareceres CNE/CES nº 436/2001, CNE/CP nº 29/2002 e CNE/CES nº 19/2008.

Ao concluir o curso técnico o aluno poderá solicitar ao Senac a realização de avaliação das competências adquiridas, as quais poderão ser verificadas, certificadas e aproveitadas, para fins de prosseguimento de estudos em cursos superiores de tecnologia, com base nos itinerários formativos profissionais e o perfil profissional de conclusão dos cursos, respeitadas as normas do sistema Federal de Ensino. A articulação possibilitará o reconhecimento e a valoração dessas competências, contribuindo para uma formação acadêmica mais completa e enriquecedora.

8 Avaliação

De forma coerente com os princípios pedagógicos da Instituição, a avaliação tem como objetivos:

- **Ser diagnóstica:** averiguar o conhecimento prévio de cada aluno e seu nível de domínio das competências, indicadores e elementos, elencar as reais necessidades de aprendizado e orientar a abordagem docente.
- **Ser formativa:** acompanhar todo o processo de aprendizado das competências propostas neste Plano, constatando se o aluno as desenvolveu de forma suficiente para avançar a outra etapa de conhecimentos e realizando adequações, se necessário.
- **Ser somativa:** atestar o nível de rendimento de cada aluno, se os objetivos de aprendizagem e competências foram desenvolvidos com êxito e verificar se o mesmo está apto a receber seu certificado ou diploma.
- **Ser continuada:** Considerar o desenvolvimento de cada aluno ao longo do processo de ensino e aprendizagem, permitindo que as aprendizagens sejam avaliadas de forma contínua. Através da observação permanente e da realização de atividades diferentes, o docente poderá acompanhar o desenvolvimento de seus alunos e realizar uma reflexão constante de sua prática, bem como favorecer a utilização de novos instrumentos de trabalho; verificar a aprendizagem do aluno, sinalizando o quão perto ou longe está do desenvolvimento das competências que compõem o perfil profissional de conclusão (foco na aprendizagem); permitir que o aluno assuma papel ativo em seu processo de

aprendizagem, devendo, portanto, prever momentos para autoavaliação e feedback, em que docente e aluno possam juntos realizar correções de rumo ou adoção de novas estratégias que permitam melhorar o desempenho do aluno no curso.

8.1 Forma de Expressão dos Resultados da Avaliação

Toda avaliação deve ser acompanhada e registrada ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, definiu-se o tipo de menção que será utilizada para realizar os registros parciais (ao longo do processo) e finais (ao término da Unidade Curricular/curso).

As menções adotadas no Modelo Pedagógico Senac reforçam o comprometimento com o desenvolvimento da competência e buscam minimizar o grau de subjetividade do processo avaliativo. De acordo com a etapa de avaliação, foram estabelecidas menções específicas a serem adotadas no decorrer do processo de aprendizagem:

8.1.1 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 final da Unidade Curricular

- Atendido - A
- Não Atendido - NA

8.1.2 Menção Por Unidade Curricular

Ao término de cada Unidade Curricular (Competência, Estágio, Prática Profissional, Prática Integrada ou Projeto Integrador), estão as menções relativas a cada indicador. Se os indicadores não forem atingidos, o desenvolvimento da competência estará comprometido.

Ao término da Unidade Curricular, caso algum dos indicadores não seja atingido, o aluno será considerado reprovado na unidade. É com base nessas menções que se estabelece o resultado da Unidade Curricular. As menções possíveis para cada Unidade Curricular são:

- Desenvolvida - D
- Não Desenvolvida – ND

8.1.3 Menção Para Aprovação no Curso

Para aprovação no curso, o aluno precisa atingir D (desenvolveu) em todas as unidades curriculares (Competências e Unidades Curriculares de Natureza Diferenciada).

Além da menção D (desenvolveu), o aluno deve ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), conforme legislação vigente. Na modalidade a distância, o controle da frequência é baseado na realização das atividades previstas.

- Aprovado - AP
- Reprovado - RP

8.2 Recuperação

A recuperação será imediata à constatação das dificuldades do aluno, por meio de solução de situações-problema, realização de 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.

7 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” (Lei nº 11.788/2008).

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 a realização, de acordo com a demanda do mercado de trabalho. Desenvolvido como atividade opcional, a carga horária do estágio é apostilada ao histórico escolar do aluno. No presente curso, o Estágio **não** é obrigatório.

8 Instalações, Equipamentos e Recursos Didáticos

10.1 Instalações e Equipamentos⁵

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

⁵ É importante que as instalações e equipamentos estejam em consonância com a legislação e atendam às orientações descritas nas normas técnicas de acessibilidade. Estes aspectos, assim como os atitudinais, comunicacionais e metodológicos buscam atender as orientações da Convenção de Direitos das Pessoas com Deficiência da qual o Brasil é signatário.

10.1.2 Para Oferta a Distância

As configurações de infraestrutura para oferta deste curso a distância serão definidas pelo DR Sede responsável pelo desenvolvimento do título na Rede EaD Senac.

10.2 Recursos Didáticos

O Departamento Regional deve especificar o que será adquirido pelo aluno ou fornecido pelo Senac em caso de alunos/as do Programa Senac de Gratuidade (PSG). Sugerimos utilizar como material de apoio, livros da Biblioteca Virtual do Senac (<https://bibliotecadigitalsenac.com.br>) e vídeos do canal Senac Recomenda (<https://www.youtube.com/channel/UCm8rxICUI9-aH5ZAtTkKGuQ>).

9 Perfil do Pessoal Docente e Técnico

O desenvolvimento da oferta ora proposta requer docentes com experiência profissional em desenvolvimento de sistemas e formação em análise e desenvolvimento de sistemas, banco de dados, ciência da computação, engenharia da computação, sistemas de informação ou áreas afins. Quando da oferta a distância, o DR Sede responsável pela oferta do curso definirá o perfil da tutoria.

10 Bibliografia

UNIDADES CURRICULARES
UC1: Analisar Requisitos e Funcionalidades da Aplicação Carga Horária: 108 horas
<u>Bibliografia Básica</u> OBERLEITNER, Allen; SILVA, Luís Carlos de Souza. Desenvolvimento de sistemas . 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.
<u>Bibliografia Complementar</u> MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Análise e gestão de requisitos de software : onde nascem os sistemas. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

UNIDADES CURRICULARES

SANCHEZ, Wagner. **Tópicos avançados em gestão de tecnologia da informação.**

São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

PONTES, Henrique. **Análise de sistemas.** São Paulo: Senac São Paulo, 2019. E-book.

Biblioteca Digital.

OBERLEITNER, Allen; SILVA, Luís Carlos de Souza. **Desenvolvimento de sistemas.** 1.

ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

UC2: Auxiliar na Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação

Carga Horária: 60 horas

Bibliografia Básica

ALVES, André. **Planejamento e gestão de projetos.** 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2018. E-book. Biblioteca Digital.

TAKEI, Álvaro. **Elaboração e gestão de projetos.** 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

Bibliografia Complementar

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software:** onde nascem os sistemas. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

PÁDUA, Wilson de. **Engenharia de software:** Produtos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

SOLER, Alonso Mazini. **Abordagens ágeis para projetos e processos.** São Paulo: Senac São Paulo, 2022. E-book. Biblioteca Digital.

UC3: Desenvolver Algoritmos

Carga Horária: 108 horas

Bibliografia Básica

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de programação.** 13. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2017. E-book. Biblioteca Digital.

Bibliografia Complementar

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Verenuchi de. **Fundamentos da programação de computadores:** algoritmos, pascal, C/C++ (padrão ANSI) e java. 3. ed. v. 3. São Paulo: Pearson Universidades, 2012.

UNIDADES CURRICULARES

JUNIOR, Dilermando. **Algoritmos e programação de computadores**. 1. ed. V. 1. São Paulo: GEN Atlas, 2012.

MASIERO, Andrey Araujo. **Algoritmos e programação II**. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

OBERLEITNER, Allen. **Algoritmos e programação I**. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

UC4: Analisar Programação Estruturada e Orientada a Objetos

Carga Horária: 48 horas

Bibliografia Básica

OBERLEITNER, Allen; SILVA, Luís Carlos de Souza. **Desenvolvimento de sistemas**. 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

Bibliografia Complementar

PÁDUA, Wilson de. **Engenharia de software: Produtos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

PONTES, Henrique. **Análise de sistemas**. São Paulo: Senac São Paulo, 2019. E-book. Biblioteca Digital.

SALVIANO, Clenio F. **Qualidade de software**. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

UC5: Desenvolver Aplicações *Desktop*

Carga Horária: 140 horas

Bibliografia Básica

SPINOLA, Mauro de Mesquita; PESSÔA, Marcelo Schneck de Paula. **Gestão na qualidade de desenvolvimento de software**. 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2019. E-book. Biblioteca Digital.

Bibliografia Complementar

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Verenuchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C++ (padrão ANSI) e java**. 3. ed. v. 3. São Paulo: Pearson Universidades, 2012.

UNIDADES CURRICULARES

JUNIOR, Dilermando. **Algoritmos e programação de computadores**. 1. ed. v. 1. São Paulo: GEN Atlas, 2012.

PONTES, Henrique. **Análise de sistemas**. São Paulo: Senac São Paulo, 2019. E-book. Biblioteca Digital.

UC6: Criar e Manter Banco de Dados

Carga Horária: 108 horas

Bibliografia Básica

MARTELLI, Richard; FILHO, Ozeas Vieira Santana; CABRAL, Alex de Lima. **Modelagem e banco e dados**. 2. ed. v. 1. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

Bibliografia Complementar

LACERDA, Ivan Max Freire de. **Programador web**: um guia para programação e manipulação de bancos de dados. 3. ed. v. 1. São Paulo: Senac São Paulo, 2016. E-book. Biblioteca Digital.

OBERLEITNER, Allen; SILVA, Luís Carlos de Souza. **Desenvolvimento de sistemas**. 1. ed. v. 1. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

LEITE, Leonardo Alexandre Ferreira. Programação de banco de dados. São Paulo: Senac São Paulo, 2021. E-book. Biblioteca Digital.

UC7: Desenvolver Aplicações Web

Carga Horária: 140 horas

Bibliografia Básica

LACERDA, Ivan Max Freire de. **Programador web**: um guia para programação e manipulação de bancos de dados. 3. ed. v. 1. São Paulo: Senac São Paulo, 2016. E-book. Biblioteca Digital.

Bibliografia Complementar

GOMES, Ana Laura. **XHTML/CSS**: Criação de páginas web. 3. ed. v. 1. São Paulo: Senac São Paulo, 2010. E-book. Biblioteca Digital.

PUREWAL, Semmy. **Aprendendo a desenvolver aplicações web**. 1. ed. v. 1. São Paulo: Novatec, 2014. E-book. Biblioteca Digital.

UNIDADES CURRICULARES

SANTIAGO, Jefferson. **Web Standards**. São Paulo: Senac São Paulo, 2021. E-book. Biblioteca Digital.

BORGES, Igor Oliveira. **Aplicações gráficas para web**. São Paulo: Senac São Paulo, 2021. E-book. Biblioteca Digital.

UC8: Desenvolver Aplicações Mobile

Carga Horária: 140 horas

Bibliografia Básica

PLOTZE, Rodrigo. **Programação para dispositivos móveis**. 1. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Grupo A, 2019. E-book. Biblioteca Digital.

Bibliografia Complementar

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Desenvolvimento multiplataforma para dispositivos móveis**. 1. ed. v. 1. Casa do Código, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

ANTONOPOULOS, Apostolos. **Computação móvel em nuvem: aplicações e soluções**. São Paulo: Senac São Paulo, 2022. E-book. Biblioteca Digital.

PONTES, Henrique. **Análise de sistemas**. São Paulo: Senac São Paulo, 2019. E-book. Biblioteca Digital.

UC9: Realizar Operações de Atualização e Manutenção em Aplicações Desenvolvidas

Carga Horária: 96 horas

Bibliografia Básica

SAMPAIO, Cleuton. **Qualidade de software na prática: como reduzir o custo de manutenção de software com a análise de código**. 1. ed. v. 1. São Paulo: Ciência Moderna, 2014.

Bibliografia Complementar

PÁDUA, Wilson de. **Engenharia de software: Produtos**. 4. ed. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

SANCHEZ, Wagner. **Tópicos avançados em gestão de tecnologia da informação**. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

PONTES, Henrique. **Análise de sistemas**. São Paulo: Senac São Paulo, 2019. E-book. Biblioteca Digital.

UNIDADES CURRICULARES

OBERLEITNER, Allen; SILVA, Luís Carlos de Souza. **Desenvolvimento de sistemas**. 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

UC10: Realizar Testes nas Aplicações Desenvolvidas

Carga Horária: 108 horas

Bibliografia Básica

SPINOLA, Mauro de Mesquita; PESSÔA, Marcelo Schneck de Paula. **Gestão na qualidade de desenvolvimento de software**. 1. ed. v. 1. São Paulo: Senac São Paulo, 2019. E-book. Biblioteca Digital.

Bibliografia Complementar

SAMPAIO, Cleuton. **Qualidade de software na prática:** como reduzir o custo de manutenção de software com a análise de código. 1. ed. v. 1. São Paulo: Ciência Moderna, 2014.

SALVIANO, Clenio F. **Qualidade de software**. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

SPINOLA, Mauro de Mesquita; PESSÔA, Marcelo Schneck de Paula. **Gestão da qualidade no desenvolvimento de software**. São Paulo: Senac São Paulo, 2019. E-book. Biblioteca Digital.

UC11: Realizar Operações de Suporte Junto ao Usuário

Carga Horária: 84 horas

Bibliografia Básica

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. 1. ed. v. 1. São Paulo: Novatec, 2017.

Bibliografia Complementar

COHEN, Roberto. **Métricas para help desk e service desk:** principais métricas de desempenho, seus usos e armadilhas nos pequenos e médios centros de suporte. 1. ed. v. 1. São Paulo: Novatec, 2015.

SANCHEZ, Wagner. **Tópicos avançados em gestão de tecnologia da informação**. São Paulo: Senac São Paulo, 2020. E-book. Biblioteca Digital.

11 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.

12 Certificação

Àquele/a aluno/a 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 será conferido o **Diploma de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**, com validade de âmbito nacional.



DIPLOMA

O Senac - Unidade de CEP-RECIFE, credenciado pela Ordem de Serviço DR/PE nº -----/----- de ---- de ----- de -----, de acordo com o disposto na Lei Federal nº 9.394/96, e suas alterações, conforme a Lei nº 11.741/2008, confere a

(NOME DO ALUNO)

de nacionalidade BRASILEIRA, natural de _____, nascido em _____, (dia) de (mês), de (ano), registro de identidade civil nº _____ SSP/PE, por ter concluído o curso de Habilitação Técnica de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas, Eixo Tecnológico Informação e Comunicação, autorizado pelo Conselho Regional - Resolução nº _____ de _____ de julho de 2023 e Resolução Senac nº 1218/2022 de 17/11/2022, em (dia) de (mês) de (ano), o diploma de

Habilitação Técnica de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas

Recife, ____ de _____ de 20 ____..

Titular do Certificado

Secretaria Escolar

Diretor(a) da Unidade de Ensino

HABILITAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO EIXO TECNOLÓGICO INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO		Curso Anterior e Ano de Conclusão 20____
UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO
UC1 –Analisar requisitos e funcionalidades da aplicação	108	<p>o profissional Técnico em Desenvolvimento de Sistemas tem a capacidade de desenvolver aplicações para diversos tipos de empresas com conhecimentos técnicos em programação e tecnologias emergentes no desenvolvimento de sistemas web, mobile e desktop, e nesse contexto realizam a análise de requisitos sendo capaz de analisar problemas complexos e encontrar soluções eficazes. Pensando de forma lógica, desenvolve soluções de problemas de forma rápida, criativa e eficiente, testa as aplicações e considera os feedbacks para melhoria contínua dos softwares. Executa operações de manutenção de aplicações já desenvolvidas de forma proativa, fornece suporte junto ao usuário e auxilia na gestão dos projetos de Tecnologia da Informação buscando sempre soluções e melhorias contínuas.</p> <p>Atua em empresas dos mais diferentes setores e segmentos, públicas ou privadas, prestando serviços às organizações que façam uso de aplicações web, mobile e/ou desktop. Também pode atuar de maneira autônoma e empreendedora nas startups, na construção de aplicações a partir da identificação de uma necessidade e/ou demanda. Relaciona-se com equipes de desenvolvimento colaborando com outros profissionais compartilhando ideias com outros profissionais de Tecnologia da Informação, bem como clientes e usuários com uma comunicação efetiva.</p> <p>O profissional habilitado pelo Senac tem como Marcas Formativas: domínio técnico-científico, visão crítica, atitude empreendedora, sustentável e colaborativa, 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 ao exercício da cidadania. Tal perspectiva propicia o comprometimento do aluno com a qualidade do trabalho, com o desenvolvimento de uma visão ampla e consciente sobre sua atuação profissional e sobre sua capacidade de transformação da sociedade.</p> <p>A ocupação está situada no eixo tecnológico Informação e Comunicação cuja natureza é "Comunicar" e pertence ao segmento de Informática.</p> <p>A seguir estão as competências que compõem o perfil do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar requisitos e funcionalidades da aplicação. • Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação • Desenvolver algoritmos. • Analisar programação estruturada e orientada a objetos. • Desenvolver aplicações desktop. • Criar e manter Banco de Dados. • Desenvolver aplicações web. • Desenvolver aplicações mobile. • Realizar operações de atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas. • Realizar testes nas aplicações desenvolvidas. • Realizar operações de suporte junto ao usuário.
UC2 –Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação	60	
UC3 –Desenvolver algoritmos	108	
UC4 –Analisar programação estruturada e orientada a objetos	48	
UC5 –Desenvolver aplicações desktop	140	
UC6 –Criar e manter Banco de Dados	108	
UC7 –Desenvolver aplicações web	140	
UC8 –Desenvolver aplicações mobile	140	
UC9 –Realizar operações de atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas	96	
UC10 –Realizar testes nas aplicações desenvolvidas	108	
UC11 –Realizar operações de suporte junto ao usuário	84	
UC12 –Projeto Integrador Desenvolvedor de aplicações	60	
		<p>Estabelecimento RECIFE</p> <p>Local e Unidade da Federação</p> <p>O presente documento foi registrado sob o nº.....</p> <p>em folhas</p> <p>do livro deste estabelecimento.</p> <p>Foram aproveitados conhecimentos e experiências referentes às unidades curriculares, mediante, aplicado por Banca Examinadora Especial, desta instituição, em/...../....., sendo emitido pela mesma o Parecer nº.....-SENAC, em conformidade com a Resolução CNE/CEB nº 04/99.</p> <p>Código Sistec N° _____</p>
CARGA HORÁRIA TOTAL	1.200h	
% DE FREQUÊNCIA		
OBSERVAÇÃO		

ANEXO B: HISTÓRICO ESCOLAR



República Federativa do Brasil
 Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
 Departamento Regional de Pernambuco
 Unidade Educacional _____
 Endereço _____
 C.N.P.J.: _____ Cadastro Escolar: P - _____



Histórico Escolar

Pelo presente Histórico Escolar conferimos a _____
 Filho(a) de _____ e de _____
 Nascido(a) em ____ de _____ de _____ Cidade _____ UF ____ Nacionalidade _____
 RG _____ Órgão Expedidor _____ por haver concluído em _____
 de _____ de _____ as unidades curriculares _____ da **Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas Eixo Tecnológico Informação e Comunicação**, válido em todo Território Nacional, nos termos da Lei Federal 9.394 de 20/12/1996, e suas alterações, conforme a Lei nº 11.741/2008, Parecer nº 16 de 05/10/1999 - CNE/CEB, Resolução nº 04/99 de 08/12/1999 - CNE/CEB, Resolução nº 03/2008-CNE/CEB, Resolução nº 01 de 05/12/2014, Lei Federal nº 12.513/2011 de 26/10/2011, e suas alterações, conforme a Lei nº 12.816 de 05/06/2013, Conselho Regional de Pernambuco - Resolução nº xxxx/xxxx de xxxx de xxxxxx de xxxxx e Resolução Senac nº 1218/2022 de 17 de novembro de 2022.

Informações Complementares

1. O mínimo para aprovação é _____ e 75% de frequência da carga horária mínima do curso.
2. Prática:

	<u>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</u>	<u>LOCAL</u>	<u>PERÍODO</u>	<u>CARGA HORÁRIA</u>	<u>SUPERVISOR</u>
PRÁTICA EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS					

3. Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores:

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO EIXO TECNOLÓGICO INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Menção e registro de resultados		
	Carga Horária	Menção por Indicador	Menção por Unidade Curricular
UNIDADES CURRICULARES			
UC1 -Analisar requisitos e funcionalidades da aplicação	108	-	D
Indicadores:			
Define os objetivos do projeto, de acordo com as necessidades do cliente e público-alvo	-	A	
Aplica técnicas de modelagem de Engenharia de Software, de acordo com as melhores práticas e diagramas utilizados pelo mercado	-	A	
Configura os componentes do computador para verificar o funcionamento de hardware;	-	A	
Ttesta hipóteses com o usuário final, conforme análise de requisitos e funcionalidades da aplicação já mapeadas	-	A	
- Conhecimentos Briefing: conceito, especificidades para projetos e modelos. Projetos web e desktop: escopo, tendências e tecnologias. Funcionalidades: conceitos de requisitos funcionais e não-funcionais. Requisitos: conceitos e técnicas para análise e gerenciamento. Modelagem da aplicação: conceito e construção de diagramas de caso de uso e diagramas de classe. Arquitetura da informação: conceito e aplicações, mapa do site e estruturas de navegação, organização de conteúdo, prototipação.			
Habilidades Interpretar briefing. Identificar requisitos técnicos para aplicações. Organizar arquivos e atividades por etapas do projeto. Organizar materiais, instrumentos, documentos e local de trabalho. Comunicar-se de maneira assertiva. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho. Interpretar diagramas.			
Atitudes/Valores Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Respeito aos direitos de propriedade intelectual. Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade			
UC 2 -Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação	60	-	D
Indicadores:			
Participa em reuniões de projetos, de acordo com a metodologia utilizada	-	A	
Auxilia no refinamento do escopo do projeto, conforme reuniões com o cliente e público-alvo	-	A	
Utiliza ferramentas e metodologias nas etapas do projeto, conforme requisitos e demandas	-	A	
Verifica atividades do desenvolvimento da aplicação conforme requisitos e especificações do projeto	-	A	
Analisa e propõe melhorias no desenvolvimento do projeto, conforme requisitos e demandas	-	A	
Conhecimentos Gestão de projetos: escopo, custos, calendário de tarefas e relatórios de acompanhamento. PMBOK: conceitos e aplicações básicas. Metodologias ágeis: conceitos, aplicações, times, conceitos de Lean. Quadro: cartões de tarefas e priorização de demandas			
Habilidades Utilizar métodos ágeis na comunicação entre a equipe e organização de tarefas. Gerenciar prioridades de tarefas. Manipular quadro de tarefas. Categorizar etapas do processo de trabalho. Comunicar-se de maneira assertiva.			

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO EIXO TECNOLÓGICO INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Menção e registro de resultados		
	Carga Horária	Menção por Indicador	Menção por Unidade Curricular
UNIDADES CURRICULARES			
Uc2 -Auxiliar na gestão de projetos de Tecnologia da Informação	continuação	-	-
Atitudes/Valores · Cordialidade no trato com as pessoas. Iniciativa na proposição de soluções de projetos. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Zelo pela organização do ambiente de trabalho.			
Uc3-Desenvolver algoritmos	108	-	D
Indicadores Desenvolve lógica de programação conforme situações-problemas identificadas	-	A	
Produz fluxogramas conforme técnicas de construção de algoritmos	-	A	
Cria algoritmos utilizando de pseudocódigos	-	A	
Conhecimentos Algoritmo: conceito e construção. Fluxograma: conceito e construção da representação gráfica do algoritmo. Variáveis e constantes: conceitos e aplicabilidade. Operadores matemáticos e lógicos: definições, tabela verdade e aplicabilidade. Estrutura de dados: decisão, repetição e matrizes.			
Habilidades Desenvolver raciocínio lógico. Interpretar fluxogramas. Comunicar-se de maneira assertiva. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho			
Atitudes/Valores Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos. Cordialidade no trato com as pessoas. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Iniciativa na proposição de soluções de problemas. Zelo pela organização do ambiente de trabalho			
Uc4 -Analisar programação estruturada e orientada a objetos	48	-	A
Indicadores Diferencia tipos de programação conforme sua natureza	-	A	
Verifica a aplicabilidade do tipo de programação conforme paradigmas de programação	-	A	
Soluciona situação-problema com algoritmo através do tipo de programação	-	A	
Conhecimentos Linguagem de programação: conceitos, tipos e características. Programação estruturada: conceitos e aplicabilidade. Orientação a objetos: conceitos e aplicabilidade.			
Habilidades Desenvolver raciocínio lógico. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.			
Atitudes/Valores Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos. Cordialidade no trato com as pessoas. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Iniciativa na proposição de soluções de problemas. Zelo pela organização do ambiente de trabalho.			

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO EIXO TECNOLÓGICO INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Mencão e registro de resultados		
	Carga Horária	Mencão por Indicador	Mencão por Unidade Curricular
UNIDADES CURRICULARES			
UC 5-Desenvolver aplicações desktop	140	-	D
Indicadores:			
Define IDE conforme aplicação a ser desenvolvida.	-	A	
Escreve linhas de código conforme requisitos do projeto	-	A	
Realiza a conexão da aplicação com o banco de dados de acordo o Sistema Gerenciador de Banco de Dados definido	-	A	
Testa o código desenvolvido conforme os requisitos do projeto	-	A	
Versiona e disponibiliza a aplicação desenvolvida de acordo com as melhores práticas do mercado	-	A	
<p>Conhecimentos IDE - Integrated Development Environment: conceitos e usabilidade. Linguagem de programação: conceitos, definições, conexão com banco de dados e características. Tratamento de exceção: conceitos, testes, tratativas e aplicabilidade. Versionamento: conceitos, tipos e usabilidade.</p> <p>Habilidades Interpretar requisitos, diagramas e erros. Desenvolver raciocínio lógico. Categorizar etapas do processo de trabalho. Comunicar-se de maneira assertiva. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.</p> <p>Atitudes/Valores Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos. Cordialidade no trato com as pessoas. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Iniciativa na proposição de soluções de problemas. Zelo pela organização do ambiente de trabalho. Respeito aos direitos de propriedade intelectual. Sigilo no tratamento de dados e informações.</p>			
UC 6 -Criar e manter Banco de Dados	108	-	D
Indicadores:			
Diferencia tipos de banco de dados conforme demanda e aplicabilidade.	-	A	
Define o Sistema Gerenciador de Banco de Dados de acordo com a aplicação	-	A	
Cria banco de dados conforme requisitos da aplicação	-	A	
Executa atividade de edição e manutenção de banco de dados conforme demandas	-	A	
<p>Conhecimentos Bancos de dados relacional e não-relacional: conceitos e aplicabilidade. Diagrama de Entidade de Relacionamento: conceito, estruturação e interpretação. Cardinalidade: conceito, definição e aplicabilidade. SQL - Structured Query Language: conceitos, definições e comandos. CRUD – Create, Read, Update e Delete – conceitos, definições e comandos. Conversão de Banco de Dados: conceitos e aplicabilidade. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: conceitos e fundamentos, aplicabilidade, princípios legais, direitos, transferência internacional de dados, agentes de tratamento, encarregado pelo tratamento de dados pessoais (DPO), segurança, boas práticas, fiscalização e penalidades e a definição e papel da Agência Nacional de Proteção de Dados (ANPD).</p> <p>Habilidades Desenvolver raciocínio lógico. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.</p> <p>Atitudes/Valores Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos. Cordialidade no trato com as pessoas. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Zelo pela organização do ambiente de trabalho. Respeito aos direitos de propriedade intelectual. Sigilo no tratamento de dados e informações.</p>			

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO EIXO TECNOLÓGICO INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Mencão e registro de resultados		
	Carga Horária	Mencão por disciplina	Mencão por Unidade Curricular
UNIDADES CURRICULARES			
UC 7: Desenvolver aplicações web	140	-	D
Indicadores:			
Define IDE conforme aplicação a ser desenvolvida	-	A	
Escreve linhas de código conforme requisitos do projeto;	-	A	
Aplica características de estilo da aplicação web	-	A	
Realiza a conexão da aplicação com o banco de dados de acordo o Sistema Gerenciador de Banco de Dados definido	-	A	
Testa o código desenvolvido conforme os requisitos do projeto	-	A	
Versiona e disponibiliza a aplicação desenvolvida de acordo com as melhores práticas do mercado.	-	A	
Conhecimentos IDE - Integrated Development Environment: conceitos e usabilidade. Apresentação do conceito de Programação client-side versus server-side. Linguagem de programação: conceitos, DOM - Document Object Model, definições, conexão com banco de dados e características. 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 Interpretar requisitos, diagramas e erros. Desenvolver raciocínio lógico. Categorizar etapas do processo de trabalho. Comunicar-se de maneira assertiva. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.			
Atitudes/Valores Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos. Cordialidade no trato com as pessoas. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Iniciativa na proposição de soluções de problemas. Zelo pela organização do ambiente de trabalho. Respeito aos direitos de propriedade intelectual. Sigilo no tratamento de dados e informações.			
UC 8 -Desenvolver aplicações mobile	140	-	D
Indicadores:			
Define IDE conforme aplicação a ser desenvolvida	-	A	
Escreve linhas de código conforme requisitos do projeto	-	A	
Aplica características de estilo da aplicação mobile	-	A	
Realiza a conexão da aplicação com o banco de dados de acordo o Sistema Gerenciador de Banco de Dados definido	-	A	
Testa o código desenvolvido conforme os requisitos do projeto	-	A	
Versiona e disponibiliza a aplicação desenvolvida de acordo com as melhores práticas do mercado	-	A	
Conhecimentos IDE - Integrated Development Environment: conceitos e usabilidade. Fundamentos da programação para dispositivos móveis: conceitos, tipos, componentes básicos de uma API - Application Programming Interface. Linguagem de programação: conceitos, definições, conexão com banco de dados e características. Construção da Interface Gráfica do Usuário: funcionalidades dinâmicas, aplicação de estilo, usabilidade, navegação entre telas e ciclo de vida. Tratamento de exceção: conceitos, testes, tratativas e aplicabilidade. Versionamento: conceitos, tipos e usabilidade.			
Habilidades Interpretar requisitos, diagramas e erros. Desenvolver raciocínio lógico. Categorizar etapas do processo de trabalho. Comunicar-se de maneira assertiva. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.			

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO EIXO TECNOLÓGICO INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Menção e registro de resultados		
	Carga horária	Menção por Indicador	Menção por Unidade Curricular
UNIDADES CURRICULARES			
UC 8 -Desenvolver aplicações mobile Continuação	-	-	-
Atitudes/Valores Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos. Cordialidade no trato com as pessoas. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Iniciativa na proposição de soluções de problemas. Zelo pela organização do ambiente de trabalho. Respeito aos direitos de propriedade intelectual. Sigilo no tratamento de dados e informações.			
UC 9 -Realizar operações de atualização e manutenção em aplicações desenvolvidas	96	-	D
Indicadores:			
Identifica e corrige falhas de uso em sistemas de produção	-	A	
Implementa alterações de código conforme demanda	-	A	
Propõe melhorias na aplicação desenvolvida conforme processo de manutenção	-	A	
Acompanha e monitora o funcionamento do sistema de acordo com as métricas definidas	-	A	
Versiona as atualizações e manutenções realizadas na aplicação conforme demanda	-	A	
Conhecimentos Tipos de manutenção de software: conceitos e aplicabilidade. Técnicas de estimativa de entrega: conceitos e aplicabilidade. Falhas, erros e defeitos: conceitos e diferenciação. Métricas: conceitos básicos. Processo de manutenção: Protocolo e fluxo de trabalho entre equipes.			
Habilidades Comunicar-se de maneira assertiva. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho. Categorizar etapas do processo de trabalho			
Atitudes/Valores Responsabilidade e comprometimento com os prazos estabelecidos. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Respeito aos direitos de propriedade intelectual. Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade. Cordialidade no trato com as pessoas. Iniciativa na proposição de soluções de projetos. Zelo pela organização do ambiente de trabalho. Sigilo no tratamento de dados e informações.			
UC 10 -Realizar testes nas aplicações desenvolvidas	108		D
Indicadores:			
Identifica o tipo de teste conforme demanda	-	A	
Executa teste de carga conforme demanda	-	A	
Executa teste de funcionalidade conforme demanda	-	A	
Executa teste de usabilidade conforme demanda	-	A	
Executa teste estrutural conforme demanda	-	A	
Realiza registro do teste conforme processo estabelecido	-	A	
Conhecimentos Falhas, erros e defeitos: conceitos e diferenciação. Tipos de testes: conceitos. Técnicas de testes de software: conceitos e aplicabilidade. Registros do processo: relatório de teste.			
Habilidades Comunicar-se de maneira assertiva. Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho. Categorizar etapas do processo de trabalho.			

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO EIXO TECNOLÓGICO INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Menção e registro de resultados		
	Carga Horária	Menção por Indicador	Menção por Unidade Curricular
UNIDADES CURRICULARES			
UC 10-Realizar testes nas aplicações desenvolvidas	continuação	-	-
<p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilidade e comprometimento com os processos estabelecidos. Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Respeito aos direitos de propriedade intelectual. Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade. Cordialidade no trato com as pessoas. Iniciativa na proposição de soluções de projetos. Zelo pela organização do ambiente de trabalho. Sigilo no tratamento de dados e informações. 			
UC 11-Realizar operações de suporte junto ao usuário		84	-
Indicadores: Identifica necessidade do usuário conforme solicitação recebida		-	A
Realiza devolutiva ao usuário conforme necessidade identificada		-	A
Encaminha demandas recebidas para tratativa do setor responsável		-	A
Capacita usuários conforme a operação da aplicação		-	A
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Demandas do usuário: categorização e identificação. Canais de comunicação com o usuário: telefone, WhatsApp, e-mail, sistema de chamados, chat. Tipos de Chamados: Solicitações, Dúvidas e Ocorrências (Incidentes e Problemas). Estratégias e metodologias básicas para o ensino e aprendizagem na área da tecnologia da informação. Perfil de usuários: demandas, formas de abordagem, linguagem e comunicação adequadas. Processos de suporte: fluxo, equipes e setores envolvidos. <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunicar-se de maneira clara e objetiva. Categorizar etapas do processo de trabalho. <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade. Cordialidade no trato com as pessoas. Zelo pela organização do ambiente de trabalho. Respeito a diversidade. Sigilo no tratamento de dados e informações. 			
UC 12 -Projeto Integrador Desenvolvedor de aplicações		60	-
Carga Horária Total		1.200	Horas
Frequência (%):			
Menção de aprovação no curso			
<p>Elabora os manuais de instalação e de utilização conforme a especificação do software para desktops desenvolvido.</p> <p>O Projeto Integrador(PI) coerente com as marcas formativas e as competências do curso é vivenciado a partir das contribuições das Unidades Curriculares (UC's) no decorrer das situações de Aprendizagens, permeando todo o curso.</p> <p>Menção e registro de resultados:</p> <p>Menção por Indicador: A- Atendido; PA- Parcialmente Atendido; NA- Não Atendido</p> <p>Menção por Unidade Curricular: D- Desenvolvida; ND- Não Desenvolvida</p> <p>Menção para aprovação no curso: AP- Aprovado; RP- Reprovado</p> <p>_____ de _____ de _____</p>			
Diretor(a) da Unidade de Ensino			
Secretário(a)			

RESOLUÇÃO Nº 031/2023

Aprova a criação, oferta e funcionamento do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas para os Centros de Educação Profissional do SENAC PE.

O Presidente do Conselho Regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, Administração Regional em Pernambuco, no exercício de suas atribuições regulamentares e regimentais,

CONSIDERANDO O Conselho Regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC, em Pernambuco, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o que ficou deliberado em sua reunião realizada no dia 27 de junho de 2023.

CONSIDERANDO o disposto no artigo 20 da Lei nº12.513, de 26 de outubro de 2011 e suas alterações conforme a Lei 12.816 de 05 de junho de 2013, sobre a integração do Senac no Sistema Federal de Ensino, com autonomia para a criação e oferta de cursos e programas de Educação Profissional e Tecnológica, mediante autorização deste Conselho, resguardando a competência de supervisão e avaliação da União, como prevê a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 em seu Inciso IX, do Artigo 9º.

CONSIDERANDO a Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017 - altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

CONSIDERANDO o parecer do Relator e o deliberado em plenário;

RESOLVE:



Art. 1º - Aprovar a criação e a oferta do **Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**, do Eixo Informação e Comunicação, com a carga horária de 1.200 horas.

Art. 2º - Autorizar o funcionamento e a oferta do referido curso para os Centros de Educação Profissional do SENAC PE, devidamente estruturados de acordo com as exigências legais, conforme os Art. 25 a 37 do TÍTULO III, CAPÍTULO II, da Resolução SENAC 1.218/2022.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Recife, 26 de junho de 2023.



BERNARDO PEIXOTO DOS SANTOS OLIVEIRA SOBRINHO
Presidente do Conselho Regional do SENAC