

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Escola Técnica SENAI AREIAS





Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

Departamento Regional de Pernambuco

Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco

Presidente

Ricardo Essinger

Departamento Regional do SENAI Pernambuco

Diretora Regional

Camila Brito Tavares Barreto

Diretora de Educação

Carla Abigail Araújo

Departamento Regional de Pernambuco

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

<i>HISTÓRICO DE REVISÃO</i>			
<i>REVISÃO</i>	<i>DATA</i>	<i>DESCRIÇÃO</i>	<i>REVISADO POR</i>
00	04/08/2022	Emissão Inicial	Vanessa de Mendonça Pedrosa

APROVADO POR:

Conselho Regional do SENAI-PE

VALIDADO POR:

Carla Abigail Araújo

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL**DEPARTAMENTO REGIONAL DE PERNAMBUCO**

Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 539 – Santo Amaro

Recife/PE – CEP: 50.100-000

Departamento Regional de Pernambuco

Identificação da Instituição sede

Razão Social:	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Nome Fantasia:	Escola Técnica SENAI AREIAS
Esfera Administrativa:	Sistema Federal
Endereço:	Av. Dr. José Rufino, 1099
Cidade:	Recife
UF:	Pernambuco
CEP:	50.780-000
Telefone/Fax:	(81) 3202.0666
Site do SENAI:	www.pe.senai.br

Identificação do Curso

Qualificação Técnica de Nível Médio:	Não se aplica
CBO:	Não se aplica
Habilitação:	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
Modalidade:	Presencial
Eixo Tecnológico:	Tecnologia de Informação
CBO:	3171-10
Carga Horária do Curso:	1400 horas
Fase Escolar:	1200 horas
Práticas Profissionais:	200horas

Sumário

1. Justificativa e Objetivos	6
1.1. Justificativa	6
1.2.1. Objetivo Geral	9
1.2.2. Objetivos Específicos	9
2. Requisitos de Acesso	10
3. Perfil Profissional de Conclusão	11
3.1 Campo de Atuação	11
3.2 Formação Profissional Relacionada à Ocupação	11
4. Organização Curricular	17
4.1. Referências legais e abordagem metodológica	17
4.2. Fluxograma	19
4.4. Itinerário Formativo	21
4.5. Práticas Profissionais ou Pedagógicas	21
4.6. Controle de Frequência	25
4.7. Descrição das Unidades Curriculares – Ementas	25
5. Acessibilidade	72
6. Critérios e Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem	73
7. Critérios de Aproveitamento e Procedimentos de Avaliação de Competências Profissionais anteriormente desenvolvidas	74
8. Instalações, Equipamentos, Recursos Tecnológicos e Biblioteca	75
9. Recursos Humanos	76
9.1 Equipe Gestora	76
9.2 Equipe Docente	77
10. Certificados e Diplomas	78
11. Referências	79
12. Créditos	81

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

1. Justificativa e Objetivos

1.1. Justificativa

No seio da Economia atual, destaca-se uma Nova Indústria: a Indústria de Software como protagonista de um conjunto de mudanças tecnológicas. O software (sistema computacional), um bem econômico que impacta diretamente na indústria e indiretamente no restante dos outros setores da economia, é também um importante elemento propulsor de desenvolvimento econômico e social.

A Indústria de Software ou Sistema Computacionais de Informação pode ser desenvolvida em qualquer região que possua os pré-requisitos básicos de um sistema de informação, (computadores, acesso a internet e profissionais qualificados). Desta forma, é consagrada uma grande geradora de empregos qualificados e seus produtos apoiam todos os setores da economia.

Segundo a ABES – Associação das Empresas Brasileiras de Software:

a indústria de tecnologia no Brasil cresceu 22,9% e investiu cerca de R\$ 200,3 bilhões (US\$ 50,7 bilhões), se considerados os mercados de software, serviços, hardware e também as exportações do segmento. O levantamento aponta que o Brasil conquistou posições no ranking mundial de TI, da 10ª posição em 2019 para 9ª em 2020, e manteve a liderança no mercado latino americano, com 44% de participação.

Este número, expressivo em termos mundiais, permite o surgimento e evolução de novas empresas, com soluções inovadoras e padrões de qualidade elevados que, portanto, demandam cada vez mais profissionais qualificados em TI.

A revolução 4.0 já é uma realidade incontornável que está alterando radicalmente não apenas a forma como produzimos e consumimos bens e produtos, mas também a comunicação e os perfis profissionais em todas as áreas, em especial tecnologia. Junte-se a isso a chegada da conectividade 5G.

A elevada capacidade de conexões proporcionada pelo 5G será um grande impulsionador na adoção de outras tecnologias. Ficará mais intensa e necessária a relação com outros elos do ecossistema para alcançar objetivos.

A consolidação do 5G trará um salto de alcances quantitativos e qualitativos ainda não mensuráveis às necessidades e soluções em tecnologias. Naturalmente, profissionais em TI atualizados capazes de desenvolver, operar, atualizar e aperfeiçoar softwares e sistemas serão ainda mais demandados por todos os setores da economia e indústria. Em Pernambuco não é diferente. Empresas já estão operando na frequência 5g e os investimentos em novas tecnologias só crescem. No entanto:

Um dos principais gargalos do polo tecnológico de Pernambuco é a falta de profissionais para atuarem na área. Antes da pandemia, o mercado já estava sentindo uma escassez, que se intensificou ainda mais. Isso porque houve forte aumento de demanda provocado pela necessidade urgente de transformação digital de vários setores da economia.

Uma das consequências é o aumento de programas de formação dentro das próprias empresas. Com a falta de mão de obra qualificada, elas investem e implementam trilhas de aprendizagem e criam programas que incentivam ao aperfeiçoamento de profissionais em TI - e até mesmo à formação básica em TI para trabalhadores de outras áreas. É o caso da empresa recifense Bisa Web Tecnologia, que atua com software para gestão de instituições. A cada seis meses, a empresa realiza um programa de treinamento com dois a seis estagiários, incluindo o pagamento de bolsa para eles.

Segundo o presidente da Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (Assespro-PE/PB), Laís Xavier:

“A pandemia trouxe um movimento ainda mais desafiador, na necessidade de contratação rápida desses profissionais. Além disso, o profissional da tecnologia está caro. Empresas estrangeiras estão oferecendo um valor que para a gente fica ruim oferecer porque o dólar está alto. A competição com o câmbio está difícil. E, com o home office mais presente, o profissional pode trabalhar em qualquer lugar do mundo”

Nesse sentido, fica evidente a importância de instituições de educação e, sobretudo, as de formação profissional, em especial o Senai PE, que pode atuar de maneira estratégica, imediata e massiva. A oferta do curso de desenvolvimento de sistemas reafirmará o legado e o compromisso da instituição de atuar na base do desenvolvimento da indústria e da economia do Estado com a formação de profissionais não apenas qualificados, mas também dos mais requeridos pelo fluxo das transformações do mundo do trabalho.

Dentro desse contexto, portanto, e considerando as tendências de evolução tecnológica e a necessidade de profissionais aptos a desenvolverem softwares com alto nível de qualidade exigido pelos mercados interno e externo, a Escola Técnica do SENAI-PE propõe-se a oferecer o Curso Técnico de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas.

Os jovens do século 21 são nativos digitais e estão imersos em ambientes com ampla oferta de tecnologias educacionais ou não. As escolas, portanto, tentam modificar seu perfil tradicional, na perspectiva de conceber uma educação que os envolva e os torne protagonistas das práticas educativas.

Estamos diante de uma mudança cultural, onde não necessariamente a experiência significará a participação real no mundo globalizado. A Geração N-Geners deverá se abrir para o conhecimento real dos Nativos Digitais,

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

resultado não dos padrões normais de ensino aprendizagem das escolas ou mesmo do sentido de experiência dos “mais velhos”, mas de experimentos, de curiosidade, de testes múltiplos, de tentativas, acertos, erros e trocas, característicos da juventude. É necessário dar o crédito que essa geração, nascida na internet e crescendo digital, tem muito para oferecer. É uma nova cultura que se descortina (GOBBI e KERBAUY; 2010; p.39).

Aliada a esses fatores a demanda dos setores produtivos do nosso país é cada vez mais exigente quanto à qualificação dos profissionais que estão ingressando ou que já fazem parte do mercado de trabalho formal ou informal, a indústria é um exemplo disso. Faltam profissionais com as mais diferentes formações, ou seja, tanto em cursos mais curtos de qualificação e imediata inserção no mercado, quanto em cursos técnicos de longa duração. Sendo assim, a demanda é urgente e a tendência é aumentar a cada ano.

Nesse sentido, mais do que uma mão de obra qualificada, busca-se formar cidadãos desenvolvedores de novos campos de atuação profissional e, especialmente, para a Indústria local.

Para tal, a estrutura de funcionamento será de maneira integrada possibilitando ao aluno a construção do conhecimento formal e técnico embricado numa mesma proposta curricular de ensino.

Este Projeto Pedagógico de Curso para o Estado de Pernambuco está embasado no arcabouço descritivo do Projeto Pedagógico da Área de Tecnologia da Informação que foi delineado pelo SENAI Nacional e apresentado ao Conselho Nacional de Educação.

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Formar cidadãos na educação básica e profissional com senso crítico-reflexivo, além disso, dotados de compreensão dos processos tecnológicos que envolvem o desenvolvimento e programação de sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação, contribuindo para a elevação da competitividade da indústria.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Articular conhecimentos da educação básica com a educação profissional;
- Desenvolver sistemas computacionais utilizando ambiente de desenvolvimento.
- Dimensionar requisitos e funcionalidades do sistema.
- Realizar testes funcionais de programas de computador e aplicativos.
- Manter registros para análise e refinamento de resultados.
- Executar manutenção de programas de computador e suporte técnico.
- Realizar modelagem de aplicações computacionais.
- Codificar aplicações e rotinas utilizando linguagens de programação específicas.
- Executar alterações e manutenções em aplicações e rotinas de acordo com as definições estabelecidas.
- Prestar apoio técnico na elaboração da documentação de sistemas.
- Realizar prospecções, testes e avaliações de ferramentas e produtos de desenvolvimento de sistemas.

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

2. Requisitos de Acesso

- Jovens que se encontrem na faixa etária preconizada na Consolidação das Leis do Trabalho – CLT – e nas Leis 10.097/2000 e 11.788/2008 para possível inserção em programa de aprendizagem e estágio. Atende-se, também, com a oferta desse programa (jovens aprendizes), ao dispositivo regimental do SENAI. Configura-se para este público a forma de articulação concomitante, de acordo com a Lei 11.741, de 16 de julho de 2008, que alterou dispositivos da Lei 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e a Resolução CNE/CP Nº.1 DE 05 DE Janeiro de 2021 (BRASIL, 2021).
- Jovens que buscam profissionalização técnica de nível médio e que estejam cursando o Ensino Médio, configurando-se, assim, a forma de articulação concomitante.
- Candidatos que concluíram o Ensino Médio e buscam inserção ou evolução no mundo do trabalho por meio de qualificação técnica e habilitação profissional. Configura-se, assim, a modalidade subsequente, de acordo a Lei 11.741/2008, que alterou dispositivos da Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Resolução Resolução CNE/CP Nº.1 DE 05 DE Janeiro de 2021 (BRASIL, 2021), que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional gerais e tecnológica.
- Transferência de estudantes oriundos de outras instituições de educação profissional, mediante a existência de vagas, salvo nos casos determinados por lei, respeitando-se as competências adquiridas na instituição de origem.
- Ter disponibilidade para participar dos encontros presenciais, aulas práticas em laboratório ou visitas técnicas;
- Ter acesso à Internet com conexão de, no mínimo, 1 Mbps;
- Ter sido classificado/aprovado no processo seletivo, se aplicável, obedecendo ao limite de vagas disponíveis;
- Outras formas previstas em legislação vigente.

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

3. Perfil Profissional de Conclusão

Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica Profissional – Habilitação em Desenvolvimento de Sistemas.

3.1 Campo de Atuação

Empresas de desenvolvimento de sistemas, Departamento de desenvolvimento de sistemas em organizações governamentais e não governamentais, Empresas de consultoria em sistemas, Empresas de soluções em análise de dados, Profissional autônomo.

3.2 Formação Profissional Relacionada à Ocupação

- Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Tecnologia da Informação
- Curso Superior de Tecnologia em Banco de Dados
- Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais
- Curso Superior de Tecnologia em Segurança da Informação
- Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet
- Bacharelado em Ciência da Computação
- Bacharelado em Sistemas de Informação
- Bacharelado em Engenharia de Software

3.3 Competência Geral

Desenvolver e programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.

3.4 Descrição das Funções

Função 1	
Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	
Subfunção	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> Realizar interação com banco de dados 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizando linguagem de definição e manipulação de dados de acordo com as especificações técnicas Seguindo procedimentos de preparação de ambiente (SGBD) Seguindo procedimento de modelagem de dados Seguindo procedimentos de normalização e padronização de dados Considerando características e funcionalidades do banco de dados
<ul style="list-style-type: none"> Codificar programas 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizando linguagens de programação Aplicando testes unitários de acordo com as especificações técnicas Adotando técnicas e métodos de programação (boas práticas, depuração, documentação de código) Utilizando linguagens de programação (lógica de programação) Seguindo procedimentos de preparação de ambiente (IDE), em conformidade com as especificações técnicas
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver sistemas com tecnologia IOT 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando especificações técnicas da tecnologia IOT para coleta de dados em plantas industriais Considerando especificações técnicas da tecnologia IOT para sensoriamento e parametrização de robôs Considerando especificações técnicas da tecnologia IOT para integração de dispositivos de comunicação de dados

Função 2

Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Subfunção	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none">• Testar sistemas	<ul style="list-style-type: none">• Aplicando métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação• Considerando plano de execução de teste (roteiro, modelo/tipo e funcionalidade, ferramenta)• Documentando testes em conformidade com as especificações técnicas
<ul style="list-style-type: none">• Implantar sistemas	<ul style="list-style-type: none">• Validando implantação do sistema de acordo com as especificações do sistema (ambiente de produção)• Estabelecendo configuração e parametrização do sistema de acordo com as especificações do sistema• Seguindo procedimentos de implantação (compatibilidade, instalação, migração de dados)• Documentando procedimento técnico de implantação• Seguindo procedimentos de treinamento ao cliente/usuário• Considerando plano de implantação do sistema (cronograma de instalação e operação)
<ul style="list-style-type: none">• Manter sistemas	<ul style="list-style-type: none">• Adotando métodos e processos de manutenção e atualização do sistema de acordo com as falhas documentadas• Considerando as demandas de manutenção (tipo, procedimento, registro)• Seguindo procedimentos de prestação de suporte técnico de acordo com as especificações técnicas (documentação e classificação de falhas)

<ul style="list-style-type: none">• Codificar sistemas	<ul style="list-style-type: none">• Utilizando linguagens de programação• Adotando técnicas e métodos de desenvolvimento (boas práticas, padrões de desenvolvimento, depuração, documentação de sistemas, versionamento, repositório, rastreabilidade)• Seguindo metodologia de desenvolvimento• Considerando arquitetura de sistemas em conformidade com requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação• Considerando análise de requisitos conforme regra de negócio
<ul style="list-style-type: none">• Modelar sistemas	<ul style="list-style-type: none">• Considerando especificações técnicas da linguagem de modelagem unificada na modelagem de sistemas• Considerando requisitos funcionais e não funcionais na modelagem de sistemas• Considerando necessidades de conectividade e interoperabilidade na modelagem de sistemas

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

3.5 Competência Socioemocional

- APRENDIZAGEM ATIVA E ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM - Demonstrar postura proativa e atitude inovadora, adaptando-se, com criatividade e flexibilidade, a novos contextos tecnológicos e organizacionais.
- CRIATIVIDADE, ORIGINALIDADE E INICIATIVA - Orientar seu comportamento para a consecução de objetivos individuais e coletivos, de modo organizado e esforçado, fazendo escolhas em relação à vida profissional e estimulando a liberdade e a autonomia.
- ÉTICA - Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças.
- INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: AUTOCONHECIMENTO E AUTORREGULAÇÃO - Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho.
- INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: PERCEPÇÃO SOCIAL E HABILIDADES DE RELACIONAMENTO - Apresentar habilidade para ouvir bem e dialogar com o outro, demonstrando empatia e consciência do valor da escuta e do diálogo nas relações e atividades profissionais.
- LIDERANÇA E INFLUÊNCIA SOCIAL E EMPREENDEDORISMO - Trabalhar em equipes, demonstrando flexibilidade e adaptabilidade, respeitando pares, superiores e subordinados, compartilhando conhecimentos, ideias, experiências e opiniões, mantendo bom relacionamento com a equipe.
- PENSAMENTO CRÍTICO E INOVAÇÃO - Expressar-se de modo crítico e com base em evidências claras, ponderando diferentes fatos, ideias, opiniões, visões e perspectivas aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.
- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS - Reconhecer demandas e apresentar possibilidades para resolução de problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando postura proativa.

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

4. Organização Curricular

4.1. Referências legais e abordagem metodológica

Do ponto de vista legal, este programa reger-se-á pelo que preconizam a Lei Federal 9394/96 (BRASIL, 1996) de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, com as alterações introduzidas pela Lei 11.741/2008 (BRASIL, 2008), a Resolução CNE/CEB 06/12 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2012), que define as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do Ministério de Educação – MEC, (CNCT/MEC, 2020) e Resolução do Conselho Regional do SENAI Pernambuco nº 11/2015 aprova o novo regulamento da integração do SENAI ao Sistema Federal de Ensino, revoga a Resolução de 14/2013 e o regulamento aprovado por este ato e dá outras providências.

Do ponto de vista metodológico, alguns princípios orientarão o desenvolvimento curricular. Destaca-se a interdisciplinaridade que, entre outros mecanismos, utilizará a metodologia de desenvolvimento de projetos, para os quais concorrem conhecimentos das diversas unidades curriculares do curso. Tais projetos devem funcionar como eixos integradores que estimulem a visão global do conhecimento e o diálogo entre diferentes campos do saber.

Outro princípio é a contextualização, significando abordagem de conteúdos/atividades, através da vinculação entre as experiências de vida do aluno, o mundo do trabalho e outros diferentes aspectos da vida em sociedade.

Destaca-se, também, o tratamento transversal de temas que, por seu significado e relevância para a formação do aluno, devem permear o desenvolvimento curricular, sem que se torne necessário emprestar-lhes o status de unidade curricular. Entre tais temas, como: saúde, educação ambiental, ética, pluralidade cultural, orientação sexual, temas locais.

O eixo metodológico norteador das ações docentes e discentes é paltado nas estratégias de aprendizagem desafiadoras, que promovem a reflexão e a tomada de decisão por parte dos Alunos, na busca de soluções para os desafios estabelecidos no percurso formativo cujo conteúdo central focaliza situações-problema reais ou simuladas, estudos de caso, projetos, pesquisas aplicadas e projetos integradores. Tais situações são, por sua natureza, mobilizadoras de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que estimulem a geração de ideias e aplicações de base científica, técnicas e tecnológicas que favorecem a aproximação da formação com o mundo do trabalho e as demandas de uma sociedade em transformação.

A estratégia de ensino é fundamental para a promoção de aprendizagens significativas, contextualizadas e motivadoras. Nesse sentido, serão utilizadas atividades concretas (exposição dialogada, atividades práticas, trabalho em grupo, dinâmica de grupo, visita técnica, ensaio tecnológico, workshop, seminário, painel temático, gameficação, sala de aula invertida, design thinking) que contribuam para o desenvolvimento de capacidades e apropriação de conhecimentos, empregando

	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

distintas estratégias de ensino, as quais manterão estreita relação com a estratégia desafiadora definida na situação de aprendizagem, tendo em vista as condições de espaço, tempo e recursos.

Outra estratégia de ensino é a Educação a Distância que possibilita a autoaprendizagem com a mediação de recursos didáticos digitais e estratégias sistematicamente organizadas, propiciando aos educandos condições de gerir seus conhecimentos. Como na educação presencial, a educação a distância se desenvolve com a ação de três elementos: o professor/tutor, o estudante e a interação criada entre eles. Considerando a separação física e temporal entre quem aprende e quem ensina, característica da educação a distância, a interação professor/tutor-estudante ocorre de forma mediada, por meio de tecnologias de informação e comunicação.

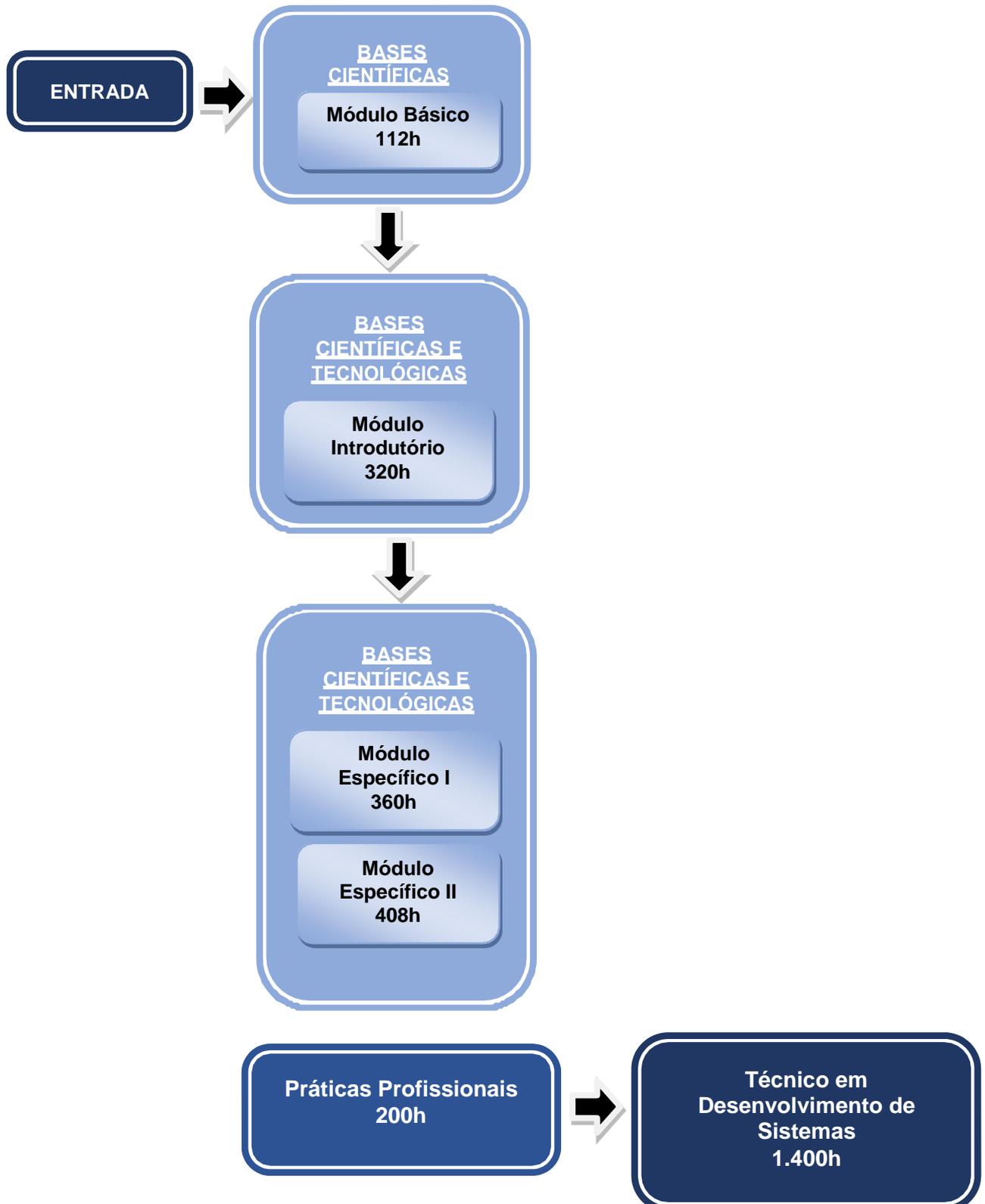
Nos termos da Resolução CNE/CP Nº.1 DE 05 DE Janeiro de 2021 (BRASIL, 2021), que Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, pode prever carga horária na modalidade a distância, até o limite indicado no CNCT(o plano de curso técnico, presencial, pode prever atividades não presenciais até o limite de 20% da carga horária total do curso, “desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores”.)

As unidades curriculares ofertadas na forma não presencial serão desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem do SENAI, com materiais on-line, em formato multimídia (vídeo, simulação, animação, texto, ilustração etc.), com interação por meio de tecnologias digitais, utilizando variadas estratégias de aprendizagem e avaliação.

Os recursos didáticos para as atividades incluem simuladores e livros didáticos on-line que cobrem os itens de conhecimentos elencados para a Unidade Curricular do Curso, criados a partir de situações de aprendizagem e produzidos para acesso via web.

A interação entre professor/tutor e estudantes, entre estudantes e entre a monitoria e o suporte técnico será por meio de ferramentas de comunicação síncronas (chat, web conferência, Skype, telefone) e ferramentas de comunicação assíncrona (fóruns de discussão, correio eletrônico, salas de bate-papo), disponibilizadas no próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA.

4.2. Fluxograma



4.3 Matriz Curricular

Habilitação Profissional: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SAÍDA
Básico 112 horas	Introdução a Qualidade e Produtividade	16h	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Carga Horária: 1.400h
	Saúde e Segurança no Trabalho	12h	
	Introdução a Indústria 4.0	24h	
	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	12h	
	Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação	40h	
	Sustentabilidade nos processos industriais	8h	
Introdutório 320 horas	Lógica de Programação	220h	
	Fundamentos de Eletroeletrônica Aplicada	100h	
Específico I 360 horas	Banco de Dados	120h	
	Programação de Aplicativos	120h	
	Internet das Coisas	120h	
Específico II 408 horas	Teste de Sistemas	60h	
	Implantação de Sistemas	30h	
	Modelagem de Sistemas	88h	
	Manutenção de Sistemas	30h	
	Desenvolvimento de Sistemas	200h	
Carga Horária Fase Escolar		1.200h	
Práticas Profissionais		200h	
Carga Horária Total		1.400h	

	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

4.4. Itinerário Formativo

O desenho curricular desta oferta formativa foi elaborado com base no perfil profissional de competências definido pelo Comitê Técnico Setorial para o Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e nas competências profissionais gerais definidas pelo MEC para o eixo tecnológico Tecnologia da Informação.

O currículo está pautado nos princípios da flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização, em consonância com o enfoque de formação para competências. Cabe destacar ainda que a organização curricular proposta prevê módulos Básico, Introdutório, Específico I, II.

Os módulos introdutório ou básico não possuem terminalidade e visam proporcionar as condições para o adequado aproveitamento do módulo subsequente, sendo, portanto, constituídos pelos fundamentos técnicos e científicos requeridos pelo eixo tecnológico/área profissional em foco.

O(s) módulo(s) específico(s) complementa(m) a formação para qualificação técnica (quando houver) e para a habilitação de técnico de nível médio em Desenvolvimento de Sistemas, possibilitando ao aluno o enriquecimento de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que ensejam o desenvolvimento de competências próprias à função técnica.

4.5. Práticas Profissionais ou Pedagógicas

Estratégia pedagógica que visa articular situações de aprendizagem e trabalho com o perfil profissional de conclusão. As possibilidades de realização de práticas profissionais incluem estágio em empresas, trabalho de conclusão de curso – TCC, participação na Olimpíada do Conhecimento SENAI, em qualquer uma de suas etapas, monitoria, experiência profissional devidamente avaliada e reconhecida, conforme legislação em vigor, realização de projetos didáticos e/ou de pesquisa e intervenção, com carga horária mínima de 200 horas.

A execução das atividades denominadas Práticas Profissionais será gerida conforme documento orientador específico. A prática profissional é compreendida como um componente curricular que busca a formação integral do sujeito, oportunizando sua atuação no mundo do trabalho, em constantes mudanças e desafios.

Condição indispensável para obtenção do diploma de técnico de nível médio, a prática poderá ocorrer a partir do primeiro módulo do curso e é necessário que ela seja devidamente planejada, acompanhada e também registrada. Mais especificamente, a aprendizagem significativa, a experiência profissional e a preparação para os desafios do exercício profissional devem ser documentadas segundo a Metodologia SENAI de Educação Profissional. Portanto, as Práticas Profissionais devem ser monitoradas como atividade própria de formação profissional e relatadas e registradas pelo estudante e pela escola conforme descrição abaixo:

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

PLANO DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

OBJETIVO: ensinar ao aluno oportunidade de colocar em situação real de trabalho todas as competências adquiridas, bem como vivenciar o contexto relacional, hierárquico e organizacional, com suas nuances e implicações.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: Regimento das Escolas SENAI/PE, Documento de Estágio Supervisionado do SENAI/PE e Lei 11.788/2008 (BRASIL, 2008).

LOCAL: conforme o campo de atuação

PERÍODO: concomitante, posterior ao módulo básico ou introdutório.

Até a conclusão do curso, o aluno poderá realizar também o estágio extracurricular, conforme legislação vigente.

RESPONSÁVEIS: coordenador do curso, docente, analista de documentação e responsável técnico da empresa.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: acompanhamento periódico evidenciado por formulário próprio, frequência diária e relatório de atividades realizadas pelo aluno.

PLANO DE REALIZAÇÃO DA MONITORIA

OBJETIVO: desenvolver competências profissionais em atividades que envolvam a pesquisa acadêmica, a execução de projetos, o apoio à docência, entre outros.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: Regulamento do Programa de Monitoria das escolas do SENAI/PE.

LOCAL: Escola do SENAI

PERÍODO: concomitante ou após a conclusão do curso.

RESPONSÁVEIS: analista de educação, coordenador do curso e docente.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: relatórios de atividades semestrais em que constem as atividades desenvolvidas pelo estudante-monitor devidamente avaliadas pelo docente-orientador.

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

PLANO DE REALIZAÇÃO DO TCC – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

OBJETIVO: articular os conhecimentos adquiridos ao longo do curso através do processo de investigação e reflexão acerca de um tema de interesse do aluno e de acordo com uma perspectiva interdisciplinar.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: Manual para elaboração de trabalho de conclusão de cursos técnicos.

LOCAL: Escolas do SENAI

PERÍODO: no módulo específico 3 ou após a conclusão do curso.

RESPONSÁVEIS: analista de educação, analista de documentação, docente e aluno.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: acompanhamento periódico evidenciado por relatório de atividade, apresentação e aprovação do TCC pelo docente orientador, podendo o trabalho ser desenvolvido por até 2 (dois) alunos.

PLANO DE PARTICIPAÇÃO NA OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO

OBJETIVO: desenvolver competências técnicas em situação de competição, desafiando a aplicação de conhecimentos e a inovação.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: regulamento da olimpíada do conhecimento, plano de curso e descritivos técnicos.

LOCAL: Escolas do SENAI e outros conforme planejamento periódico.

PERÍODO: cursando ou concluinte de curso do SENAI.

RESPONSÁVEIS: coordenador técnico, analista de educação, docente e aluno.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: acompanhamento periódico da preparação do competidor, relatório de participação do aluno na Olimpíada do Conhecimento.

	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS		PÁGINA 6 de 81	
			CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
	REVISÃO 00	DATA 25/08/2022		

PLANO DE REALIZAÇÃO PROJETOS EDUCACIONAIS

OBJETIVO: proporcionar, através de projetos e de situações de aprendizagem desafiadoras, soluções para problemas reais da indústria ou concepção de projetos de inovação tecnológica de interesse social.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: regulamento e edital.

LOCAL: Escola do SENAI.

PERÍODO: concomitante ou após a conclusão do curso.

RESPONSÁVEIS: analista de educação, coordenador do curso e docente.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: elaboração de plano de atividade, acompanhamento de execução das atividades e dos resultados obtidos, evidências do desempenho dos alunos, registro de horas dedicadas às orientações, apresentação e entrega do projeto.

PLANO DE REALIZAÇÃO EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS

OBJETIVO: reconhecer, a partir da legislação vigente, as práticas profissionais adquiridas pelo estudante de maneira formal ou informal.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: Documento Norteador da Escrituração Escolar do SENAI/PE.

LOCAL: Escola do SENAI

PERÍODO: Concomitante ou após a conclusão do curso.

RESPONSÁVEIS: analista de educação, coordenador do curso e docente.

CH: mínimo de 200 horas/aulas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: relatório considerando relação direta entre o fazer profissional e a formação adquirida.

	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

PLANO DE REALIZAÇÃO DA PRÁTICA PROFISSIONAL - APRENDIZAGEM

OBJETIVO: proporcionar ao aluno a oportunidade de colocar em situação real de trabalho todos os conhecimentos e competências adquiridos no curso, bem como vivenciar o contexto relacional, hierárquico e organizacional de um ambiente de trabalho.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

Regimento das Escolas SENAI/PE; Planos de Cursos; Lei 10.097/2000(BRASIL, 2000) – que altera dispositivos da consolidação das leis do trabalho - CLT, aprovada pelo decreto-lei 5.452/1943(BRASIL, 1943); Lei 11.788 de 25/09/2008(BRASIL, 2008) - Lei do Estágio; Decreto 9.579 de 22 de novembro 2018, que regulamenta a contratação de aprendizes e dá outras providências; PO-GED-003 - Aprendizagem Industrial do SENAI-PE.

LOCAL: no ambiente da empresa, conforme o campo de atuação, ou excepcionalmente nas instalações do SENAI, em ambiente protegido conforme art. 43 do Decreto nº 9.579/21

PERÍODO: a partir do início do curso.

RESPONSÁVEIS: coordenador do curso, docente, analista de documentação e responsável técnico da empresa.

CH: carga horária mínima das práticas profissionais estabelecida na legislação da aprendizagem.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: o aluno deverá elaborar um relatório das atividades realizadas, sob orientação da escola.

4.6. Controle de Frequência

Exigir-se-á do aluno ter 100% de frequência nas aulas presenciais e na entrega das atividades realizadas na etapa a distância de acordo com a programação do curso.

4.7. Descrição das Unidades Curriculares – Ementas

A unidade curricular é a unidade pedagógica que compõe o currículo. Cada unidade, ao tempo em que resguarda a sua independência em termos formativos e de avaliação, contribui conjuntamente para o desenvolvimento de capacidades que integram as competências descritas no perfil profissional.

Módulo: BÁSICO**Perfil Profissional:** TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**Unidade Curricular:** Introdução a Qualidade e Produtividade**Carga Horária:** 16h**Função:****F.1 :** Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.**F.2 :** Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.**Objetivo Geral:** Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais relativas à qualidade nas diferentes situações que podem ser enfrentadas pelos profissionais, identificando ferramentas da qualidade na aplicabilidade para melhorias e solução de problemas.**Conteúdos Formativos**

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
	<ul style="list-style-type: none">Reconhecer os fundamentos da qualidade nos processos industriais.Identificar as ferramentas da qualidade aplicadas nos processos industriais.Reconhecer as etapas da filosofia Lean para otimização de custos e redução do tempo e dos desperdícios de uma empresa.		1 Qualidade 1.1 Definição 1.2 Evolução da qualidade 2 Princípios da gestão da qualidade 2.1 Foco no cliente 2.2 Liderança 2.3 Engajamento das pessoas 2.4 Abordagem de processos 2.5 Tomada de decisão baseado em evidências
Capacidades Socioemocionais			
	<ul style="list-style-type: none">Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações		

profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho

- Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos
- Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade
- Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho

2.6 Melhoria

2.7 Gestão de relacionamentos

3 Métodos e Ferramentas da Qualidade

3.1 Definição e Aplicabilidade

3.1.1 PDCA

3.1.2 MASP

3.1.3 Histograma

3.1.4 Brainstorming

3.1.5 Fluxograma de processos

3.1.6 Diagrama de Pareto

3.1.7 Diagrama de Ishikawa

3.1.8 CEP

3.1.9 5W2H

3.1.10 Folha de verificação

3.1.11 Diagrama de dispersão

4 Filosofia Lean

4.1 Definição e importância

4.2 Mindset

4.3 Pilares

4.4 Etapas

4.4.1 Preparação

4.4.2 Coleta

4.4.3 Intervenção

4.4.4 Monitoramento

4.4.5 Encerramento

4.5 Ferramentas

4.5.1 Diagrama espaguete

4.5.2 Cronoanálise

4.5.3 Takt-time

4.5.4 Cadeia de valores

4.5.5 Mapa de fluxo de valor

5 Visão Sistêmica

5.1 Conceito

5.2 Microcosmo e macrocosmo

5.3 Pensamento sistêmico

6 Estrutura organizacional

6.1 Formal e informal

6.2 Funções e responsabilidades

6.3 Organização das funções, informações e recursos

6.4 Sistema de Comunicação

Bibliografia Básica

CARDOSO, Afonso (org.). **Auditoria de sistema de gestão integrada**. São Paulo: Pearson, 2016.

GESTÃO integrada. São Paulo: Intersaberes, 2018.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2020.

SENAI. Departamento Nacional. Departamento Regional da Bahia. **Sistema de gestão integrada**. Brasília: SENAI.DN, 2017. (Meio Ambiente).

Bibliografia Complementar

BARROS, Elsimar; BONAFINI, Fernanda Cesar (org.). **Ferramentas da qualidade**. São Paulo: Pearson, 2015.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Saúde e Segurança no Trabalho

Carga Horária: 12h

Função:

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas, socioemocionais necessárias à compreensão dos fundamentos da saúde e segurança do trabalho adequadas às diferentes situações profissionais.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os conceitos, classificação e impactos de acidentes e doenças ocupacionais na indústria Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas de saúde e segurança Reconhecer as medidas preventivas e corretivas nas atividades laborais Reconhecer os princípios, normas, legislação e procedimentos de saúde, segurança nos processos industriais Reconhecer os tipos de riscos inerentes às atividades laborais nos processos industriais 		<p>1 Segurança do Trabalho</p> <p>1.1 Histórico da Segurança do Trabalho no Brasil</p> <p>1.2 Hierarquia das leis</p> <p>1.3 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho</p> <p>1.4 CIPA</p> <p>1.4.1 Definição</p> <p>1.4.2 Objetivo</p> <p>1.5 SESMT</p> <p>1.5.1 Definição</p>

Capacidades Socioemocionais

- Aceitar valores éticos estabelecidos pela instituição para o desenvolvimento de sua atividade profissional.

1.5.2 Objetivo

2 Riscos Ocupacionais

2.1 Perigo e risco

2.2 Classificação de Riscos Ocupacionais: físico, químico, biológico, ergonômico e de acidentes

2.3 Mapa de Riscos

3 Medidas de Controle

3.1 Importância dos Equipamentos de Proteção Individual e coletivo

4 Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais

4.1 Definição

4.2 Tipos

4.3 Causa:

4.3.1 Imprudência, imperícia e negligência

4.3.2 Fator humano e pessoal na prevenção de acidentes

4.4 Consequências dos acidentes do trabalho (Trabalhador, família, empresa e país)

4.5 CAT

4.5.1 Definição

5 Código de Ética profissional

6 O impacto da falta de ética nos ambientes de trabalho

 Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial PELO FUTURO DO TRABALHO	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

Bibliografia Básica

BARDINI, Mebur (org.). **Meio ambiente e qualidade de vida**. São Paulo: Pearson, 2016.

NUNES, Diva Barbosa. **Noções básicas de direito para técnicos em segurança do trabalho**. São Paulo: Difusão, 2017.

ROSSETE, Celso Augusto Rossete (org.). **Segurança do trabalho e saúde ocupacional**. São Paulo: Pearson, 2015.

Bibliografia Complementar

MACHADO, Ana Lúcia; COLVERO, Luciana de Almeida; RODOLPHO, Juliana Reale Caçapava (org.). **Saúde mental: cuidado e subjetividade**. São Paulo: Difusão, 2020.

MENDONÇA, Francisco de Assis; DIAS, Mariana Andreotti. **Meio ambiente e sustentabilidade**. São Paulo: Intersaberes, 2019.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Introdução a Indústria 4.0

Carga Horária: 24h

Função:

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais requeridas para compreender as aplicações das tecnologias habilitadoras para a indústria 4.0 e inserir-se em um contexto de inovação.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
		<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os marcos que alavancaram as revoluções industriais e seus impactos nas atividades de produção e no desenvolvimento do indivíduo. Reconhecer as tecnologias habilitadoras para indústria 4.0 Correlacionar cada tecnologia habilitadora com impacto gerado em sua aplicação, em um contexto real ou simulado. Compreender a inovação como ferramenta de melhoria nos processos de trabalho e resolução de problemas. 	<p>1 Histórico da evolução industrial</p> <p>1.1 1ª Revolução Industrial</p> <p>1.1.1 Mecanização dos processos</p> <p>1.2 2ª Revolução Industrial</p> <p>1.2.1 A eletricidade</p> <p>1.2.2 O petróleo</p> <p>1.3 3ª Revolução Industrial</p> <p>1.3.1 A energia nuclear</p> <p>1.3.2 A automação</p> <p>1.4 4ª Revolução Industrial</p>

Capacidades Socioemocionais

- Comprometer-se com o engajamento e à cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais.
- Perceber que, em seu ambiente de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.
- Perceber de forma crítica a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes que se aplicam às atividades de sua responsabilidade.
- Analisar as complexidades e dificuldades existentes em problemas, necessidades e oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho, considerando suas diferentes variáveis e interfaces.

1.4.1 A digitalização das informações

1.4.2 A utilização dos dados

2 Tecnologias Habilitadoras

2.1 Definições e aplicações

2.1.1 Big Data

2.1.2 Robótica Avançada

2.1.3 Segurança Digital

2.1.4 Internet das Coisas (IoT)

2.1.5 Computação em Nuvem

2.1.6 Manufatura Aditiva

2.1.7 Manufatura Digital

2.1.8 Integração de Sistemas

3 Inovação

3.1 Definição e característica

3.1.1 Inovação x Invenção

3.2 Importância

3.3 Tipos

3.3.1 Incremental

3.3.2 Disruptiva

3.4 Impactos

4 Raciocínio Lógico

4.1 Dedução

4.2 Indução

4.3 Abdução

5 Comportamento Inovador

5.1 Postura Investigativa

5.2 Mentalidade de Crescimento (Growth Mindset)

5.3 Curiosidade

5.4 Motivação Pessoal

6 Visão sistêmica

6.1 Elementos da organização e as formas de articulação entre elas

6.2 Pensamento sistêmico

Bibliografia Básica

GARCIA, Claudio. **Controle de processos industriais estratégias convencionais**. São Paulo: Blucher, 2018.
SACOMO, José Benedito et al. **Indústria 4.0: conceitos e fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018.
SÁTYRO, Walter Cardoso et al. **Indústria 4.0: conceitos e fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018.

Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, Fátima Bayma de (org.). **Tecnologia da informação e da comunicação: a busca de uma visão ampla e estruturada**. São Paulo: Pearson, 2012.

Módulo: BÁSICO**Perfil Profissional:** TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**Unidade Curricular:** Introdução ao Desenvolvimento de Projetos**Carga Horária:** 12h**Função:****F.1 :** Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.**F.2 :** Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.**Objetivo Geral:** Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais para resolução de problemas por meio da elaboração de projetos.**Conteúdos Formativos**

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
	<ul style="list-style-type: none">Reconhecer as diferentes fases pertinentes à elaboração de um projeto.Reconhecer diferentes métodos aplicados ao desenvolvimento do projeto. <p>Reconhecer os padrões de estrutura estabelecidos para a elaboração de projetos</p>		1 Projetos <ul style="list-style-type: none">1.1 Definição1.2 Tipos1.3 Características1.4 Fases<ul style="list-style-type: none">1.4.1 Concepção (ideação, Pesquisa de anterioridade e Registros e patentes)1.4.2 Fundamentação1.4.3 Planejamento1.4.4 Viabilidade1.4.5 Execução1.4.6 Resultados1.4.7 Apresentação1.5 Normas técnicas relacionadas a projetos
	Capacidades Socioemocionais <ul style="list-style-type: none">Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho.Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes		

<p>hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade. <p>Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho.</p>	<p>2 Métodos de Desenvolvimento de projeto</p> <p>2.1 Método indutivo</p> <p>2.2 Método dedutivo</p> <p>2.3 Método hipotético-dedutivo</p> <p>2.4 Método dialético</p> <p>3 Formulação de hipóteses e perguntas</p> <p>3.1 Argumentação</p> <p>3.2 Colaboração</p> <p>3.3 Comunicação</p> <p>4 Postura Investigativa</p> <p>5 Estratégias de Resolução de problema</p>
--	--

Bibliografia Básica

ASCÊNCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores**. 3. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2012.

SOUZA, M. A. F. de; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. **Algoritmos e lógica de programação**. 2. ed. Cengage Learning, 2012.

FARRER, Harry et al. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. São Paulo : LTC, 2011.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados** . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores** . 27. ed. . São Paulo : Érica, 2014.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo : Novatec, 2005.

SANT'ANNA, Solimara Ravani de; COSTA, Wagner Teixeira da. **Lógica de programação e automação**. Curitiba : Editora do Livro Técnico, 2012.

STEINMETZ, Ernesto Henrique Radis; FONTES, Roberto Duarte. **Cartilha lógica de programação**. Brasília, DF : Editora IFB, 2013.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação

Carga Horária: 40h

Função:

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relativas à comunicação e ao uso de ferramentas de TIC na interpretação de normas e ou textos técnicos e uso seguro de recursos informatizados nos processos de comunicação no trabalho.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
		<ul style="list-style-type: none"> • Empregar os princípios, padrões e normas técnicas que estabelecem as condições e requisitos para uma comunicação oral e escrita clara, assertiva e eficaz, condizente com o ambiente de trabalho • Interpretar dados, informações técnicas e terminologias de textos técnicos relacionados aos processos industriais • Reconhecer características e aplicabilidade de hardware e software de sistemas informatizados utilizados na indústria • Utilizar recursos e funcionalidades da WEB nos processos de comunicação no trabalho, de 	<p>1 Elementos da Comunicação</p> <p>1.1 Emissor</p> <p>1.2 Receptor</p> <p>1.3 Mensagem</p> <p>1.4 Canal</p> <p>1.5 Ruído</p> <p>1.6 Código</p> <p>1.7 Feedback</p> <p>2 Níveis de Fala</p> <p>2.1 Linguagem culta</p>

busca, armazenamento e compartilhamento de informação

Capacidades Socioemocionais

- Comprometer-se com a prática permanente e intensiva da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho.
- Perceber que, em seu contexto de trabalho e âmbitos de convívio, existem diferentes hierarquias (instituídas ou natas), instâncias de decisão e níveis de autonomia em relação a ações, circunstâncias e propósitos.
- Reconhecer a ocorrência de novos fatos, ideias e opiniões diferentes como oportunidades e possibilidades de mudanças positivas e inovadoras nas atividades de sua responsabilidade.

Analisar as complexidades e dificuldades existentes nos problemas, necessidades, ou oportunidades de melhoria em seu campo de trabalho.

2.2 Linguagem técnica

2.2.1 Jargão

2.2.2 Características

3 Comunicação

3.1 Identificação de textos técnicos

3.2 Relatórios

3.3 Atas

3.4 Memorandos

3.5 Resumos

4 Textos Técnicos

4.1 Definição

4.2 Tipos e exemplos

4.3 Normas aplicáveis para redação (ex.: ABNT, ISO, IEEE, ANSI...)

4.4 Interpretação

5 Informática

5.1 Fundamentos de hardware

5.1.1 Identificação de componentes

5.1.2 Identificação de processadores e periféricos

5.2 Sistema Operacional

5.2.1 Tipos

5.2.2 Fundamentos e funções

5.2.3 Barra de ferramentas;

5.2.4 Utilização de periféricos

5.2.5 Organização de arquivos (Pastas)

5.2.6 Pesquisa de arquivos e diretórios

5.2.7 Área de trabalho

5.2.8 Compactação de arquivos

6 Software de escritório

6.1 Editor de Textos

6.1.1 Tipos

- 6.1.2 Formatação
- 6.1.3 Configuração de páginas
- 6.1.4 Importação de figuras e objetos
- 6.1.5 Inserção de tabelas e gráficos
- 6.1.6 Arquivamentos
- 6.1.7 Controles de exibição
- 6.1.8 Correção ortográfica e dicionário
- 6.1.9 Quebra de páginas
- 6.1.10 Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens
- 6.1.11 Marcadores e numeradores
- 6.1.12 Bordas e sombreamento
- 6.1.13 Colunas
- 6.1.14 Controle de alterações
- 6.1.15 Impressão
- 6.2 Editor de Planilhas Eletrônicas
 - 6.2.1 Funções básicas e suas finalidades
 - 6.2.2 Linhas, colunas e endereços de células
 - 6.2.3 Formatação de células
 - 6.2.4 Configuração de páginas
 - 6.2.5 Inserção de fórmulas básicas
 - 6.2.6 Classificação e filtro de dados
 - 6.2.7 Gráficos, quadros e tabelas
 - 6.2.8 Impressão
- 6.3 Editor de Apresentações
 - 6.3.1 Funções básicas e suas finalidades
 - 6.3.2 Tipos
 - 6.3.3 Formatação
 - 6.3.4 Configuração de páginas
 - 6.3.5 Importação de figuras e objetos
 - 6.3.6 Inserção de tabelas e gráficos

6.3.7 Arquivamentos

6.3.8 Controles de exibição

6.3.9 Criação de apresentações em slides e vídeos

6.3.10 Recursos multimídia de apoio a apresentações e vídeos

7 Internet (World Wide Web)

7.1 Políticas de uso

7.2 Navegadores

7.3 Sites de busca

7.4 Download e gravação de arquivos

7.5 Correio eletrônico

7.6 Direitos autorais (citação de fontes de consulta)

7.7 Armazenamento e compartilhamento em nuvem

8 Segurança da Informação

8.1 Definição dos pilares da Segurança da Informação

8.2 Reconhecer Leis vigentes a segurança da informação

8.3 Tipos de golpes na internet

8.4 Contas e Senhas

8.5 Navegação segura na internet

8.6 Backup

8.7 Códigos maliciosos (Malware)

9 Comunicação em equipes de trabalho

9.1 Dinâmica do trabalho em equipe

9.2 Busca de consenso

9.3 Gestão de Conflitos

 Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial PELO FUTURO DO TRABALHO	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **Fundamentos da tecnologia da informação para não analistas**. Curitiba: Intersaberes, 2018.

MAGALHAES, I. L.; PINHEIRO, W. B. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL**. São Paulo: Novatec, 2007.

MORAIS, E. **Gerenciamento de serviços de TI**. Goiânia-GO: SENAI, 2012.

Bibliografia Complementar

RIBEIRO, Marcelo Peixoto. **Redes de telecomunicações e teleinformática: um exercício conceitual com ênfase em modelagem**. Rio de Janeiro: Interciência, 2017.

SENAI, Departamento Regional de Goiás. **Ferramentas para documentação técnica**. Goiânia: SENAI, 2012.

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Sustentabilidade nos processos industriais

Carga Horária: 8h

Função:

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Desenvolver capacidades básicas e socioemocionais inerentes às ações de prevenção com foco na eliminação ou redução do consumo de recursos naturais e geração de resíduos (sólido, líquido e gasoso) com ações de redução na fonte.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
		<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer alternativas de prevenção da poluição decorrentes dos processos industriais Reconhecer as fases do ciclo de vida de um produto nos processos industriais Reconhecer os fundamentos da logística reversa aplicados ao ciclo de vida do produto Reconhecer os programas de sustentabilidade aplicados aos processos industriais Reconhecer os princípios da economia circular nos processos industriais 	<p>1 Desenvolvimento Sustentável</p> <p>1.1 Recursos Naturais</p> <p>1.1.1 Definição</p> <p>1.1.2 Renováveis</p> <p>1.1.3 Não renováveis</p> <p>1.2 Sustentabilidade</p> <p>1.2.1 Definição</p> <p>1.2.2 Pilares</p> <p>1.2.3 Políticas e Programas</p> <p>1.3 Produção e consumo inteligente</p> <p>1.3.1 Uso racional de recursos e fontes de energia</p> <p>1.4 Meio Ambiente</p>

Reconhecer a destinação dos resíduos dos processos industriais em função de sua caracterização.

Capacidades Socioemocionais

- Respeitar diretrizes, normas e procedimentos que orientam a realização de atividades profissionais, considerando os princípios da organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, de forma a contribuir com o alcance de objetivos

1.4.1 Definição

1.4.2 Relação entre Homem e o meio ambiente

2 Organização de ambientes de trabalho

2.1 Princípios de organização

2.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância

2.3 Organização do espaço de trabalho

2.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades

3 Poluição Industrial

3.1 Definição

3.2 Resíduos Industriais

3.2.1 Caracterização

3.2.2 Classificação

3.2.3 Destinação

3.3 Ações de prevenção da Poluição Industrial

3.3.1 Redução

3.3.2 Reciclagem

3.3.3 Reuso

3.3.4 Tratamento

3.3.5 Disposição

3.4 Alternativas para prevenção da poluição

3.4.1 Ciclo de Vida (Definição e Fases)

3.4.2 Logística Reversa (Definição e Objetivo)

3.4.3 Produção mais limpa (Definição e Fases)

3.4.4 Economia Circular (Definição e Princípios)

Bibliografia Básica

 Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial PELO FUTURO DO TRABALHO	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

COSTA JUNIOR, Eudes Luiz. **Gestão em processos produtivos**. São Paulo: Intersaberes, 2014.

RIBEIRO, Cristiano. **Gestão por processos e a integração estratégica**. São Paulo: Contentus, 2020.

SENAI. Departamento Nacional. Departamento Regional da Bahia. **Processos produtivos**. Brasília: SENAI.DN, 2012. (Meio Ambiente).

Bibliografia Complementar

PILGER, Rosane Regina. **Administração e meio ambiente**. São Paulo: Intersaberes, 2014.

SENAI. Departamento Nacional. Departamento Regional da Bahia. **Processos produtivos**. Brasília: SENAI.DN, 2012. (Meio Ambiente).

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Lógica de Programação

Carga Horária: 220h

Função:

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais requeridas para representação gráfica do raciocínio lógico e para interpretação e elaboração de estrutura básica de programação, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas da área de tecnologia da informação.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
		<ul style="list-style-type: none"> Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo Identificar estruturas de dados para construção do algoritmo Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicos para codificação do algoritmo Codificar algoritmos na resolução de problemas 	1 Abstração Lógica <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Álgebra Booleana 1.2 Fluxogramas, organogramas e representações gráficas 2 Tipos de dados <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Variáveis e constantes 3 Expressões Lógicas e Aritméticas 4 Pseudocódigo 5 Legibilidade de código fonte <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Padrões de nomenclatura 5.2 Convenções de linguagem 6 Ferramentas para elaboração de algoritmos

- Aplicar técnica de ordenação e busca de dados para construção de algoritmo
 - Identificar padrão de nomenclatura de comentários para documentação do código fonte
 - Utilizar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos
- Utilizar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos.

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais
 - Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades
- Empregar métodos e técnicas na resolução de problemas no campo profissional

- 7 Teste de mesa
- 8 Recursividade
- 9 Estruturas de Dados
 - 9.1 Vetores
 - 9.2 Matrizes
 - 9.3 Registros
 - 9.4 Pilha
 - 9.5 Fila
- 10 Algoritmo de ordenação
- 11 Algoritmo de busca
- 12 Códigos
 - 12.1 Modularização
 - 12.2 Indentação
 - 12.3 Comentários
- 13 Legislação autoral
 - 13.1 Propriedade intelectual
 - 13.2 Licenciamento de software
- 14 Segurança do trabalho – informática
 - 14.1 Normas
 - 14.2 Ergonomia
- 15 Fundamentos do software
 - 15.1 Definição
 - 15.2 Evolução
 - 15.3 Tipos e características
 - 15.4 Ciclo de vida
 - 15.4.1 Definição
 - 15.4.2 Importância
- 16 Fundamentos de sistemas operacionais
 - 16.1 Definição
 - 16.2 Evolução
 - 16.3 Função

- 16.4 Tipos e características
 - 16.4.1 Classificação
 - 16.4.2 Estrutura
- 17 Fundamentos de redes de computadores
 - 17.1 Definição
 - 17.2 Evolução
 - 17.3 Tipos e características
 - 17.3.1 Classificação
 - 17.3.2 Estrutura
 - 17.3.3 Modelos
 - 17.4 Função
- 18 Trabalho em equipe
 - 18.1 Níveis de autonomia nas equipes de trabalho
 - 18.2 Ajustes interpessoais
 - 18.3 A relação com o líder

Bibliografia Básica

MARQUES, Márcio Alexandre. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** São Paulo: Editora Érica, 2010.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games.** São Paulo: Cengage Learning, 2017.

SIMÃO, Daniel Haiashida; REIS, Wellington José dos. **Lógica de programação.** São Paulo: Editora Viena, 2015.

Bibliografia Complementar

SOUZA, Marco Antonio Furlan. **Algoritmos e lógica de programação.** 2.ed. São Paulo: Nobel, 2011.

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Fundamentos de Eletroeletrônica Aplicada

Carga Horária: 100h

Função:

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades básicas e socioemocionais relativas à aplicação da eletroeletrônica às atividades inerentes ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
Capacidades Básicas			
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os fenômenos físicos envolvidos nos diferentes tipos de meios de transmissão Utilizar instrumentos de medição de temperatura e umidade Interpretar medidas de grandezas elétricas Interpretar resultados das medições das grandezas elétricas Utilizar instrumentos para medir as grandezas elétricas Identificar a aplicabilidade dos fundamentos de eletrônica analógica relativos aos sistemas automatizados Identificar a aplicabilidade dos fundamentos de eletrônica digital relativos aos sistemas automatizados 		1 Conceitos de eletricidade <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Corrente elétrica <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Corrente contínua (CC) 1.1.2 Corrente alternada (CA) 1.2 Tensão elétrica 1.3 Potência elétrica 1.4 Frequência 1.5 Resistência elétrica 1.6 Capacitância 1.7 Indutância 1.8 Impedância 2 Lei de Ohm 3 Multímetro

Analisar o funcionamento de dispositivos sensores aplicáveis em sistemas automatizados

Capacidades Socioemocionais

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas
- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.
- Empregar métodos e técnicas na resolução de problemas no campo profissional

4 Magnetismo e Eletromagnetismo

5 Carga elétrica

5.1 Eletrização

5.2 Condutores

5.3 Isolantes

5.4 Potencial elétrico

5.5 Diferença de potencial

6 Riscos elétricos

7 Aterramento elétrico

8 Dispositivos de proteção elétrica

9 Eletrônica Analógica

9.1 Diodos retificadores

9.2 Diodos Emissores de Luz (LED)

9.3 Fontes de alimentação

9.4 Transistores bipolares

9.4.1 Chaveamento

9.5 Amplificadores operacionais

9.5.1 Amplificador

9.5.2 Comparador

9.5.3 Somador

9.5.4 Subtrator

9.6 Tiristores

9.6.1 SCR

9.6.2 DIAC

9.6.3 TRIAC

10 Eletrônica Digital

10.1 Portas Lógicas

10.2 Conversores

10.2.1 Analógico-digital (A/D)

10.2.2 Digital-analógico (D/A)

10.3 Tipos e características de sensores

 Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial PELO FUTURO DO TRABALHO	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

	10.3.1 Digitais 10.3.2 Analógicos 10.3.3 Transdutores e conversores
--	---

Bibliografia Básica
<p>CRUZ, Eduardo Cesar Alves. JUNIOR, Salomão Choueri. Eletrônica aplicada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>SENAI, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Integração de sistemas eletrônicos. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2015.</p> <p>MARIOTTO, Paulo Antonio. Análise de circuitos elétricos. São Paulo: Pearson, 2013.</p>
Bibliografia Complementar
<p>SENAI. Departamento Nacional. Fundamentos da eletrotécnica. Brasília: SENAI.DN, 2012.</p>

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Banco de Dados

Carga Horária: 120h

Função:

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral:

Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para modelagem e manipulação de dados por meio de sistema de gerenciamento de banco de Dados (SGBD), de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
1.1 Realizar interação com banco de dados	1.1.1 Utilizando linguagem de definição e manipulação de dados de acordo com as especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Identificar ferramentas de manipulação de banco de dados Aplicar linguagem para consulta, manipulação e controle do banco de dados Empregar comentários para documentação do código fonte 	<p>1 Gerenciamento do Banco de Dados</p> <p>1.1 Sistemas de gerenciamento de banco de dados</p> <p>1.1.1 Definições</p> <p>1.1.2 Tipos</p> <p>1.1.3 Características</p> <p>1.1.4 Aplicações</p> <p>1.1.5 Instalação: configuração e requisitos mínimos</p> <p>1.1.6 Segurança</p> <p>1.1.7 Backup</p> <p>1.1.8 Manipulação de banco de dados</p>
	1.1.2 Seguindo procedimentos de preparação de ambiente (sgbd)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar linguagem de banco dados relacionais e não-relacionais para consulta, manipulação, controle e definição Aplicar procedimentos de segurança e backup no sgbd 	

	<p>1.1.3 Seguindo procedimento de modelagem de dados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas para modelagem do banco de dados, de acordo com sua estrutura • Identificar características de modelagem de dados para organização e estrutura de armazenamento de dados 	<p>1.1.9 Ferramentas</p> <p>1.1.10 DDL, DML e DCL</p> <p>1.1.11 Triggers</p> <p>1.1.12 Stored procedures</p> <p>1.1.13 Views</p>
	<p>1.1.4 Seguindo procedimentos de normalização e padronização de dados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar métodos de normalização de banco de dados • Identificar sistemas de gerenciamento de banco de dados <p>Instalar sistema de gerenciamento de banco de dados (sgbd) conforme especificações para funcionamento do banco de dados</p>	<p>2 Metodologia de Segurança de Dados</p> <p>2.1 Métodos</p> <p>2.2 Rastreabilidade</p> <p>2.2.1 Ferramenta da qualidade</p> <p>3 Big Data</p> <p>3.1 Extração de dados estruturados</p> <p>3.2 Fundamentos de PL/SQL</p> <p>3.3 Banco de dados não relacional</p>
	<p>1.1.5 Considerando características e funcionalidades do banco de dados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar conceito, tipos, características e armazenamento do banco de dados do sistema computacionais • Distinguir arquitetura de banco de dados de acordo com aplicação 	<p>4 Organização de dados</p> <p>4.1 Estruturação e organização de dados</p> <p>4.2 Coleta de dados</p> <p>4.3 Formas de apresentação</p> <p>4.4 Sistematização e tratamento de dados</p> <p>5 Ética</p> <p>5.1 Ética nos relacionamentos profissionais</p> <p>5.2 Respeito às individualidades</p> <p>5.3 Ética no desenvolvimento das atividades profissionais</p>

			<p>6 Diretrizes empresariais</p> <p>6.1 Missão</p> <p>6.2 Visão</p> <p>6.3 Política da Qualidade</p> <p>7 Banco Dados</p> <p>7.1 Definição</p> <p>7.1.1 Sistema de banco de dados</p> <p>7.2 Características</p> <p>7.3 Armazenamento</p> <p>7.4 Arquitetura</p> <p>7.4.1 Relacional</p> <p>7.4.2 Não-relacional</p> <p>8 Modelagem de Dados</p> <p>8.1 Definição</p> <p>8.2 Modelo conceitual</p> <p>8.2.1 Definições</p> <p>8.2.2 Arquitetura</p> <p>8.2.3 Modelagem de dados usando o modelo entidade/ relacionamento</p> <p>8.3 Modelo lógico e físico</p> <p>8.3.1 Definições</p> <p>8.3.2 Restrições</p> <p>8.3.3 Design</p> <p>8.3.4 Dependência funcional</p> <p>8.3.5 Normalização</p>
--	--	--	---

Bibliografia Básica

ATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 8.ed. São Paulo, Campus, 2004.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant. **Sistemas de banco de dados: fundamentos e aplicações**. 6. Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de dados: princípios e prática**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

Bibliografia Complementar

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de Dados: projeto e implementação**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.

LEAL, Gislaine Camila Lapasini. **Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013.

SENAI. Departamento Nacional. **Banco de Dados**. Brasília: SENAI.DN, 2019.

VICCHI, Claudia (org.). **Banco de dados**. São Paulo: Pearson, 2015.

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Programação de Aplicativos

Carga Horária: 120h

Função:

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para criação de aplicativos por meio de linguagem de programação, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
1.1 Codificar programas	1.1.1 Utilizando linguagens de programação	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar o ambiente de desenvolvimento (ide) para aplicação de teste unitário Identificar erros de acordo com o requisito do programa 	1 Programação de Aplicativos 2 Preparação do ambiente 2.1 Ferramentas 2.1.1 Funções 2.1.2 Repositórios 2.1.3 IDE 2.2 Instalação 2.2.1 Configurações 2.2.2 Requisitos mínimos
	1.1.2 Aplicando testes unitários de acordo com as especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar o ambiente de desenvolvimento (ide) para rastreabilidade do código Empregar comentários para documentação 	3 Linguagem de programação estruturada 4 Linguagem de programação orientada a objetos 5 Conexão com banco de dados 6 Técnicas de programação 6.1 Formatação
	1.1.3 Adotando técnicas e métodos de programação (boas práticas,	<ul style="list-style-type: none"> Integrar banco de dados por meio da linguagem de programação 	

	depuração, documentação de código)	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar métodos e técnicas de programação 	<p>6.2 Documentação de código</p> <p>6.3 Reutilização de código</p> <p>6.4 Técnicas de otimização de código</p> <p>6.5 Depuração</p> <p>6.6 Rastreabilidade</p> <p>6.7 Teste Unitário</p>
	1.1.4 Utilizando linguagens de programação (lógica de programação)	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer especificações técnicas e paradigmas de linguagem de programação Aplicar linguagem de programação por meio do ambiente integrado de desenvolvimento (ide) 	<p>7 Ética profissional</p> <p>7.1 Princípios da conduta ética do serviço</p> <p>7.1.1 Sigilo</p> <p>7.1.2 Prudência</p> <p>7.1.3 Imparcialidade</p> <p>7.1.4 Honestidade</p>
	1.1.5 Seguindo procedimentos de preparação de ambiente (ide), em conformidade com as especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Instalar ferramentas de acordo com requisitos de hardware, software e parâmetro de configuração Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades (repositório, controle de versão). 	<p>8 Trabalho e profissionalismo</p> <p>8.1 Planejamento da rotina</p> <p>8.2 Flexibilidade</p> <p>8.3 Resultado dos dados</p> <p>9 Gestão da Qualidade</p> <p>9.1 Ferramentas da Qualidade</p> <p>9.1.1 Monitoramento</p> <p>9.1.2 Controle</p> <p>9.1.3 Registro</p> <p>10 Modelagem de Negócios</p> <p>11 Canvas</p>

Bibliografia Básica

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **ASP.NET Core MVC**: aplicações modernas em conjunto com o Entity Framework. São Paulo: Casa do Código, 2020.

HANASHIRO, Akira. **GraphQL**: a revolucionária linguagem de consulta e manipulação de dados para APIs. São Paulo: Casa do Código, 2019.

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com node.js**. São Paulo: Casa do Código, 2021.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
PELO FUTURO DO TRABALHO

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM
DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS –SENAI AREIAS

PÁGINA

6 de 81

CÓDIGO

HAB.TEC.IFC.184

REVISÃO

00

DATA

25/08/2022

Bibliografia Complementar

SAUDATE, Alexandre. **APIs REST**: seus serviços prontos para o mundo real. São Paulo: Casa do Código, 2021.

SIÉCOLA, Paulo. **Web Services REST com ASP .NET Web API e Windows Azure**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

Módulo: ESPECÍFICO I**Perfil Profissional:** TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**Unidade Curricular:** Internet das Coisas**Carga Horária:** 120h**Função:**

F.1 : Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais relativas às atividades do técnico em desenvolvimento de sistemas impactadas pela tecnologia da internet das coisas.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
1.1 Desenvolver sistemas com tecnologia IOT	1.1.1 Considerando especificações técnicas da tecnologia iot para coleta de dados em plantas industriais	<ul style="list-style-type: none">Integrar projetos orientados ao sensoriamento e controleReconhecer especificações técnicas de sensoriamento e parametrização de robôs	1 Fundamentos de Internet das Coisas 2 Microcontroladores 2.1 Aplicações 2.2 Arduino 3 Configuração de equipamentos de Redes de Computadores 4 Linguagem de programação de baixo nível 4.1 Linguagem C
	1.1.2 Considerando especificações técnicas da tecnologia iot para sensoriamento e	<ul style="list-style-type: none">Integrar dispositivos de comunicação de dados	5 Conectividade de hardware 5.1 Satélite 5.2 Bluetooth 5.3 Wi-Fi

	parametrização de robôs		<p>5.4 Rádio</p> <p>5.5 Radio-Frequency Identification (RFID)</p> <p>5.6 Internet</p> <p>6 Conectividade de software</p> <p>6.1 Open Platform Communications (OPC)</p> <p>6.2 Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)</p> <p>6.3 Protocolos para IOT</p> <p>7 Robótica</p> <p>7.1 Sensores</p> <p>7.1.1 Definições</p> <p>7.1.2 Aplicações</p> <p>7.2 Atuadores</p> <p>7.2.1 Definições</p> <p>7.2.2 Aplicações</p> <p>7.3 Parametrização de robôs</p>
	1.1.3 Considerando especificações técnicas da tecnologia iot para integração de dispositivos de comunicação de dados	<ul style="list-style-type: none"> Integrar dispositivos para coleta automática de dados em sistemas industriais Reconhecer especificações técnicas e paradigmas do conceito de internet das coisas 	

Bibliografia Básica

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

SAUDATE, Alexandre. **APIs REST: seus serviços prontos para o mundo real**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

SIÉCOLA, Paulo. **Web Services REST com ASP .NET Web API e Windows Azure**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

Bibliografia Complementar

SIÉCOLA, Paulo. **Web Services REST com ASP .NET Web API e Windows Azure**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

Módulo: ESPECÍFICO II**Perfil Profissional:** TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**Unidade Curricular:** Teste de Sistemas**Carga Horária:** 60h**Função:**

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para execução de testes em sistemas computacionais, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.**Conteúdos Formativos**

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
2.1 Testar sistemas	2.1.1 Aplicando métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação	<ul style="list-style-type: none">Organizar o ambiente para o desenvolvimento das rotinas de testesDefinir roteiro de teste para execução, conforme recomendações técnicasIdentificar problemas de sistemas por meio de aplicação de teste	<ol style="list-style-type: none">Teste de sistemas<ol style="list-style-type: none">DefiniçõesTiposCaracterísticasPlanejamento de testes<ol style="list-style-type: none">Análise documentalPlano de testeExecução de teste<ol style="list-style-type: none">NormasMétodos e técnicasFerramentasConfiguração de ambienteValidação e comparação de resultados de testes
	2.1.2 Considerando plano de execução de teste (roteiro, modelo/tipo e funcionalidade, ferramenta)	<ul style="list-style-type: none">Reconhecer normas, métodos e técnicas de testes para correção de falhas de sistemaAnalisar documentação de teste para planejamento da rotinaIdentificar tipos, função, ferramentas e plano de	

		teste de acordo com a programação de sistemas	<p>4.1 Falhas dos sistemas</p> <p>4.1.1 Classificação</p> <p>4.1.2 Planos de ação</p> <p>4.2 Documentação</p> <p>5 Virtudes profissionais</p> <p>5.1 Atenção</p> <p>5.2 Disciplina</p> <p>5.3 Organização</p> <p>5.4 Comprometimento</p> <p>5.5 Precisão</p> <p>5.6 Zelo</p> <p>6 Organização do trabalho</p> <p>6.1 Planejamento de atividades</p> <p>6.2 Organização de atividades</p> <p>6.3 Hierarquia de atividades</p> <p>7 Qualidade</p> <p>7.1 Conceito</p> <p>7.2 Qualidade total</p> <p>7.3 Eficiência</p> <p>7.4 Eficácia</p> <p>7.5 Melhoria contínua</p>
	2.1.3 Documentando testes em conformidade com as especificações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar resultado obtido no teste • Empregar ferramenta de documentação de teste para registro do resultado obtido • Identificar possível solução para correção de falhas de acordo metodologia de teste 	

Bibliografia Básica

KOSCIANSKI, André. **Qualidade de software**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Bibliografia Complementar

KOSCIANSKI, André. **Qualidade de software**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Implantação de Sistemas

Carga Horária: 30h

Função:

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para implantação de sistemas computacionais, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
2.1 Implantar sistemas	2.1.1 Validando implantação do sistema de acordo com as especificações do sistema (ambiente de produção)	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar configurações no sistema de acordo com os requisitos Aplicar procedimento parametrização sistema para funcionamento do sistema de acordo com os requisitos 	1 Implantação de Sistemas <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Planejamento 1.2 Requisitos de infraestrutura 1.3 Métodos 2 Instalação e configuração de serviços <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Segurança de serviços e do sistema 2.2 Migração do banco de dados 3 Instalação e configuração do sistema <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Parametrização 3.2 Integração de sistemas
	2.1.2 Estabelecendo configuração e parametrização do sistema de acordo com as	<ul style="list-style-type: none"> Identificar parâmetros a serem configurados de acordo com o sistema Validar a infraestrutura computacional 	4 Validação da implantação <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Documentação 5 Treinamento de usuários e clientes <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Definição 5.2 Objetivo 5.3 Recursos

	especificações do sistema	<p>para implantação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar sistema computacional desenvolvido de acordo com o procedimento estabelecido 	<p>6 Manual de usuário</p> <p>6.1 Definição</p> <p>6.2 Objetivo</p> <p>6.3 Estrutura</p> <p>7 Autoempendedorismo</p> <p>7.1 Características empreendedoras</p> <p>7.2 Atitudes empreendedoras</p> <p>7.3 Autorresponsabilidade e empreendedorismo</p> <p>7.4 Valores do empreendedor</p> <p>7.5 Persistência e Comprometimento</p> <p>8 Organização do trabalho</p> <p>8.1 Planejamento</p> <p>8.2 Metas</p> <p>8.3 Custos</p> <p>8.4 Administração do tempo</p> <p>9 Treinamento e Desenvolvimento</p> <p>9.1 Conceito</p> <p>9.2 Tipos</p> <p>9.3 Necessidades</p> <p>9.4 Políticas de desenvolvimento</p> <p>9.5 Ciclo de treinamento</p>
	2.1.3 Seguindo procedimentos de implantação (compatibilidade, instalação, migração de dados)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar necessidade de migração de dados entre sistema • Aplicar configurações dos serviços e segurança para instalação de sistema de acordo com os requisitos 	
	2.1.4 Documentando procedimento técnico de implantação	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar manual do usuário de acordo com as especificações do sistema • Aplicar procedimento de documentação de implantação conforme especificações técnicas • Identificar procedimento padrão para registro de implantação 	
	2.1.5 Seguindo procedimentos de	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar procedimento de validação do 	

	treinamento ao cliente/usuário	<p>ambiente de produção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar necessidade treinamento conforme estrutura do ambiente • Aplicar procedimento de validação para avaliação do ambiente de produção (base de dados) 	
	2.1.6 Considerando plano de implantação do sistema (cronograma de instalação e operação)	<ul style="list-style-type: none"> • Definir cronograma de implantação do sistema • Identificar infraestrutura computacional necessária para implantação do sistema • Identificar métodos para implantação do sistema 	

Bibliografia Básica

- Araújo, Everton Coimbra de. **ASP.NET Core MVC**: aplicações modernas em conjunto com o Entity Framework. São Paulo: Casa do Código, 2020.
- HANASHIRO, Akira. **GraphQL**: a revolucionária linguagem de consulta e manipulação de dados para APIs. São Paulo: Casa do Código: 2019.
- PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

Bibliografia Complementar

- SAUDATE, Alexandre. **APIs REST**: seus serviços prontos para o mundo real. São Paulo: Casa do Código, 2021.
- SIÉCOLA, Paulo. **Web Services REST com ASP .NET Web API e Windows Azure**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

Módulo: ESPECÍFICO II**Perfil Profissional:** TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**Unidade Curricular:** Modelagem de Sistemas**Carga Horária:** 88h**Função:****F.2 :** Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.**Objetivo Geral:** Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para estruturação de sistemas por meio de técnica modelagem, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.**Conteúdos Formativos**

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
2.1 Modelar sistemas	2.1.1 Considerando especificações técnicas da linguagem de modelagem unificada na modelagem de sistemas	<ul style="list-style-type: none">Identificar requisitos funcional e não-funcional para desenvolvimento de sistemasIdentificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto	1 Regra de negócio 1.1 Definição 1.2 Objetivo 1.3 Estrutura 2 Requisitos de Sistemas 2.1 Regra de Negócio 2.2 Requisito Funcional 2.3 Requisito não funcional 2.4 Técnica de análise de requisitos
	2.1.2 Considerando requisitos funcionais e não funcionais na modelagem de sistemas	<ul style="list-style-type: none">Interpretar requisitos levantados para desenvolvimento de sistemasAplicar linguagem de programação para modelagem dos requisitos do sistemaReconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade	3 Modelagem de Sistemas 3.1 Definição 3.2 Tipos 3.3 Características 4 Técnicas de Modelagem

		e segurança da informação	<p>4.1 Ferramentas</p> <p>4.2 Linguagem UML</p> <p>5 Projeção de sistemas para conectividade e interoperabilidade</p> <p>6 Fundamentos de User Experience (UX)</p> <p>7 Iniciativa</p> <p>7.1 Formas de demonstrar iniciativa</p> <p>7.2 Resultado</p> <p>8 Autonomia</p> <p>8.1 Consequências favoráveis e desfavoráveis</p> <p>9 Organização de dados</p> <p>9.1 Roteiro de trabalho (check list)</p> <p>9.2 Organização de dados para análise</p> <p>9.3 Métodos e Técnicas de Trabalho</p> <p>9.4 Análise de informações e dados</p> <p>9.5 Ciclo de PDCA</p> <p>10 Modelagem de Negócios</p> <p>Canvas</p>
	2.1.3 Considerando necessidades de conectividade e interoperabilidade na modelagem de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> Integrar sistemas orientados para a conectividade e interoperabilidade Reconhecer sistemas de interface para usuários (ux) Definir tecnologias de acordo com os requisitos não funcionais 	

Bibliografia Básica

GUEDES, Gilleanes. **UML: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo : Novatec, 2011.

KOSCIANSKI, André. **Qualidade de software**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.

Bibliografia Complementar

GUEDES, Gilleanes. **UML: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo : Novatec, 2011.

KOSCIANSKI, André. **Qualidade de software**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.

Módulo: ESPECÍFICO II**Perfil Profissional:** TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**Unidade Curricular:** Manutenção de Sistemas**Carga Horária:** 30h**Função:****F.2 :** Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.**Objetivo Geral:** Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para prestação de suporte e execução de manutenção de sistemas, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança**Conteúdos Formativos**

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
2.1 Manter sistemas	2.1.1 Adotando métodos e processos de manutenção e atualização do sistema de acordo com as falhas documentadas	<ul style="list-style-type: none">Identificar métodos de correção e atualização do sistemaDefinir método adequado para correção das falhas e atualizaçãoInterpretar demanda de manutenção conforme suporte	1 Suporte e chamados de serviços de manutenção 1.1 Ferramentas de gestão de suporte de chamados 1.1.1 Ferramentas de suporte remoto 1.1.2 Tipos de suporte de chamados 1.2 Gerenciamento de suporte e chamados de serviços 1.2.1 Finalização de chamadas
	2.1.2 Considerando as demandas de manutenção (tipo, procedimento, registro)	<ul style="list-style-type: none">Identificar procedimento de registro de serviços de manutençãoIdentificar tipo, procedimento e plano de manutenção de sistemas	2 Manutenção de Sistemas 2.1 Definição 2.2 Tipos 2.3 Procedimentos 2.4 Plano de manutenção

	<p>2.1.3 Seguindo procedimentos de prestação de suporte técnico de acordo com as especificações técnicas (documentação e classificação de falhas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar o atendimento de serviços para finalização do suporte • Reconhecer serviços de chamados para atendimento de suporte • Aplicar normas e procedimento no atendimento ao usuário (netiqueta) 	<p>2.5 Documentação</p> <p>3 Trabalho em grupo</p> <p>3.1 Relacionamento com os colegas de equipe</p> <p>3.2 Responsabilidades individuais e coletivas</p> <p>3.3 Cooperação</p> <p>3.4 Divisão de papéis e responsabilidades</p> <p>4 Organização do trabalho</p> <p>4.1 Roteiro de trabalho (check list)</p> <p>4.2 Organização de atividades</p> <p>4.3 Organização do ambiente</p> <p>4.3.1 Higiene</p> <p>4.3.2 Saúde</p> <p>4.3.3 Segurança</p> <p>4.4 Ferramentas de gerenciamento</p> <p>4.5 Ciclo de PDCA</p> <p>5 Modelagem de Negócios - Canvas</p> <p>5.1 Indicadores de desempenho</p> <p>5.2 Análise de indicadores</p> <p>5.3 Processo de melhorias</p>
--	---	---	--

Bibliografia Básica

- Araújo, Everton Coimbra de. **ASP.NET Core MVC**: aplicações modernas em conjunto com o Entity Framework. São Paulo: Casa do Código, 2020.
- HANASHIRO, Akira. **GraphQL**: a revolucionária linguagem de consulta e manipulação de dados para APIs. São Paulo, Casa do Código: 2019.
- PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

Bibliografia Complementar

- SAUDATE, Alexandre. **APIs REST**: seus serviços prontos para o mundo real. São Paulo: Casa do Código, 2021.
- SIÉCOLA, Paulo. **Web Services REST com ASP .NET Web API e Windows Azure**. São Paulo: Casa do Código, 2021.

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Unidade Curricular: Desenvolvimento de Sistemas

Carga Horária: 200h

Função:

F.2 : Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

Objetivo Geral:

Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para desenvolvimento de sistemas por meio de linguagem de programação, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

Conteúdos Formativos

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
2.1 Codificar sistemas	2.1.1 Utilizando linguagens de programação	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar metodologia de desenvolvimento de acordo com o escopo do projeto Selecionar ferramentas de gerenciamento na aplicação da metodologia 	1 Metodologia de desenvolvimento de sistemas 1.1 Tipos 1.2 Características 1.3 Ferramentas

	<p>2.1.2 Adotando técnicas e métodos de desenvolvimento (boas práticas, padrões de desenvolvimento, depuração, documentação de sistemas, versionamento, repositório, rastreabilidade)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar metodologia de desenvolvimento de sistemas • Definir cronograma de atividades, de acordo com a metodologia 	<p>1.4 Aplicabilidade</p> <p>2 Técnicas de definição de prazos</p> <p>2.1 Ferramentas de tarefas</p> <p>3 Linguagem de programação</p> <p>3.1 Tipos</p> <p>3.2 Ferramentas</p> <p>3.3 Boas práticas</p> <p>3.4 Bibliotecas e APIs</p> <p>3.5 Frameworks</p> <p>3.6 Multiplataformas</p> <p>4 Integração de sistemas</p>
	<p>2.1.3 Seguindo metodologia de desenvolvimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar linguagem de programação por meio de apis, bibliotecas, frameworks na construção de rotinas de software • Integrar sistemas multiplataformas por meio da linguagem de programação 	<p>4.1 Padrões de projetos (Design Patterns)</p> <p>4.2 Gerência de configuração</p> <p>4.3 Ferramentas</p> <p>4.4 Controle de versão</p> <p>4.5 Rastreabilidade</p> <p>4.6 Documentação</p> <p>5 Design de interface para interação de subsistemas</p> <p>6 Utilização em plataformas de desenvolvimento em nuvem</p>

	<p>2.1.4</p> <p>Considerando arquitetura de sistemas em conformidade com requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer tipos de linguagem de acordo com as multiplataformas Selecionar linguagem programação de acordo com os requisitos 	<p>7 Princípios da comunicação profissional e postura</p> <p>7.1 Comportamento e Trabalho em Equipe</p> <p>7.2 Situações de conflito</p> <p>7.3 Normas de convivência</p> <p>7.4 Fatores de satisfação</p> <p>8 Organização do trabalho</p> <p>8.1 Estruturas hierárquicas</p> <p>8.2 Sistemas administrativos</p> <p>8.3 Controle de atividades</p> <p>9 Planejamento Estratégico</p> <p>9.1 Conceitos</p>
	<p>2.1.5</p> <p>Considerando análise de requisitos conforme regra de negócio</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação Definir tecnologias de acordo com os requisitos não funcionais 	<p>10 Visão Sistêmica</p> <p>10.1 Conceito</p> <p>10.2 Microcosmo e macrocosmo</p> <p>10.3 Pensamento sistêmico</p>

Bibliografia Básica

CAIQUE, Cardoso. **Orientação a objetos na prática**: aprendendo orientação a objetos com Java. Rio de Janeiro, Editora Ciência Moderna, 2006.

Dall'Oglio, Pablo. **PHP programando com orientação a objetos**. São Paulo: Novate, 2016.

RAMALHO, José Antonio. **Curso completo para desenvolvedores web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Bibliografia Complementar

PUREWAL, Semmy. **Aprendendo a desenvolver aplicações web**. São Paulo: Editora Novatec, 2014

SILVA, Maurício Samy. **CSS3**: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3. São Paulo: Novatec, 2012.

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

5. Acessibilidade

De acordo com a Lei Nº 13.146, de 06 de julho de 2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI (Estatuto da Pessoa com Deficiência) , que passou a vigorar desde 01 de janeiro de 2016, considera-se “acessibilidade” como a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertas ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O SENAI, através do seu programa nacional PSAI (Programa SENAI de Ações Inclusivas), que objetiva promover condições de equidade que respeitem a diversidade inerente ao ser humano (gênero, raça/etnia, maturidade, pessoa com deficiência e socioeducandos), atua visando a inclusão e a formação profissional dessas pessoas nos cursos do SENAI, com base nos princípios do Decreto Executivo 6949/2009 (Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência).

O programa PSAI tem diretrizes em âmbito nacional, oportunizando adequação de currículos e cursos, adequação da certificação e avaliação para pessoas com deficiência, formação continuada da equipe escolar, adequação de livros e recursos didáticos, assim como situações de aprendizagem.

Dispõe de metodologia específica para inclusão de pessoas com deficiência na indústria, por meio de consultorias, cursos, palestras, assessoria na captação e seleção do público específico.

Dispõe de tecnologias assistivas e atende à legislação dirimindo as barreiras arquitetônicas, comunicacionais e atitudinais. Dispõe também de temporalidade flexível para as pessoas com deficiências nos cursos ofertados e realiza adequações razoáveis às especificidades e características de cada aluno que possui alguma deficiência ou necessidades educacionais específicas como, por exemplo, dislexia, discalculia, déficit de atenção, etc.

As Escolas do SENAI PE são acessíveis para as pessoas com deficiência. A instituição desenvolve ações pedagógicas através de cursos de qualificação ou aperfeiçoamento em locais específicos como aldeia indígena, comunidades quilombolas e espaços de ressocialização.

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

6. Critérios e Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem terá enfoque de processo, apoiando-se nas funções diagnóstica, formativa e somativa. E visa:

- avaliação dos fundamentos técnicos e científicos e das capacidades já dominadas pelo aluno possibilitando a este a tomada de consciência sobre sua posição frente aos projetos de formação que eleger para si;
- identificação de avanços ou dificuldades do aluno no campo da aprendizagem, para auxiliá-lo a buscar níveis mais elevados de desempenho;
- verificação final do desempenho alcançado pelo aluno, subsidiando decisões de ingresso no mercado de trabalho ou de prosseguimento de estudos.

Uma premissa fundamental é a condição de estimular a resolução de problemas pelos alunos, desafiar a mobilização dos conhecimentos já adquiridos e integrar novos, e se é passível de aplicação em situação real e contextualizada de trabalho. Entende-se como instrumento de avaliação: pesquisas, atividades práticas, estudos de caso, criação de projetos, elaboração de relatórios, entre outros, utilizados pelo docente para captar informações que possibilitem a análise da aprendizagem dos Alunos. (Metodologia SENAI de Educação Profissional, 2019).

Destaca-se que somente a combinação de diferentes instrumentos possibilita aferir a aprendizagem de modo consistente e fidedigno, uma vez que a avaliação é processual e que a utilização de um único instrumento limita as oportunidades para que o Aluno revele aquilo que foi aprendido e aquilo que ainda está em processo de desenvolvimento. (Metodologia SENAI de Educação Profissional, 2019).

O registro dos resultados obtidos pelos alunos nos diversos momentos avaliativos será realizado de acordo com o que estabelece o Regimento das Escolas do SENAI/PE, considerando-se a obtenção da nota 7,0 como critério mínimo para promoção e nota abaixo de 7,0 para reprovação.

A recuperação de desempenhos insatisfatórios, quando necessária para suprir as eventuais dificuldades de aprendizagem, ocorrerá continuamente, através de orientações específicas e de criação de novas situações de aprendizagem/formação. Quando persistirem esses desempenhos, será definido período para recuperação no Calendário, ao final de cada módulo, para tratamentos indispensáveis e enriquecimento do processo.

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

7. Critérios de Aproveitamento e Procedimentos de Avaliação de Competências Profissionais anteriormente desenvolvidas

Respaldado na legislação educacional vigente, o SENAI/PE definiu procedimentos para o aproveitamento de estudos/experiências, em documento orientador específico – DI-GED-004 – Documento Norteador Escrituração Escolar do SENAI-PE, o qual se encontra disponível para consulta na Escola.

A depender da situação, o aproveitamento de estudos/experiências dar-se-á por meio de processo de avaliação, conforme estabelece Título III, Cap. I, Art. 35 da Resolução 06/12 CNE/CEB ou análise documental que ateste a realização de processos formativos anteriores avaliados à luz do perfil profissional de conclusão.

 Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial PELO FUTURO DO TRABALHO	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

8. Instalações, Equipamentos, Recursos Tecnológicos e Biblioteca

Salas de Aula	
Área Total = 60 (m2)	
Quant.	Itens/Especificações
25	Carteira escolar com apoio para escrita
01	Quadro branco 2,5m x 1,60m
01	Data show
01	Mesa para o professor
01	Cadeira
01	Ar condicionado tipo cassete

Laboratório de Informática	
Área Total = 60,00 (m2)	
Área = 1,50 (m2/aluno)	
Quant.	Itens/Especificações
40	Cadeiras
01	Estação de trabalho docente
40	Mesas para computador
01	Lousa Digital com Suporte
40	Computadores completos (CPU, monitor, kit multimídia, mouse, teclado, estabilizador)
01	Projetor de imagem
01	Quadro branco
01	Condicionador de ar

 Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial PELO FUTURO DO TRABALHO	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

9. Recursos Humanos

9.1 Equipe Gestora

Função	Nome	Formação
Diretor	Rodrigo Sacha Florentino Cruz	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciatura em Pedagogia • Especialização em Gestão de Pessoas
Secretário Acadêmico	Josenildo Fernando da Silva	<ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado em Engenharia Elétrica – Eletrotécnica • MBA em Gestão de Projetos
Coordenador Pedagógico	Andreza Thaianne Valentim Borborema Bezerra	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciatura em Pedagogia
Coordenador do Curso	Eduardo Nascimento de Arruda	<ul style="list-style-type: none"> • Graduação em Sistemas de Informação • Especialização em Docência do Ensino Superior • Especialização em Educação a Distância • Mestrado em Engenharia Elétrica – Computação em Nuvem

9.2 Equipe Docente

Módulos	Unidades Curriculares	Docentes	Formação
BÁSICO	Introdução a Qualidade e Produtividade	A contratar	
	Saúde e Segurança no Trabalho		
	Introdução a Indústria 4.0		
	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos		
	Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação		
	Sustentabilidade nos processos industriais		
INTRODUTÓRIO	Lógica de Programação	A contratar	
	Fundamentos de Eletroeletrônica Aplicada		
ESPECÍFICO I	Banco de Dados	A contratar	
	Programação de Aplicativos		
	Internet das Coisas		
ESPECÍFICO II	Teste de Sistemas	A contratar	
	Implantação de Sistemas		
	Modelagem de Sistemas		
	Manutenção de Sistemas		
	Desenvolvimento de Sistemas		

	<p align="center">PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS</p>	PÁGINA 6 de 81	
		CÓDIGO HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO 00	DATA 25/08/2022

10. Certificados e Diplomas

O tempo de integralização curricular, tendo em vista a conclusão de todo itinerário formativo, é de, no máximo o dobro do tempo referente a fase escolar do curso a partir da data de matrícula. Ao aluno que concluir estudos será conferido documento que comprove essa condição, como segue:

- a) Diploma de Técnico de nível médio em Desenvolvimento de Sistemas a quem integralizar o itinerário formativo, acrescido da conclusão das práticas profissionais e do Ensino Médio.
 - Módulo Básico + Módulo Introdutório + Módulo Específico I + Módulo Específico II + Práticas Profissionais ou pedagógicas

	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

11. Referências

BRASIL. Decreto nº 6949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência e seu protocolo facultativo, assinados em Nova York. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ago. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 04 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 04 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. 3ª ed. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, jan. de 2021, Seção 1, 19 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 04 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, set. 2012, Seção 1, 22 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 04 ago. 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação brasileira de ocupações**. Brasília: Distrito Federal, [s.d]. Disponível em: <http://www.ocupacoes.com.br/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, maio, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-04.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2022.

GOBBI, MC., and , KERBAUY, MTM., orgs. **Televisão digital: informação e conhecimento** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura acadêmica, 2010. 482 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. Publicado em 2015. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe.html> Acesso em: 04 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. Publicado em 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe.html> Acesso em: 04 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. Publicado em 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe.html> Acesso em: 04 ago. 2022.

MANICA, Loni Elisete. **Inclusão na Educação Profissional do SENAI**. Brasília: SENAI.DN, 2011.

MG CHEMICALS. **Histórico**. São Paulo: Distrito Federal, c2018. Disponível em: <http://www.mg-chemicals.com.br/pt>. Acesso em: 20 jan. 2018.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Programa SENAI de Educação Inclusiva**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/cn/i/publicacoes/2012/07/1,4036/orientacoesparaascolasdosenainoatendimentoadiversidade.html>. Acesso em: 10 jan.2022.

SENAI. Departamento Nacional. **Itinerário nacional: versão 2021**. Brasília: SENAI.DN, 2021.

SENAI. Departamento Nacional. **Manual de autonomia**. Brasília: SENAI.DN, 2015.

 Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial PELO FUTURO DO TRABALHO	PLANO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS –SENAI AREIAS	PÁGINA	
		6 de 81	
		CÓDIGO	
		HAB.TEC.IFC.184	
		REVISÃO	DATA
		00	25/08/2022

SENAI. Departamento Nacional. **Metodologia SENAI de educação profissional**. Brasília: SENAI.DN , 2019.

SENAI. Departamento Nacional. **Projeto estratégico nacional certificação profissional baseada em competências**: metodologia para estabelecimento de perfis profissionais: fase 2. Brasília: [s.n.], 2000.

SENAI. Departamento Nacional. **Orientações para as escolas do SENAI no atendimento à diversidade**. Brasília: SENAI.DN, 2010.

SENAI. Departamento Regional de Pernambuco. **Planos de cursos das escolas técnicas do SENAI.PE**. Recife: SENAI.PE, 2016.

SENAI. Departamento Regional de Pernambuco. **Projeto político pedagógico**. Recife: SENAI.PE, 2016.

SENAI. Departamento Regional de Pernambuco. **PO-DED-003 Aprendizagem industrial do SENAI.PE**. Recife: SENAI.PE, 2021.

SENAI. Departamento Regional de Pernambuco. **Regimento das escolas do SENAI-PE**. Recife:SENAI.PE, 2021.

12. Créditos

Elaboração

Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI Tecnologia da Informação Software – Versão 2021.0

Equipe Técnico-pedagógica

Rosiane Maria Souza Burgo – Diretoria de Educação

Digitação / Diagramação

Rosiane Maria Souza Burgo – Diretoria de Educação
Tatiane Melo da Paz – Diretoria de Educação

Normalização

Rosiane Maria Souza Burgo - Diretoria de Educação

Revisão

Vanessa de Mendonça Pedrosa – Diretoria de Educação

Validação

Carla Abigail Araújo – Diretoria de Educação – SENAI - PE

Aprovação Final do Projeto

Conselho Regional do SENAI – PE



AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
CONSELHO REGIONAL DO SENAI DE PERNAMBUCO

RESOLUÇÃO SENAI CR/PE Nº 54/2022

O Conselho Regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI/PE, de acordo com o artigo 20 da Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, com a redação dada pela Lei nº 12.816, de 5 de junho de 2013, e com o Regulamento aprovado pela Resolução Nº 11 do Conselho Nacional do SENAI, de 25 de março de 2015,

RESOLVE:

Art. 1º - Autorizar a Unidade de Ensino Escola Técnica **SENAI Areias**, localizada na Av. Dr. José Rufino, 1099, Areias, 50.780-005, Recife – PE, a ofertar curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas, na área de TI - Software no eixo tecnológico Informação e Comunicação.

Art. 2º - Aprovar e autorizar o plano de curso:

- Técnico em **Desenvolvimento de Sistemas**, com carga horária total de 1.400 horas, na área de TI - Software no eixo tecnológico Informação e Comunicação.

Estão previstas 200h, no mínimo de práticas profissionais para os cursos.

Art. 3º - Resolução entrará em vigor na data de sua assinatura e terá validade por 05 (cinco) anos, a contar da data de sua assinatura.

Registre-se, publique-se nos *sites* dos Departamentos Regional e Nacional e cumpra-se.

Recife, 25 de agosto de 2022.


Ricardo Essinger

Presidente do Conselho Regional do SENAI de Pernambuco