



**CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA EMERSON FERNANDES DOS SANTOS**

**PROJETO DE CURSO DA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM
INFORMÁTICA PARA INTERNET MODALIDADE DE
OFERTA: PRESENCIAL**

EIXO TECNOLÓGICO: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

BALSAS - MA

2021

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO MARANHÃO - FIEMA

Edilson Baldez das Neves
Presidente da FIEMA

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI
Departamento Regional do Maranhão

Raimundo Nonato Campelo Arruda
Diretor Regional do SENAI/MA

Rogério Garcês Ferreira
Coordenadora de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação

Kleber Ferreira de Sousa

Gerente do Centro de Educação Profissional e Tecnológica de Emerson
Fernandes dos Santos

Lenisa Lene Lacerda

Supervisora Pedagógica

José Nazareno Ribeiro Costa

Supervisor Técnico

A primeira regra de qualquer tecnologia utilizada nos negócios é que a automação aplicada a uma operação eficiente aumentará a eficiência. A segunda é que a automação aplicada a uma operação ineficiente aumentará a ineficiência.

(Bill Gates)

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	06
1	IDENTIFICAÇÃO	08
1.1	Centro de Educação Profissional	08
1.2	Identificação da Ocupação	08
1.2.1	Identificação das Ocupações Intermediárias	09
2	ESTUDO DA DEMANDA	11
3	JUSTIFICATIVA	14
4	OBJETIVOS	17
4.1	Objetivo Geral	17
4.2	Objetivos Específicos	17
5	REQUISITOS DE ACESSO	21
6	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	22
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	27
7.1	Desenho Curricular	27
7.2	Descrição das Unidades Curriculares (ementas)	29
8	DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO	89
9	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	91
10	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS	95

11	ESTÁGIO	96
12	RELATÓRIO FINAL DE CONCLUSÃO DE CURSO	97
13	SISTEMATIZAÇÃO DOS AMBIENTES DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA EMERSON FERNANDES DOS SANTOS	98
14	RECURSOS HUMANOS	100
15	DIPLOMA	103
16	CASOS OMISSOS	104
	REFERÊNCIAS	105
	ANEXOS	107

Anexo 1- Modelo do Diploma

Anexo 2– Documentos do Pessoal Administrativo

Anexo 3- Documentos da Equipe Técnica Pedagógica

Anexo 4 – Documentos dos Docentes

Anexo 5 - Bibliografia Técnica

Anexo 6 – Fotos dos Laboratórios

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui no Plano de Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet, Eixo Tecnológico Informação e Comunicação do Centro de Educação Profissional e Tecnológica de Emerson Fernandes dos Santos em Balsas – MA.

O referido Plano de Curso encontra-se alinhado ao Itinerário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica do SENAI/DN, versão 2020, do Programa SENAI Departamento Nacional. Para elaborá-lo a equipe técnica pedagógica do Centro de Educação Profissional e Tecnológica de Balsas, teve como base além do Itinerário Formativo Nacional, citado anteriormente, fundamentos legais a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº 9.394/96, a Lei nº 11.741/2008 (altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica), a Resolução CNE/CEB nº 01/21, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o Itinerário Nacional de Educação Profissional do SENAI, o Manual de Autorização de Curso e de Credenciamento das Unidades de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do SENAI e o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT).

Diante disto, o Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet, do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos, tem como propósito, uma formação humana e integral em que o objetivo profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientada pelos interesses tão somente do mercado de trabalho, mas se constitui em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos alunos, e o grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

Dessa forma, este plano de curso apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político Pedagógico do CEPT, o qual foi elaborado a partir das orientações institucionais e legislação vigente.

Assim, o referido plano terá validade de cinco anos a contar da data de assinatura da resolução. No entanto, é importante ressaltar que, caso o Comitê Técnico Setorial Nacional realize alterações durante o período de validade do Plano de Curso, o Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos- CEPT Balsas, deverá atualizar o plano e encaminhar para a COEPTI para a aprovação junto ao Conselho Regional do SENAI. As alterações no Plano de Curso só terão validade após aprovação pelo Conselho Regional do SENAI – CRS-MA.

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Centro de Educação Profissional

CNPJ:	03.775.543/0008-45
MANTENEDOR:	Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial – SENAI/MA
MANTIDO:	Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos
ENDEREÇO:	Rua Jorge Machado Mendes, N°60, Setor Industrial
CIDADE/UF/CEP	Balsas/ MA/ 65800-000
TELEFONE:	(99)354174-90/ (99)3541-9676

1.2 Identificação da Ocupação

OCUPAÇÃO	Técnico em Informática para Internet	CBO	3171-05
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	Educação Profissional Técnica de Nível Médio	C.H MÍNIMA	1000h
NÍVEL DA QUALIFICAÇÃO	3	EIXO TECNOLÓGICO	Informação e Comunicação
ÁREA TECNOLÓGICA	TI- Software	SEGMENTO TECNOLÓGICO	Tecnologia da Informação - Software
COMPETÊNCIA GERAL	Produzir interfaces e desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.		
REQUISITOS DE ACESSO	<ul style="list-style-type: none">• Ter concluído o Ensino Fundamental		
VALIDADE	<ul style="list-style-type: none">• 05 anos a partir da data de assinatura da resolução.		

1.2.1 Identificação das Saídas Intermediárias

OCUPAÇÃO	Desenvolvedor Front-End
CBO	212405
Competência Geral: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. Funções que agrupa: F.1: Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.	

OCUPAÇÃO	Desenvolvedor Back-End
CBO	212405
Competência Geral: Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação Funções que agrupa: F.2:	

Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

2 ESTUDO DE DEMANDA

Com base nos dados produzidos pelo projeto de Contas Regionais, o Produto Interno Bruto (PIB) maranhense foi de R\$ 98,179 bilhões, em valores correntes do ano de 2018, isto é, R\$ 8,637 bilhões maior que 2017. Com variação real positiva de 2,9% em relação ao ano anterior, o desempenho da economia maranhense foi o oitavo maior do país e o maior da região Nordeste em 2018. Considerando o período de 2010 a 2018, a variação real acumulada do PIB do Maranhão (19,5%), quando comparada com a das demais Unidades da Federação, traduz o sexto melhor desempenho econômico do país e o segundo maior entre os estados do Nordeste.

Em relação à participação do PIB no país, o Maranhão manteve o peso de 1,4%, assim como a 17ª colocação entre os estados desde 2016. É importante destacar que, em 2010, a participação do Maranhão no PIB nacional era de 1,2%. Na região Nordeste, por sua vez, o estado situou-se na 4ª posição e o peso na região foi de 9,8%, um acréscimo de 0,4 p.p., em relação ao ano anterior.

Nessa perspectiva de crescimento a cidade de Balsas está localizada no Sul do Maranhão em uma região estratégica, na rodovia BR-230, região produtora de grãos, tal estrutura vem facilitando as operações logísticas, tornando a região atrativa para novos investimentos. A cidade de Balsas se destaca como a terceira economia maranhense, atualmente, a cidade conta com sua economia consolidada no agronegócio e logística, bem como produção de grãos e um setor agroindustrial em franco desenvolvimento, além de um comércio pujante em função da economia agro.

Considerando este cenário econômico como também o crescimento revolucionário da informática e das telecomunicações, entre outros aspectos, onde a internet vem constituindo-se como um grande marco nesse processo, promovendo a interação entre pessoas de diferentes culturas, a ponto de seu acesso ser considerado, atualmente, uma questão de inclusão social e de cidadania. Diante disso, algumas empresas (micro, pequena, média e grande) têm elevado a uma demanda constante pela formação de profissionais mais qualificados, de maneira

que esses possam suprir as necessidades na área da Tecnologia da Informação (TI).

Ante o contexto, existe uma demanda crescente pelos serviços voltados para a área de Tecnologia da Informação. A cidade de Balsas conta hoje com diversas empresas provedoras de internet uma média de sete, dentre elas, destacamos as empresas CONECTA Networks que hoje conta com algo em torno de 50 funcionários e as empresas SEVEN, NIPPONTEC, ATEX e BALSAS NET que juntas contam com um quantitativo de colaboradores em torno de 90 colaboradores logo, muitas dessas empresas demandam por profissionais que tenham conhecimentos técnicos voltados para a área citada. Hoje, o município conta com vários empreendedores que utilizam aplicativos para trabalhos de delivery, além de empresas que, durante a Pandemia de COVID-19 fizeram deste delivery sua principal fonte de receita. Logo, para o desenvolvimento destes empreendimentos se faz necessário a presença de profissionais habilitados para atuarem em interfaces como estas. Ressaltamos também o crescimento da procura por profissionais qualificados para trabalharem na área de TI nas empresas diretamente envolvidas no Agronegócio, aumentando assim a gama de empregabilidade do técnico formado na área.

Atualmente a região conta com mais de 5000 empresas que, em algum momento podem demandar por serviços na área de TI. Além disso, mesmo no período da Pandemia, várias empresas se instalaram na cidade de Balsas e houve, por parte destas empresas uma busca por profissionais qualificados em instituições como o SENAI, SINE, ACIB e CDL na tentativa de conseguirem capital humano habilitado na área em questão, especificamente em desenvolvimento Web. Esse contexto, nos faz acreditar que a oferta do Curso Técnico em Informática para Internet para atender a cidade de Balsas e entorno é muito oportuna.

Outro aspecto que fortalece a intenção da oferta do curso Técnico em Informática para Internet é que no município de Balsas nenhuma outra instituição apresenta em seu portfólio o curso em questão. Instituições como o SENAC e Unifutura realizam apenas cursos de Qualificação na área de TI. A IES Unibalsas oferta o curso de Sistemas de Informação, mas a nível superior, ou seja, na

modalidade Habilitação Técnica, apenas o Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos.

Nesse intuito, visando estar sempre à frente, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI por meio do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos deseja ofertar o Técnico em Informática para Internet, como elemento primordial para qualificação dos profissionais da região de Balsas, objetivando atender às necessidades do mercado, bem como formar pessoas cada vez mais competitivas contribuindo dessa forma para elevar a competitividade da Indústria Brasileira e maranhense.

3 JUSTIFICATIVA

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), tem como propósito formar e desenvolver profissionais e prover soluções em tecnologia para a indústria. Nesse sentido, os investimentos do SENAI se direcionam prioritariamente para a Educação Profissional e Soluções em Tecnologia e Inovação, no atendimento de empresas e da comunidade.

O Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos - CEPT de Balsas - MA é um dos Centros de Educação Profissional e Tecnológica do SENAI no Maranhão e tem o compromisso desenvolver competências para a vida social e produtiva, oferecendo cursos de várias habilitações profissionais, propiciando assim melhor qualificação dos recursos humanos, atendendo dessa forma a exigência mercadológica e necessidade da população, uma vez que indivíduos mais preparados conseguem melhores empregos e melhores rendas, além da elevação qualitativa da produtividade industrial da cidade.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de Balsas – MA possuía uma população de 83.528 habitantes no último Censo em 2010, atualmente tem uma população estimada em 95.929 habitantes. O município apresenta uma economia forte tendo como principais fontes de recursos o agronegócio que hoje é uma das regiões mais produtiva do Brasil e em consequência do agronegócio vêm o desenvolvimento do comércio e indústria da região.

Nesse contexto de grandes transformações, Balsas apresenta-se como um polo de grandes expectativas, uma vez que nos últimos anos em virtude dos diversos empreendimentos, a cidade apresentou crescimento populacional, com fluxos migratórios, principalmente em busca de um emprego, o que demanda a existência de uma rede interligada de diversos serviços, como alimentação, transporte, saúde, lazer, estradas, habitações, educação, o que conseqüentemente gera, numa verdadeira cadeia, a necessidade de novos investimentos. Junto a esse cenário, identificamos a forte presença da revolução tecnológica, onde muitos investimentos estão sendo feitos e cuja variedade de novidades surgem praticamente todos os dias. A informática, por sua vez, tem se tornado uma ferramenta fundamental à vida das empresas, sendo necessária em todo o ambiente

organizacional. Devido a esse crescente desenvolvimento e automatização computacional é praticamente impossível encontrar, na atualidade, ambientes corporativos que não utilizem a informática em pelo menos um de seus setores. Sendo que um dos grandes destaques é a crescente utilização da internet e de equipamentos digitais de comunicação que resultam em um aumento significativo de empresas de informação e de comércio eletrônico, e conseqüentemente na geração de vagas para pessoas qualificadas, criando a necessidade de preparar profissionais capacitados para lidarem com inovações tecnológicas e demandas produtivas.

Um levantamento feito pela Agência de Empregos para a Associação Comercial e Industrial de Balsas apontou que, mesmo em tempos de crise existe a necessidade de contratação de recurso humano qualificado para atender as vagas demandadas pelo mundo do trabalho. Dentre as vagas mais ofertadas estão as de vendedor, técnico em enfermagem, atendente, auxiliar administrativo, financeiro, recepcionista, técnico em informática e programador.

De acordo com o responsável pela agência, Roberto Portela a pesquisa quanto aos últimos períodos dá uma ideia do que vem acontecendo em um tempo maior e o principal motivo é a falta de qualificação profissional. “As pessoas precisam buscar uma qualificação, não vejo outra forma de ascender no mercado de trabalho. Não pode se acomodar nunca”, aconselha ele. “Os mais qualificados são rapidamente absorvidos pelo mercado”, conclui. Boa parte dos empregos oferecem carteira assinada e um salário que varia de R\$ 1.500,00 a R\$4.000,00 como remuneração básica. “Mesmo em tempos difíceis, em que milhares de pessoas estão à procura de trabalho em Balsas, algumas vagas demoram a serem preenchidas”, afirma Roberto Portela.

Nesse sentido, o SENAI de Balsas - MA, manifesta a intenção de ofertar o Curso Técnico em Informática para Internet, considerando que essa Ocupação apresenta uma matriz curricular voltada para o desenvolvimento de sistemas para internet e produção de interface web. O alcance das competências propostas acontecerá por meio do contato do aluno com as tecnologias educacionais mais recentes e por meio dos estudos que criarão condições para o aluno projetar e criar interfaces, codificar interface para arquitetura cliente, realizar interação com banco

de dados, codificar em arquitetura multicamada (FULL STACK), testar, implantar e manter sistemas.

A referida oferta formativa contribuirá para elevar a competitividade da indústria maranhense e trará benefícios ao município de Balsas, uma vez que, ao término do curso o egresso portador do diploma de Técnico de Nível Médio em Informática para Internet, habilitado em desenvolvimento de sistemas para internet e produção de interface web, deverá ser capaz de atuar profissionalmente com visão sistêmica, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.

Dessa forma, o projeto de curso ora apresentado confirma o compromisso do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos em ofertar oportunidades de formação seguindo o Itinerário Nacional de Educação Profissional, uma vez que os cursos contemplados nos Itinerários visam propiciar uma formação alinhada e articulada, dando um novo sentido e uma nova perspectiva aos percursos da Educação Profissional, possibilitando aos estudantes divisar caminhos e construir seu projeto de educação ao longo da vida. Assim, justifica-se este Projeto de Curso.

4 OBJETIVOS

4.1 Geral

O Curso Técnico em Informática para Internet, tem como objetivo habilitar profissionais com competências necessárias ao desenvolvimento de sistemas para internet, bem como, na produção de interface web, segundo os padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação, respeito ao meio ambiente e produtividade requeridos pela natureza do trabalho em sistemas industriais automatizados.

4.2 Específicos

- Projetar interfaces para atender o escopo do projeto, elaborando protótipos de interface para internet;
- Projetar interfaces para atender o escopo do projeto, considerando padrões de design de interação para garantia da experiência do usuário (UX e UI);
- Projetar interfaces para atender o escopo do projeto, considerando técnicas de levantamento dos requisitos da aplicação;
- Projetar interfaces para atender o escopo do projeto, levantando as necessidades do cliente;
- Projetar interfaces para atender o escopo do projeto, considerando procedimentos de modelagem;
- Codificar interfaces para arquitetura client-side, utilizando linguagem de marcação e folhas de estilo de acordo com recomendações técnicas;
- Codificar interfaces para arquitetura client-side, utilizando linguagens de programação para arquitetura do lado do cliente;
- Codificar interfaces para arquitetura client-side, considerando os frameworks de programação e estruturação do lado do cliente de acordo com boas práticas;

- Testar interfaces para garantia da qualidade da entrega, considerando plano de execução de teste;
- Testar interfaces para garantia da qualidade da entrega, considerando as especificações técnicas para a documentação dos testes;
- Testar interfaces para garantia da qualidade da entrega, considerando os métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação;
- Realizar interação com banco de dados, seguindo procedimentos de preparação de ambiente do banco de dados;
- Realizar interação com banco de dados, seguindo regras da segurança da informação e tratamento de dados;
- Realizar interação com banco de dados, seguindo procedimentos de normalização e padronização de dados;
- Realizar interação com banco de dados, seguindo as especificações técnicas na utilização da linguagem de definição e manipulação de dados;
- Realizar interação com banco de dados, seguindo procedimento de modelagem de dados;
- Realizar interação com banco de dados, considerando os requisitos do projeto;
- Realizar interação com banco de dados, considerando características e funcionalidades do banco de dados;
- Codificar sistemas para arquitetura server-side, considerando análise de requisitos conforme o projeto do sistema;
- Codificar sistemas para arquitetura server-side, considerando as metodologias ágeis para otimização do processo de desenvolvimento de sistemas para internet;
- Codificar sistemas para arquitetura server-side, considerando a linguagem de programação na codificação de sistemas para internet;

- Codificar sistemas para arquitetura server-side, considerando as técnicas, estágios, métodos e frameworks de desenvolvimento de sistemas para internet (boas práticas, padrões de desenvolvimento, depuração, documentação de sistemas, versionamento, rastreabilidade);
- Testar sistemas para garantia da qualidade da entrega, elaborando plano de testes;
- Testar sistemas para garantia da qualidade da entrega, considerando plano de execução de teste;
- Testar sistemas para garantia da qualidade da entrega, considerando as especificações técnicas para a documentação dos testes;
- Testar sistemas para garantia da qualidade da entrega, aplicando os métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação de sistemas para internet;
- Implantar sistemas para internet, considerando as especificações na configuração e parametrização do sistema;
- Implantar sistemas para internet, considerando plano de implantação do sistema (cronograma de implantação);
- Implantar sistemas para internet, considerando aspectos de segurança da informação da infraestrutura onde os sistemas serão implantados;
- Implantar sistemas para internet, seguindo procedimentos de implantação de sistemas (compatibilidade, instalação, conversão e migração de dados);
- Implantar sistemas para internet, considerando as especificações do ambiente de produção na validação da implantação do sistema
- Implantar sistemas para internet, considerando os procedimentos técnicos para a documentação da implantação do sistema;
- Manter sistemas para internet, seguindo procedimentos de aprimoramento para evolução dos sistemas para internet;
- Manter sistemas para internet, seguindo procedimentos de manutenção corretiva dos sistemas para internet;

- Manter sistemas para internet, seguindo procedimentos de manutenção preventiva dos sistemas para internet;
- Integrar interfaces com a arquitetura server-side, considerando as especificações dos serviços requeridos pela integração;
- Integrar interfaces com a arquitetura server-side, considerando as especificações do escopo do projeto;
- Integrar interfaces com a arquitetura server-side, garantindo o tratamento das requisições e retornos do servidor;
- Integrar interfaces com a arquitetura server-side, seguindo regras da segurança da informação e tratamento de dados
- Integrar interfaces com a arquitetura server-side, desenvolvendo padrões e protocolos que permitem comunicação client-side e server-side.

5 REQUISITOS DE ACESSO

Para acesso à oferta formativa do Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet, o candidato deverá atender aos seguintes requisitos:

- a) Ter concluído o ensino médio ou comprovar matrícula na 2ª série do ensino médio;
- b) Ter sido classificado/aprovado no processo seletivo, se aplicável, obedecendo ao limite de vagas disponíveis;
- c) Esteja apto em todos os requisitos de ingresso no referido curso;
- d) Ter disponibilidade para frequentar e participar regularmente de todas as aulas teóricas e práticas do curso e das atividades de aprendizagem.

6 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional concluinte do Curso Técnico em Informática para Internet, ofertado pelo Centro de Educação Profissional e Tecnológico Emerson Fernandes dos Santos, precisa apresentar um perfil de egresso que o habilite a desempenhar atividades voltadas para a área de Tecnologia da Informação, produzindo interfaces e desenvolvendo sistemas para internet, de acordo as normas e padrões de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança. Atuando de forma proativa, responsável, flexível, interdisciplinar, criativa e focada em resultados, possuindo visão sistêmica do seu papel em relação ao controle e processos industriais na sociedade e aplicando seus conhecimentos e habilidades de forma inovadora e acompanhando o constante progresso do setor.

Neste sentido, este profissional tanto deve demonstrar a apropriação de competências gerais da área da indústria, quanto competências específicas do técnico, conforme definido no perfil profissional de conclusão, assegurando o desempenho efetivo e eficaz das atividades requeridas no trabalho.

COMPETÊNCIA GERAL	
Produzir interfaces e desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.	

RELAÇÃO DAS FUNÇÕES	
Função 1	Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
Função 2	Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Função 1
Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade,

usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Subfunção	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none">• Projetar interfaces para atender o escopo do projeto	<ul style="list-style-type: none">• Elaborando protótipos de interface para internet• Considerando padrões de design de interação para garantia da experiência do usuário (UX e UI)• Considerando técnicas de levantamento dos requisitos da aplicação• Levantando as necessidades do cliente• Considerando procedimentos de modelagem
<ul style="list-style-type: none">• Codificar interfaces para arquitetura client-side	<ul style="list-style-type: none">• Utilizando linguagem de marcação e folhas de estilo de acordo com recomendações técnicas• Utilizando linguagens de programação para arquitetura do lado do cliente• Considerando os frameworks de programação e estruturação do lado do cliente de acordo com boas práticas
<ul style="list-style-type: none">• Testar interfaces para garantia da qualidade da entrega	<ul style="list-style-type: none">• Considerando plano de execução de teste• Considerando as especificações técnicas para a documentação dos testes• Considerando os métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação

Função 2

Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Subfunção	Padrões de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> Realizar interação com banco de dados 	<ul style="list-style-type: none"> Seguindo procedimentos de preparação de ambiente do banco de dados Seguindo regras da segurança da informação e tratamento de dados Seguindo procedimentos de normalização e padronização de dados Seguindo as especificações técnicas na utilização da linguagem de definição e manipulação de dados Seguindo procedimento de modelagem de dados Considerando os requisitos do projeto Considerando características e funcionalidades do banco de dados
<ul style="list-style-type: none"> Codificar sistemas para arquitetura server-side 	<ul style="list-style-type: none"> Considerando análise de requisitos conforme o projeto do sistema Considerando as metodologias ágeis para otimização do processo de desenvolvimento de sistemas para internet Considerando a linguagem de programação na codificação de sistemas para internet Considerando as técnicas, estágios, métodos e frameworks de desenvolvimento de sistemas para internet (boas práticas, padrões de desenvolvimento, depuração, documentação de sistemas, versionamento, rastreabilidade)
<ul style="list-style-type: none"> Testar sistemas para garantia da qualidade da entrega 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborando plano de testes Considerando plano de execução de teste Considerando as especificações técnicas para a documentação dos

	<p>testes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicando os métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação de sistemas para internet
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar sistemas para internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as especificações na configuração e parametrização do sistema • Considerando plano de implantação do sistema (cronograma de implantação) • Considerando aspectos de segurança da informação da infraestrutura onde os sistemas serão implantados • Seguindo procedimentos de implantação de sistemas (compatibilidade, instalação, conversão e migração de dados) • Considerando as especificações do ambiente de produção na validação da implantação do sistema • Considerando os procedimentos técnicos para a documentação da implantação do sistema
<ul style="list-style-type: none"> • Manter sistemas para internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguindo procedimentos de aprimoramento para evolução dos sistemas para internet • Seguindo procedimentos de manutenção corretiva dos sistemas para internet • Seguindo procedimentos de manutenção preventiva dos sistemas para internet
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar interfaces com a arquitetura server-side. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando as especificações dos serviços requeridos pela integração • Considerando as especificações do escopo do projeto • Garantindo o tratamento das

	<p>requisições e retornos do servidor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguindo regras da segurança da informação e tratamento de dados • Desenvolvendo padrões e protocolos que permitem comunicação client-side e server-side.
--	--

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

- **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.

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico em Informática para Internet do Centro de Educação Profissional e Tecnológica de Emerson Fernandes dos Santos tem como alicerce, as determinações legais presentes na legislação vigente da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e na Legislação Federal que dispõe sobre a profissão e atribuições do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, o Itinerário Nacional de Educação Profissional e no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT).

Para organizar didaticamente as capacidades a serem desenvolvidos pelos alunos, os conhecimentos que são meios e não mais fins para o alcance das capacidades, estão distribuídos em unidades curriculares, entretanto, é a articulação delas que irá favorecer o desenvolvimento das capacidades. Desta forma, as unidades curriculares devem ser desenvolvidas de forma articulada durante todo o curso.

A organização do curso está estruturada num desenho curricular constituído por um módulo básico com 112 horas, módulo Introdutório com 176 horas e 02 (dois) módulos específicos (específico I com 316 horas e específico II com 396 horas).

Os módulos são organizações curriculares compostas de unidades curriculares, com conhecimentos estabelecidos de acordo com as capacidades exigidas pelo mundo de trabalho.

7.1 Desenho Curricular

Módulos	Unidades Curriculares	Carga Horária	Carga Horária do Módulo
BÁSICO	Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação	40h	112h
	Introdução a Qualidade e Produtividade	16h	

	Saúde e Segurança no Trabalho	12h	
	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	12h	
	Sustentabilidade nos processos industriais	8h	
	Introdução a Indústria 4.0	24h	
INTRODUTÓRIO	Fundamentos de UI / UX	40h	176h
	Lógica de Programação	80h	
	Versionamento e Colaboração	20h	
	Arquitetura de Hardware e Software	24h	
	Metodologias de Desenvolvimento de Projetos	12h	
ESPECÍFICO I	Codificação para Front-End	100h	316h
	Interação com APIs	40h	
	Testes de Front-End	40h	
	Projeto de Front-End	136h	
ESPECÍFICO II	Codificação para Back-End	100h	396h
	Desenvolvimento de APIs	60h	
	Banco de Dados	40h	

	Testes de Back-End	60h	
	Projeto de Back-End	136h	
Total			1000h

7.2 Descrição das Unidades Curriculares (Ementas)

Considerando a Metodologia SENAI de Educação Profissional, os conhecimentos descritos nas unidades curriculares são subsídios para o desenvolvimento das competências descritas para o módulo.

A unidade curricular é composta pelos conteúdos formativos que são compostos pelas capacidades sociais, organizativas e metodológicas, pelas competências de gestão e pelos conhecimentos.

São referenciados os ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais, para subsidiar o planejamento das práticas pedagógicas.

Módulo: BÁSICO	
Perfil Profissional:	Técnico em Informática para Internet
Unidade Curricular:	Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação
Carga Horária:	40h
Função	<ul style="list-style-type: none"> • F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação. • F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

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
			1 Elementos da Comunicação
			1.1 Emissor
			1.2 Receptor
			1.3 Mensagem
			1.4 Canal
			1.5 Ruído
			1.6 Código
			1.7 Feedback
			2 Níveis de Fala
			2.1 Linguagem culta
			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
		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 busca, armazenamento e compartilhamento de informação • Aplicar os recursos e procedimentos de segurança da informação. 	

	<ul style="list-style-type: none">5.1 Fundamentos de hardware<ul style="list-style-type: none">5.1.1 Identificação de componentes5.1.2 Identificação de processadores e periféricos5.2 Sistema Operacional<ul style="list-style-type: none">5.2.1 Tipos5.2.2 Fundamentos e funções5.2.3 Barra de ferramentas;5.2.4 Utilização de periféricos5.2.5 Organização de arquivos (Pastas)5.2.6 Pesquisa de arquivos e diretórios5.2.7 Área de trabalho5.2.8 Compactação de arquivos6 Software de escritório<ul style="list-style-type: none">6.1 Editor de Textos<ul style="list-style-type: none">6.1.1 Tipos6.1.2 Formatação6.1.3 Configuração de páginas6.1.4 Importação de figuras e objetos6.1.5 Inserção de tabelas e gráficos6.1.6 Arquivamentos6.1.7 Controles de exibição6.1.8 Correção ortográfica e dicionário6.1.9 Quebra de páginas6.1.10 Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens6.1.11 Marcadores e numeradores6.1.12 Bordas e sombreamento6.1.13 Colunas6.1.14 Controle de alterações6.1.15 Impressão6.2 Editor de Planilhas Eletrônicas<ul style="list-style-type: none">6.2.1 Funções básicas e suas finalidades
--	---

	<ul style="list-style-type: none">6.2.2 Linhas, colunas e endereços de células6.2.3 Formatação de células6.2.4 Configuração de páginas6.2.5 Inserção de fórmulas básicas6.2.6 Classificação e filtro de dados6.2.7 Gráficos, quadros e tabelas6.2.8 Impressão6.3 Editor de Apresentações<ul style="list-style-type: none">6.3.1 Funções básicas e suas finalidades6.3.2 Tipos6.3.3 Formatação6.3.4 Configuração de páginas6.3.5 Importação de figuras e objetos6.3.6 Inserção de tabelas e gráficos6.3.7 Arquivamentos6.3.8 Controles de exibição6.3.9 Criação de apresentações em slides e vídeos6.3.10 Recursos multimídia de apoio a apresentações e vídeos
	<ul style="list-style-type: none">7 Internet (World Wide Web)<ul style="list-style-type: none">7.1 Políticas de uso7.2 Navegadores7.3 Sites de busca7.4 Download e gravação de arquivos7.5 Correio eletrônico7.6 Direitos autorais (citação de fontes de consulta)7.7 Armazenamento e compartilhamento em nuvem
	<ul style="list-style-type: none">8 Segurança da Informação<ul style="list-style-type: none">8.1 Definição dos pilares da Segurança da Informação8.2 Reconhecer Leis vigentes a segurança

	<p>da informação</p> <p>8.3 Tipos de golpes na internet</p> <p>8.4 Contas e Senhas</p> <p>8.5 Navegação segura na internet</p> <p>8.6 Backup</p> <p>8.7 Códigos maliciosos (Malware)</p> <p>9 Comunicação em equipes de trabalho</p> <p>9.1 Dinâmica do trabalho em equipe</p> <p>9.2 Busca de consenso</p> <p>9.3 Gestão de Conflitos</p>
--	--

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.

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • sala de aula; laboratório de informática; auditório; RV
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Projetor multimídia; equipamentos de informática; quadro branco; lousa digital; RA; RV
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Estante virtual SENAI DN

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Introdução a Qualidade e Produtividade

Carga Horária: 16h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

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
			<ul style="list-style-type: none">1 Qualidade<ul style="list-style-type: none">1.1 Definição1.2 Evolução da qualidade2 Princípios da gestão da qualidade<ul style="list-style-type: none">2.1 Foco no cliente2.2 Liderança2.3 Engajamento das pessoas2.4 Abordagem de processos2.5 Tomada de decisão baseado em evidências2.6 Melhoria2.7 Gestão de relacionamentos3 Métodos e Ferramentas da Qualidade<ul style="list-style-type: none">3.1 Definição e Aplicabilidade<ul style="list-style-type: none">3.1.1 PDCA3.1.2 MASP

	<ul style="list-style-type: none">3.1.3 Histograma3.1.4 Brainstorming3.1.5 Fluxograma de processos3.1.6 Diagrama de Pareto3.1.7 Diagrama de Ishikawa3.1.8 CEP3.1.9 5W2H3.1.10 Folha de verificação3.1.11 Diagrama de dispersão <p>4 Filosofia Lean</p> <ul style="list-style-type: none">4.1 Definição e importância4.2 Mindset4.3 Pilares4.4 Etapas<ul style="list-style-type: none">4.4.1 Preparação4.4.2 Coleta4.4.3 Intervenção4.4.4 Monitoramento4.4.5 Encerramento4.5 Ferramentas<ul style="list-style-type: none">4.5.1 Diagrama espaguete4.5.2 Cronoanálise4.5.3 Takt-time4.5.4 Cadeia de valores4.5.5 Mapa de fluxo de valor <p>5 Visão Sistêmica</p> <ul style="list-style-type: none">5.1 Conceito5.2 Microcosmo e macrocosmo5.3 Pensamento sistêmico <p>6 Estrutura organizacional</p> <ul style="list-style-type: none">6.1 Formal e informal6.2 Funções e responsabilidades6.3 Organização das funções, informações e recursos
--	--

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

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de aula, Biblioteca e Laboratório de Informática
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica e editor de apresentações) e Kit multimídia (projektor, tela, computador)

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Saúde e Segurança no Trabalho

Carga Horária: 12h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de

qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

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
			<ul style="list-style-type: none">1 Segurança do Trabalho<ul style="list-style-type: none">1.1 Histórico da Segurança do Trabalho no Brasil1.2 Hierarquia das leis1.3 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho1.4 CIPA<ul style="list-style-type: none">1.4.1 Definição1.4.2 Objetivo1.5 SESMT<ul style="list-style-type: none">1.5.1 Definição1.5.2 Objetivo2 Riscos Ocupacionais<ul style="list-style-type: none">2.1 Perigo e risco2.2 Classificação de Riscos Ocupacionais: físico, químico, biológico, ergonômico e de acidentes2.3 Mapa de Riscos3 Medidas de Controle<ul style="list-style-type: none">3.1 Importância dos Equipamentos de Proteção Individual e coletivo4 Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais<ul style="list-style-type: none">4.1 Definição4.2 Tipos4.3 Causa:<ul style="list-style-type: none">4.3.1 Imprudência, imperícia e negligência4.3.2 Fator humano e pessoal na prevenção de acidentes

	<p>4.4 Consequências dos acidentes do trabalho (Trabalhador, família, empresa e país)</p> <p>4.5 CAT</p> <p>4.5.1 Definição</p> <p>5 Código de Ética profissional</p> <p>6 O impacto da falta de ética nos ambientes de trabalho</p>
--	--

Capacidades Socioemocionais

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

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de aula convencional, equipada com lousa, projetor e computador.
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores com acesso à internet equipados com programas de elaboração de planilhas e gráficos, edição de texto e apresentação multimídia; Kit multimídia (projetor, tela, computador)
Ferramentas e Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Amostras, Catálogos, Livros, Manuais, Normas, Periódicos, Revistas

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Introdução ao Desenvolvimento de Projetos

Carga Horária: 12h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

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
			<p>1 Projetos</p> <p>1.1 Definição</p> <p>1.2 Tipos</p> <p>1.3 Características</p> <p>1.4 Fases</p> <p>1.4.1 Concepção (ideação, Pesquisa de anterioridade e Registros e patentes)</p> <p>1.4.2 Fundamentação</p> <p>1.4.3 Planejamento</p> <p>1.4.4 Viabilidade</p> <p>1.4.5 Execução</p> <p>1.4.6 Resultados</p> <p>1.4.7 Apresentação</p> <p>1.5 Normas técnicas relacionadas a projetos</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>
		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. • Reconhecer os padrões de estrutura estabelecidos para a elaboração de projetos 	

5 Estratégias de Resolução de problema

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.

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos

- Sala de Aula, Laboratório de Informática e Espaço Maker

Recursos didáticos

- livros, apostilas, vídeos ilustrativos e material de escritório (Canvas)

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Sustentabilidade nos processos industriais

Carga Horária: 8h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

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
			<ul style="list-style-type: none">1 Poluição Industrial<ul style="list-style-type: none">1.1 Definição1.2 Resíduos Industriais<ul style="list-style-type: none">1.2.1 Caracterização1.2.2 Classificação1.2.3 Destinação1.3 Ações de prevenção da Poluição Industrial<ul style="list-style-type: none">1.3.1 Redução1.3.2 Reciclagem1.3.3 Reuso1.3.4 Tratamento1.3.5 Disposição1.4 Alternativas para prevenção da poluição<ul style="list-style-type: none">1.4.1 Ciclo de Vida (Definição e Fases)1.4.2 Logística Reversa (Definição e Objetivo)1.4.3 Produção mais limpa (Definição e Fases)1.4.4 Economia Circular (Definição e Princípios)2 Organização de ambientes de trabalho<ul style="list-style-type: none">2.1 Princípios de organização2.2 Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância2.3 Organização do espaço de trabalho2.4 Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades3 Desenvolvimento Sustentável<ul style="list-style-type: none">3.1 Meio Ambiente<ul style="list-style-type: none">3.1.1 Definição3.1.2 Relação entre Homem e o meio ambiente

	<p>3.2 Recursos Naturais</p> <p>3.2.1 Definição</p> <p>3.2.2 Renováveis</p> <p>3.2.3 Não renováveis</p> <p>3.3 Sustentabilidade</p> <p>3.3.1 Definição</p> <p>3.3.2 Pilares</p> <p>3.3.3 Políticas e Programas</p> <p>3.4 Produção e consumo inteligente</p> <p>3.4.1 Uso racional de recursos e fontes de energia</p>
--	--

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

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de Aula
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Computador, Projetor Multimídia, Caixas de Som

Módulo: BÁSICO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Introdução a Indústria 4.0

Carga Horária: 24h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade,

usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

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
			<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> <p>1.4.1 A digitalização das informações</p> <p>1.4.2 A utilização dos dados</p> <p>2 Tecnologias Habilitadoras</p> <p>2.1 Definições e aplicações</p> <p>2.1.1 Big Data</p> <p>2.1.2 Robótica Avançada</p> <p>2.1.3 Segurança Digital</p> <p>2.1.4 Internet das Coisas (IoT)</p> <p>2.1.5 Computação em Nuvem</p> <p>2.1.6 Manufatura Aditiva</p> <p>2.1.7 Manufatura Digital</p> <p>2.1.8 Integração de Sistemas</p>

	<p>3 Inovação</p> <p>3.1 Definição e característica</p> <p>3.1.1 Inovação x Invenção</p> <p>3.2 Importância</p> <p>3.3 Tipos</p> <p>3.3.1 Incremental</p> <p>3.3.2 Disruptiva</p> <p>3.4 Impactos</p> <p>4 Raciocínio Lógico</p> <p>4.1 Dedução</p> <p>4.2 Indução</p> <p>4.3 Abdução</p> <p>5 Comportamento Inovador</p> <p>5.1 Postura Investigativa</p> <p>5.2 Mentalidade de Crescimento (Growth Mindset)</p> <p>5.3 Curiosidade</p> <p>5.4 Motivação Pessoal</p> <p>6 Visão sistêmica</p> <p>6.1 Elementos da organização e as formas de articulação entre elas</p> <p>6.2 Pensamento sistêmico</p>
--	--

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

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> Sala de aula, Laboratório de Informática
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> Computadores

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Fundamentos de UI / UX

Carga Horária: 40h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para compreender os princípios de design, considerando a experiência do usuário no desenvolvimento de interfaces

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Princípios de design <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Definição 1.2 Evolução histórica 1.3 Formas geométricas 1.4 Regras de visualização dos elementos da interface 1.5 Teoria das cores 1.6 Processo de criação 2 Direito autoral

	<ul style="list-style-type: none">2.1 Definição2.2 Anterioridade2.3 Creative Commons2.4 Registro3 Estratégias de coleta de informações<ul style="list-style-type: none">3.1 Determinação de estratégia3.2 Aplicação de estratégia3.3 Coleta de feedbacks3.4 Resolução de conflitos3.5 Determinação de escopo4 User Experience<ul style="list-style-type: none">4.1 Definição4.2 Design centrado no usuário4.3 Processo de design interativo4.4 Jornada do usuário<ul style="list-style-type: none">4.4.1 Objetivos do público-alvo4.4.2 Pesquisa do usuário4.5 Usabilidade<ul style="list-style-type: none">4.5.1 Friendly4.5.2 Intuitividade5 User Interface<ul style="list-style-type: none">5.1 Definição5.2 Layout dos elementos da interface<ul style="list-style-type: none">5.2.1 Padrões de leitura: F e Z5.2.2 Alinhamento5.2.3 Tamanho5.2.4 Espaçamento5.2.5 Texturas5.2.6 Fontes de caracteres5.2.7 Repetições de elementos da interface5.3 Eventos5.4 Navegação5.5 Tipos
--	--

	<p>5.5.1 Texto</p> <p>5.5.2 Voz</p> <p>5.5.3 Natural</p> <p>6 Prototipagem</p> <p>6.1 Storyboard</p> <p>6.2 Protótipos de papel (paper prototypes)</p> <p>6.3 Mock-Ups digitais</p> <p>7 Resolução de Problemas</p> <p>7.1 Análise Crítica</p> <p>7.2 Análise de Cenários</p>
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais
- Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho
- Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • Dispositivos móveis • IDE para desenvolvimento de sistemas

	<ul style="list-style-type: none"> • Pacote de aplicativos de escritório
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Lógica de Programação

Carga Horária: 80h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais relativas à lógica de programação que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Lógica de Programação e Algoritmos
		Capacidades Básicas	1.1 Algoritmos
		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de programação na elaboração de algoritmos inerentes aos sistemas de TI • Aplicar linguagens de programação para elaborar programas e sistemas de TI • Reconhecer os paradigmas de 	1.1.1 Descritivo 1.1.2 Fluxogramas 1.1.3 Pseudocódigo 1.1.4 Decisões 1.1.5 Repetições

<p>programação de computadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os paradigmas de programação de computadores 	<p>1.1.6 Recursividade</p> <p>1.1.7 Funções, procedimentos e métodos</p> <p>1.1.8 Estruturas de dados: Vetores, Matrizes, Registros, Pilhas, Filas, Listas, Dicionários e Mapas</p> <p>1.1.9 Ordenação e Busca</p> <p>1.1.10 Implementação de algoritmos</p> <p>1.2 Lógica</p> <p>1.2.1 Lógica proposicional</p> <p>1.2.2 Álgebra Booleana</p> <p>1.2.3 Operadores aritméticos</p> <p>1.2.4 Operadores lógicos</p> <p>1.2.5 Operadores relacionais</p> <p>1.2.6 Expressões lógicas</p> <p>1.2.7 Expressões aritméticas</p> <p>2 Software</p> <p>2.1 Aplicativos</p> <p>2.1.1 Definições</p> <p>2.1.2 Tipos</p> <p>2.2 Software de Base</p> <p>2.2.1 Firmware</p> <p>2.2.2 Sistemas operacionais</p> <p>2.2.3 Drivers</p> <p>3 Paradigmas de programação</p> <p>3.1 Definição</p> <p>3.2 Tipos de programação</p> <p>3.2.1 Estruturada</p> <p>3.2.2 Interativa</p> <p>3.2.3 Funcional</p> <p>3.2.4 Orientada a objetos</p> <p>3.2.5 Procedural</p> <p>4 Programação</p> <p>4.1 Programas de computadores</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none">4.1.1 Definição4.1.2 Características4.1.3 Níveis de linguagens de programação4.2 Etapas do processo de conversão<ul style="list-style-type: none">4.2.1 Interpretação4.2.2 Ligação4.2.3 Compilação4.2.4 Montagem4.3 Linguagens de programação<ul style="list-style-type: none">4.3.1 Características4.3.2 Semântica4.3.3 Indentação4.3.4 Modularização4.3.5 Documentação4.3.6 Bibliotecas e APIs4.3.7 Frameworks4.3.8 Linguagens de programação: Assembly, C, C++, C#, Visual Basic, Java, Python, PHP e JavaScript5 Resolução de Problemas<ul style="list-style-type: none">5.1 Análise Crítica5.2 Análise de Cenários5.3 Identificação do problema
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade
- Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais
- Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • IDE para desenvolvimento de sistemas • Pacote de aplicativos de escritório
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Versionamento e Colaboração

Carga Horária: 20h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para o controle de versões e de compartilhamento de projetos de TI.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Básicas	1 Metodologias de versionamento <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Definições 1.2 Histórico 1.3 Git <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Instalação 1.3.2 Configuração 1.3.3 Repositórios 1.3.4 Versionamento 1.3.5 Alterações 1.3.6 Branchs e tags 1.3.7 Ignorar arquivos 1.3.8 Corrigir erros 1.3.9 Repositório remoto 1.3.10 Boas práticas 1.4 Implementação de projeto com versionamento
		<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver visão sistêmica de compartilhamento e evolução de códigos. • Reconhecer o sequencial de versões de códigos • Utilizar ferramentas de versionamento em projeto de TI • Desenvolver visão sistêmica de compartilhamento e evolução de códigos. • Reconhecer o sequencial de versões de códigos • Utilizar ferramentas de versionamento em projeto de TI. 	
			2 Autogestão <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Organização
Capacidades Socioemocionais			
<ul style="list-style-type: none"> • Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade • Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais • Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho • Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais 			
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas,			

ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Laboratório de informática• Sala de aula• Biblioteca• AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• Kit multimídia• Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet• IDE para desenvolvimento de sistemas• Pacote de aplicativos de escritório
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Livros, apostilas e revistas especializadas• Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Arquitetura de Hardware e Software

Carga Horária: 24h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para compreender os diferentes tipos de arquiteturas computacionais

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			<p>1 Software</p>
		<p>Capacidades Básicas</p>	<p>1.1 Software básico</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a estrutura física dos elementos computacionais • Reconhecer a arquitetura de software de computadores 			<p>1.1.1 Firmware</p> <p>1.1.2 Sistemas operacionais</p> <p>1.1.3 Drivers</p> <p>1.2 Aplicativos</p> <p>1.2.1 Prontos</p> <p>1.2.2 Customizados</p>
			<p>1.3 Tipos</p> <p>1.3.1 Livre</p> <p>1.3.2 Proprietário</p> <p>1.4 Licenças e distribuição</p> <p>1.4.1 Uso perpétuo</p> <p>1.4.2 Tempo determinado</p> <p>1.4.3 Copywrite</p> <p>1.4.4 Copyleft</p> <p>1.4.5 Creative Commons</p> <p>1.4.6 Software livre</p> <p>1.4.7 Código aberto</p> <p>2 Comunicação não violenta nos ambientes de trabalho</p> <p>2.1 Definição</p> <p>2.2 Pilares</p> <p>3 Hardware</p> <p>3.1 Processadores</p> <p>3.1.1 Tipos</p> <p>3.1.2 Frequência</p> <p>3.1.3 Núcleos</p> <p>3.2 Memória</p> <p>3.2.1 Tipos</p> <p>3.2.2 Capacidade de armazenamento</p>

	<p>3.2.3 Frequência</p> <p>3.3 Periféricos</p> <p>3.3.1 Armazenamento: HD e SSD</p> <p>3.3.2 Portas de comunicação: USB, Ethernet, Wi-Fi, áudio</p> <p>3.3.3 Interfaces: mouse, vídeo, bluetooth, teclado</p> <p>3.4 Rede de comunicação</p> <p>3.4.1 Arquitetura cliente/servidor</p> <p>3.4.2 Ativos de redes</p> <p>3.5 Cloud</p> <p>3.5.1 Infraestrutura como serviço (IAAS)</p> <p>3.5.2 Plataforma como serviço (PAAS)</p> <p>3.5.3 Players</p> <p>3.6 Dispositivos móveis</p> <p>3.6.1 Arquiteturas</p> <p>3.6.2 Sensores</p> <p>3.6.3 Óculos RA/RV</p>
--	--

Capacidades Socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais
- Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho
- Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula
------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • Dispositivos móveis • Dispositivos embarcados • Pacote de aplicativos de escritório • Sistemas operacionais • Partes, peças e acessórios de computadores
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: INTRODUTÓRIO

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Metodologias de Desenvolvimento de Projetos

Carga Horária: 12h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.
- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Desenvolver as capacidades básicas e as socioemocionais requeridas para desenvolvimento de projetos de TI empregando metodologias ágeis.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			<p>1 Metodologias de desenvolvimento de software</p>
		<p>Capacidades Básicas</p>	<p>1.1 Fases do processo de software</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer metodologias ágeis tendo em vista seu contexto de aplicação • Aplicar método Scrum para metodologia ágil no desenvolvimento de projetos de TI • Reconhecer o processo de software 			<p>1.1.1 Especificação</p> <p>1.1.2 Projeto</p> <p>1.1.3 Codificação</p> <p>1.1.4 Validação e Verificação</p> <p>1.2 Modelos de desenvolvimento de projetos</p>
			<p>1.2.1 Cascata</p> <p>1.2.2 Interativo</p> <p>1.2.3 Espiral</p> <p>2 Manifesto Agile</p> <p>2.1 Scrum</p> <p>2.2 Lean</p> <p>2.3 Kanban</p> <p>2.4 XP</p> <p>3 Scrum</p> <p>3.1 Definição</p> <p>3.2 Características</p> <p>3.3 Aplicações</p> <p>3.4 Valores</p> <p>3.5 Time Scrum</p> <p>3.5.1 Product Owner (PO)</p> <p>3.5.2 Team</p> <p>3.5.3 Scrum Master (SM)</p> <p>3.6 Eventos Scrum</p> <p>3.6.1 Sprint</p> <p>3.6.2 Sprint Planner</p> <p>3.6.3 Daily meeting</p> <p>3.6.4 Sprint review</p>

	<p>3.6.5 Sprint retrospective</p> <p>3.7 Artefatos Scrum</p> <p>3.7.1 Backlog do produto</p> <p>3.7.2 Backlog da sprint</p> <p>3.7.3 Incremento / mudança do backlog</p> <p>3.7.4 Release (entrega)</p> <p>4 Proatividade</p> <p>4.1 Definição</p> <p>4.2 Pilares</p>
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais
- Considerar propostas, próprias ou de outros, para solução de problemas, atendimento de necessidades ou para implantar melhorias no seu campo de trabalho
- Comprometer-se com o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho pela prática da amabilidade nas relações profissionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Pacote de aplicativos de escritório • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas

	especializadas <ul style="list-style-type: none"> • Manuais, normas e catálogos técnicos
--	---

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Codificação para Front-End

Carga Horária: 100h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais para codificação de interfaces baseadas em UX e UI em aplicações web, considerando as necessidades do usuário.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Linguagem de marcação
			1.1 Estrutura de documentos
			1.2 Formatação
			1.3 Etiquetas para links
			1.4 Listas numeradas
			1.5 Listas não numeradas
			1.6 Tabelas
			1.7 Formulários
			1.8 Imagem
			1.9 Áudio
			1.10 Vídeo
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as técnicas de levantamento de requisitos • Reconhecer os padrões atuais para a implementação da interface. • Reconhecer os princípios de usabilidade para a produção de interfaces. • Reconhecer os princípios de design de interação e experiência do usuário (UI e UX) na produção de interfaces • Utilizar técnicas de interação e codificação, considerando 	

<p>particularidades e funcionalidades da linguagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar linguagem para manipulação e validação de dados na interface. • Reconhecer boas práticas de programação para melhoria do código. • Correlacionar o levantamento de requisitos com a arquitetura da informação. • Reconhecer as técnicas de testes • Reconhecer normas e procedimentos de testes 	<p>2 Folha de Estilos (CSS)</p> <p>2.1 Estilos de fontes</p> <p>2.2 Estilos de linhas</p> <p>2.3 Eventos</p> <p>2.4 Responsividade</p> <p>2.4.1 Criação de layouts</p> <p>2.4.2 Código semântico</p> <p>2.4.3 Versionamento</p> <p>3 Frameworks</p> <p>3.1 Modelagem</p> <p>3.2 Padrões de desenvolvimento de interface</p> <p>3.3 Classes de elementos gráficos</p> <p>3.4 Tipos de aplicação</p> <p>3.5 Propriedades dos objetos</p> <p>3.6 IDE</p> <p>3.7 Depuração</p> <p>3.8 Configurações</p> <p>3.9 Versionamento</p> <p>3.10 Documentação de software</p> <p>4 Linguagens de programação</p> <p>4.1 Variáveis e constantes</p> <p>4.2 Operadores</p> <p>4.3 Laços</p> <p>4.3.1 de repetição</p> <p>4.3.2 condicionais</p> <p>4.4 Classes</p> <p>4.5 Funções</p> <p>4.6 Bibliotecas</p> <p>4.6.1 Manipulação de arquivos</p> <p>4.6.2 Conversão de arquivos</p> <p>4.7 Documentação de software</p> <p>5 Estrutura organizacional</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Formal e informal 5.2 Funções e responsabilidades 5.3 Planejamento 6 Prototipagem <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Definição 6.2 Importância da prototipagem 6.3 Conceito de protótipo <ul style="list-style-type: none"> 6.3.1 Rápido 6.3.2 Sujo 6.3.3 Barato 6.3.4 “Errar cedo” 6.4 Tipos de protótipos <ul style="list-style-type: none"> 6.4.1 Paper prototype 6.4.2 Protótipos funcionais 6.4.3 Exemplos 6.5 Técnicas de prototipagem <ul style="list-style-type: none"> 6.5.1 Desenvolvimento 6.5.2 Apresentação 6.6 Cases de protótipos
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none"> • Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade • Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais 	
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade

<p align="center">Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • IDE para desenvolvimento de sistemas • Pacote de aplicativos de escritório
<p align="center">Recursos didáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Interação com APIs

Carga Horária: 40h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais que permitam desenvolver aplicações que consumam serviços do servidor exibindo-os na aplicação Front-End

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Serviços server-side

Capacidades Básicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os serviços disponíveis no servidor • Aplicar boas práticas relativas à segurança da informação • Reconhecer as necessidades de utilização dos serviços do servidor • Aplicar tratamento de falhas nas mensagens do servidor • Reconhecer as especificações dos serviços disponíveis no servidor 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Documentação de APIs <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Instalação 1.1.2 Modelos 1.1.3 Componentes 1.1.4 Exemplos 1.1.5 Mensagens de retorno 1.2 Operações (CRUD) <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Criação 1.2.2 Consulta 1.2.3 Atualização 1.2.4 Destruição 1.3 Tratamento de mensagens do server-side <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Respostas 1.3.2 Erros 1.3.3 Captura de exceções 2 Segurança da informação <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Pilares <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Integridade 2.1.2 Disponibilidade 2.1.3 Confidencialidade 2.2 Boas práticas <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Controle de acesso 2.2.2 Auditoria 2.2.3 Criptografia 2.2.4 Backup 3 Autogestão <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Disciplina
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none"> • Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade • Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e 	

institucionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Laboratório de informática• Sala de aula• Biblioteca• AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• Kit multimídia• Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet• IDE para desenvolvimento de sistemas• Pacote de aplicativos de escritório• Sistemas operacionais
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Livros, apostilas e revistas especializadas• Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Testes de Front-End

Carga Horária: 40h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais para codificação de interfaces baseadas em UX e UI em aplicações web, considerando as necessidades do usuário.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as especificações técnicas da interface • Reconhecer os requisitos da documentação de testes • Reconhecer as etapas de planejamento de testes • Aplicar testes definidos no Plano de Testes. • Desenvolver conjunto de testes automatizados 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Processo fundamental de teste <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Planejamento 1.2 Desenho dos Testes 1.3 Execução dos Testes 1.4 Monitoração e Controle 1.5 Avaliação dos Resultados 2 Planejamento de testes client-side <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Análise do documento de requisitos 2.2 Plano de testes 2.3 Suíte de testes 2.4 Casos de testes 3 Conceitos fundamentais <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Verificação 3.2 Validação 4 Tipos de testes <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Funcionalidade 4.2 Usabilidade 4.3 Confiabilidade 4.4 Desempenho 4.5 Manutenibilidade 5 Técnicas de testes <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Teste funcional (caixa preta) 5.2 Teste estrutural (caixa branca) 6 Automação de Testes <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Definição 6.2 Frameworks 6.3 Aplicação 6.4 Interação com equipe de testes

7 Autogestão

7.1 Responsabilidade

Capacidades Socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Laboratório de informática• Sala de aula• Biblioteca• AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• Kit multimídia• Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet• IDE para desenvolvimento de testes• Pacote de aplicativos de escritório• Sistemas operacionais
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Livros, apostilas e revistas especializadas• Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: ESPECÍFICO I

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Projeto de Front-End

Carga Horária: 136h

Função

- F.1 : Produzir Interfaces para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para o desenvolvimento de projetos de Front-End

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
1.1 Projetar interfaces para atender o escopo do projeto	1.1.1 Elaborando protótipos de interface para internet	<ul style="list-style-type: none">• Definir tipo de protótipo de interface para web• Prototipar a interface para web	1 Programação em nuvem 1.1 Definições 1.2 Players 2 Metodologias ágeis 2.1 Técnicas de priorização 2.2 Kanban 3 Prototipagem 3.1 Tipos de protótipos 4 Versionamento 4.1 Técnicas de versionamento 5 Planos de testes 5.1 Elaboração 5.1.1 Composição 5.1.2 Atribuições 5.1.3 Relatórios 5.2 Utilização 5.2.1 Relatórios 6 Desenvolvimento de projetos 7 Relações Institucionais verticais e horizontais 7.1 Relação com pares
	1.1.2 Considerando padrões de design de interação para garantia da experiência do usuário (ux e ui)	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar padrões de ux no projeto da interface para web• Aplicar padrões de ui no projeto de interface para web	
	1.1.3 Considerando técnicas de levantamento dos requisitos da aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar técnicas de levantamento de requisitos• Considerar necessidades para a aplicação em nuvem	
	1.1.4 Levantando as necessidades	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar técnicas de levantamento	

	do cliente	de demandas do cliente	<p>7.2 Relação com líderes</p> <p>8 Resolução de Problemas</p> <p>8.1 Proposição de hipóteses</p> <p>8.2 Testagem de Hipóteses</p> <p>8.3 Validação de Resultados</p> <p>9 Comunicação não violenta nos ambientes de trabalho</p> <p>9.1 Conflitos</p> <p>9.2 Consensos</p>
	1.1.5 Considerando procedimentos de modelagem	<ul style="list-style-type: none"> Definir procedimento de modelagem Aplicar procedimento de modelagem Aplicar princípios de metodologias ágeis para desenvolvimento de projetos 	
<p>1.2 Codificar interfaces para arquitetura client-side</p>	1.2.1 Utilizando linguagem de marcação e folhas de estilo de acordo com recomendações técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Seguir recomendações técnicas na aplicação da linguagem de marcação Seguir recomendações técnicas na aplicação de folhas de estilos (css) Aplicar técnicas de versionamento de software 	
	1.2.2 Utilizando linguagens de programação para arquitetura do lado do cliente	<ul style="list-style-type: none"> Seguir recomendações técnicas na aplicação da linguagem de programação Aplicar técnicas de versionamento de software 	
	1.2.3 Considerando os frameworks de	<ul style="list-style-type: none"> Seguir recomendações técnicas na aplicação de 	

	programação e estruturação do lado do cliente de acordo com boas práticas	frameworks <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de versionamento de software 	
1.3 Testar interfaces para garantia da qualidade da entrega	1.3.1 Considerando plano de execução de teste	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de testes de interface para web • Executar planos de testes de interface para web 	
	1.3.2 Considerando as especificações técnicas para a documentação dos testes	<ul style="list-style-type: none"> • Documentar resultados de testes de funcionamento da interface para web 	
	1.3.3 Considerando os métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação	<ul style="list-style-type: none"> • Executar testes de funcionamento da interface para web 	

Capacidades Socioemocionais

- Estimular na equipe e ou colegas de trabalho, comportamentos que considerem os novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas inerentes às atividades sob sua responsabilidade
- Reconhecer as exigências requeridas para a resolução de um problema ou necessidade ou para se implantar uma melhoria no seu campo de trabalho
- Motivar seus pares para a amabilidade nas relações profissionais, por meio da prática do diálogo, da empatia, da tolerância, do altruísmo, da modéstia e da gratidão

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

<p style="text-align: center;">Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade
<p style="text-align: center;">Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • Dispositivos móveis • IDE para desenvolvimento de sistemas • IDE para desenvolvimento de testes • Sistema de gerenciamento de banco de dados • Pacote de aplicativos de escritório • Sistemas operacionais
<p style="text-align: center;">Recursos didáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Internet • Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Codificação para Back-End

Carga Horária: 100h

Função

- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais para codificação de sistemas web server-side, considerando as necessidades do usuário.

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as linguagens de programação dedicadas ao Server-side • Aplicar técnicas e métodos de desenvolvimento, conforme a linguagem de programação empregada. • Reconhecer processos de depuração e tratamento de erros • Gerenciar o versionamento dos sistemas • Reconhecer as metodologias de desenvolvimento de software • Aplicar metodologia ágil no desenvolvimento de sistema web • Reconhecer os diferentes tipos e formatos de dados e arquivo • Aplicar técnicas de conversão e manipulação de dados e arquivos • Aplicar técnicas para segurança da informação • Reconhecer as etapas do processo de implantação do sistema web • Reconhecer as características de hardware e software requeridas para o sistema web • Aplicar, no servidor, as configurações requeridas pelo sistema web • Configurar políticas de segurança no servidor • Aplicar procedimentos técnicos para documentação da implantação, conforme as exigências de rastreabilidade • Aplicar procedimentos técnicos para instalação, migração e atualização do 	<p>1 Linguagem de marcação</p> <p>1.1 Estrutura de documentos</p> <p>1.2 Formatação</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1 Etiquetas para links</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2 Listas numeradas</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.3 Listas não numeradas</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.4 Tabelas</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.5 Formulários</p> <p>2 Frameworks</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1 Modelagem</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2 Padrões de desenvolvimento de interface</p> <p style="padding-left: 20px;">2.3 Classes de elementos gráficos</p> <p style="padding-left: 20px;">2.4 Tipos de aplicação</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5 Propriedades dos objetos</p> <p style="padding-left: 20px;">2.6 IDE</p> <p style="padding-left: 20px;">2.7 Depuração</p> <p style="padding-left: 20px;">2.8 Configurações</p> <p style="padding-left: 20px;">2.9 Versionamento</p> <p style="padding-left: 20px;">2.10 Documentação de software</p> <p>3 Linguagem de programação</p> <p style="padding-left: 20px;">3.1 Variáveis e constantes</p> <p style="padding-left: 20px;">3.2 Operadores</p> <p style="padding-left: 20px;">3.3 Laços</p> <p style="padding-left: 40px;">3.3.1 de repetição</p> <p style="padding-left: 40px;">3.3.2 condicionais</p> <p style="padding-left: 20px;">3.4 Classes</p> <p style="padding-left: 20px;">3.5 Funções</p> <p style="padding-left: 20px;">3.6 Bibliotecas</p>

<p>sistema web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimentos de validação do sistema web • Aplicar conceitos de identidade visual e entendimento do usuário na criação e desenvolvimento de interfaces • Aplicar linguagens de programação no desenvolvimento de interface, seguindo os requisitos do projeto. • Correlacionar framework com as linguagens de programação 	<p>3.6.1 Manipulação de arquivos</p> <p>3.6.2 Conversão de arquivos</p> <p>3.7 Documentação de software</p> <p>4 Segurança da informação</p> <p>4.1 Políticas de segurança da informação</p> <p>4.2 Criptografia</p> <p>4.3 Perfis de usuários</p> <p>4.4 Proteção de dados pessoais</p> <p>5 Validação de sistemas</p> <p>5.1 Escolha da estratégia de validação de software</p> <p>5.2 Aspectos funcionais e não funcionais do software</p> <p>6 Implantação de sistemas</p> <p>6.1 Características de hardware e software</p> <p>6.2 Configurações de servidores</p> <p>6.3 Parametrização de protocolos</p> <p>6.4 Documentação de implantação</p> <p>7 Estrutura organizacional</p> <p>7.1 Conceitos</p> <p>7.2 Relações com o mercado</p>
<p>Capacidades Socioemocionais</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade • Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais 	
<p>Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais</p>	
<p>Ambientes Pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula

	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • IDE para desenvolvimento de sistemas • Pacote de aplicativos de escritório • Sistemas operacionais
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Desenvolvimento de APIs

Carga Horária: 60h

Função

- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades básicas e socioemocionais requeridas para o desenvolvimento de sistemas em arquitetura de serviços com aplicação de boas práticas de programação

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
			1 Interface de Programação de Aplicativos

Capacidades Básicas	(API)
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, no escopo do projeto, a necessidade do uso de APIs • Reconhecer, no escopo do projeto, as funcionalidades requeridas da linguagem de programação a ser empregada • Aplicar linguagem de programação específica para desenvolvimento de APIs • Aplicar técnicas e métodos de desenvolvimento de APIs • Empregar frameworks para desenvolvimento de APIs • Reconhecer métricas para garantir a integridade da informação • Implementar regras de segurança para armazenamento, consulta e proteção da informação 	<p>1.1 Definição</p> <p>1.2 Formatos</p> <p>1.3 Aplicação</p> <p>1.4 Protocolo de comunicação</p> <p>1.5 Metodologias ágeis para desenvolvimento de APIs</p> <p>1.6 Pilares da Segurança da informação</p> <p> 1.6.1 Integridade</p> <p> 1.6.2 Disponibilidade</p> <p> 1.6.3 Confidencialidade</p> <p>1.7 Boas práticas em Segurança da informação</p> <p> 1.7.1 Controle de acesso</p> <p> 1.7.2 Auditoria</p> <p> 1.7.3 Criptografia</p> <p> 1.7.4 Backup</p>
	<p>2 Métodos de requisição HTTP</p> <p> 2.1 Get</p> <p> 2.2 Put</p> <p> 2.3 Post</p> <p> 2.4 Patch</p> <p> 2.5 Delete</p> <p>3 Padrão Model View Control (MVC)</p> <p> 3.1 Organização de arquitetura de sistemas</p> <p>4 Linguagem de programação para APIs</p> <p> 4.1 Funcionalidades para APIs</p> <p> 4.2 Técnicas de depuração</p> <p> 4.3 Documentação do sistema</p> <p> 4.4 Técnicas de programação e controle</p> <p> 4.5 Frameworks</p> <p> 4.6 Status de respostas</p> <p> 4.7 Tratamento de exceções</p>

	<p>4.8 Técnicas de formato de comunicação</p> <p>4.8.1 Formatos e requisição</p> <p>4.8.2 XML</p> <p>4.8.3 JSON</p> <p>5 Autogestão</p> <p>5.1 Concentração</p>
--	---

Capacidades Socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • IDE para desenvolvimento de sistemas • Pacote de aplicativos de escritório • Sistemas operacionais
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Banco de Dados

Carga Horária: 40h

Função

- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidade básicas e socioemocionais que permitem realizar a interação entre a aplicação Back-End e um Banco de Dados, de acordo com a metodologia e padrão de qualidade, usabilidade, ergonomia, acessibilidade e segurança

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Básicas	
		<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as demandas do cliente• Aplicar os procedimentos do modelo de modelagem entidade-relacionamento• Aplicar os procedimentos de normalização e padronização de dados.• Reconhecer as características e funcionalidades do banco de dados• Correlacionar as características e funcionalidades do banco de dados com a infraestrutura do sistema• Reconhecer os diferentes níveis de gerenciamento de dados• Aplicar linguagem de definição de dados• Aplicar linguagem de manipulação de dados• Reconhecer os diferentes gerenciadores	<ul style="list-style-type: none">1 Documentação técnica<ul style="list-style-type: none">1.1 Escopo do projeto1.2 Cronograma1.3 Fluxograma2 Modelo entidade-relacionamento<ul style="list-style-type: none">2.1 Entidades<ul style="list-style-type: none">2.1.1 Fracas2.1.2 Fortes2.1.3 Associativas2.2 Relacionamento<ul style="list-style-type: none">2.2.1 Um para um2.2.2 Um para muitos2.2.3 Muitos para muitos2.3 Atributos<ul style="list-style-type: none">2.3.1 Simples2.3.2 Composto

<p>de bancos de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar gerenciadores de bancos de dados • Configurar gerenciadores de bancos de dados • Reconhecer os pilares da segurança da informação • Reconhecer os níveis hierárquicos de segurança da informação • Aplicar boas práticas de segurança da informação 	<p>2.3.3 Descritivo</p> <p>2.3.4 Nominativo</p> <p>2.3.5 Referencial</p> <p>2.4 Diagrama entidade-relacionamento</p> <p>2.5 Normalização de dados</p> <p>2.6 Padronização de dados</p> <p>3 Banco de dados</p> <p>3.1 Gerenciadores</p> <p>3.1.1 Características</p> <p>3.1.2 Requisitos</p> <p>3.2 Preparação de ambiente de banco de dados</p> <p>3.2.1 Instalação</p> <p>3.2.2 Configuração</p> <p>4 Linguagem de consulta de banco de dados</p> <p>4.1 Linguagem de definição de dados</p> <p>4.1.1 Tabelas</p> <p>4.1.2 Campos</p> <p>4.1.3 Relações</p> <p>4.2 Linguagem de manipulação de dados</p> <p>4.2.1 Consulta</p> <p>4.2.2 Atualização</p> <p>4.2.3 Inserção</p> <p>4.2.4 Exclusão</p> <p>4.2.5 Procedimentos armazenados</p> <p>4.2.6 Triggers (disparadores)</p> <p>5 Segurança da informação</p> <p>5.1 Pilares</p> <p>5.1.1 Integridade</p> <p>5.1.2 Disponibilidade</p> <p>5.1.3 Confidencialidade</p> <p>5.2 Controle de acesso</p> <p>5.3 Auditoria de acesso</p>
--	---

	6 Autogestão 6.1 Gestão do tempo
Capacidades Socioemocionais	
<ul style="list-style-type: none"> • Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade • Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e institucionais 	
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais	
Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de informática • Sala de aula • Biblioteca • AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • IDE para desenvolvimento de sistemas • Sistema de gerenciamento de banco de dados • Pacote de aplicativos de escritório • Sistemas operacionais
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

<p>exigências de rastreabilidade</p>	<p>3.5 Manutenibilidade</p> <p>4 Técnicas de testes</p> <p>4.1 Teste funcional (caixa preta)</p> <p>4.2 Teste estrutural (caixa branca)</p> <p>5 Níveis de testes</p> <p>5.1 Teste de Unidade ou Teste Unitário</p> <p>5.2 Teste de Integração</p> <p>5.3 Teste de Sistema</p> <p>5.4 Teste de Aceitação</p> <p>6 Frameworks de teste em sistemas server-side</p> <p>6.1 Estrutura</p> <p>6.2 Instalação</p> <p>6.3 Configuração</p> <p>6.4 Ferramentas</p> <p>6.5 Documentação</p> <p>7 Práticas de testes</p> <p>7.1 Review</p> <p>7.2 Passeio</p> <p>7.3 Inspeção</p> <p>8 Automação de Testes</p> <p>8.1 Definição</p> <p>8.2 Frameworks de automação de testes</p> <p>8.3 Aplicação</p> <p>8.4 Interação com equipe de testes</p> <p>9 Estrutura organizacional</p> <p>9.1 Conceitos</p> <p>9.2 Planejamento Estratégico</p>
--------------------------------------	---

Capacidades Socioemocionais

- Valorizar novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas pertinentes as atividades sob a sua responsabilidade
- Fundamentar escolhas e decisões no exame de fatos, contextos, possibilidades, desafios e problemáticas de diferentes naturezas à luz de referenciais técnicos, legais, normativos e

institucionais

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none">• Laboratório de informática• Sala de aula• Biblioteca• AVA com recursos de interatividade
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">• Kit multimídia• Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet• IDE para desenvolvimento de testes• Pacote de aplicativos de escritório• Sistemas operacionais
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none">• Livros, apostilas e revistas especializadas• Manuais, normas e catálogos técnicos

Módulo: ESPECÍFICO II

Perfil Profissional: Técnico em Informática para Internet

Unidade Curricular: Projeto de Back-End

Carga Horária: 136h

Função

- F.2 : Desenvolver sistemas para internet, de acordo com metodologia e padrões de qualidade, usabilidade, interatividade, robustez, acessibilidade e segurança da informação.

Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais para o desenvolvimento de projetos de Back-End

CONTEÚDOS FORMATIVOS

Subfunção	Padrão de Desempenho	Capacidades Técnicas	Conhecimentos
2.1 Realizar interação com banco de dados	2.1.1 Seguindo procedimentos de preparação de ambiente do banco de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar e configurar banco de dados 	1 Metodologias ágeis <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Técnicas de priorização 1.2 Kanban
	2.1.2 Seguindo regras da segurança da informação e tratamento de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de segurança e tratamento de dados 	2 Arquiteturas de Back-End <ul style="list-style-type: none"> 2.1 REST 2.2 MVC
	2.1.3 Seguindo procedimentos de normalização e padronização de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de normalização e padronização de dados 	3 Versionamento <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Técnicas de versionamento
	2.1.4 Seguindo as especificações técnicas na utilização da linguagem de definição e manipulação de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir recomendações técnicas na aplicação da linguagem de definição e manipulação de dados • Aplicar técnicas de versionamento de software 	4 Frameworks 5 Planos de testes <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Elaboração <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 Composição 5.1.2 Atribuições 5.1.3 Relatórios 5.2 Utilização <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 Relatórios
	2.1.5 Seguindo procedimento de modelagem de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de modelagem de dados 	6 Desenvolvimento de projetos 7 Relações Institucionais verticais e horizontais <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Relação com clientes internos e externos 7.2 Relação com subordinados
	2.1.6 Considerando os requisitos do	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de levantamento de requisitos de armazenamento 	8 Resolução de Problemas <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Proposição de hipóteses 8.2 Testagem de Hipóteses 8.3 Validação de Resultados
			9 Comunicação não violenta nos ambientes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> 9.1 Desafios

	projeto	de dados	9.2 Estratégias
	2.1.7 Considerando características e funcionalidades do banco de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar técnicas de manipulação de dados requeridas pelo projeto • Determinar o tipo do banco de dados empregado 	
2.2 Codificar sistemas para arquitetura server-side	2.2.1 Considerando análise de requisitos conforme o projeto do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de levantamento de requisitos • Aplicar técnicas de levantamento de demandas do cliente 	
	2.2.2 Considerando as metodologias ágeis para otimização do processo de desenvolvimento de sistemas para internet	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar princípios de metodologias ágeis para desenvolvimento de projetos 	
	2.2.3 Considerando a linguagem de programação na codificação de sistemas para internet	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir recomendações técnicas na aplicação da linguagem de programação • Aplicar técnicas de versionamento de software 	
	2.2.4 Considerando as técnicas, estágios, métodos e frameworks de	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir recomendações técnicas na aplicação de framework • Aplicar técnicas 	

	desenvolvimento de sistemas para internet (boas práticas, padrões de desenvolvimento, depuração, documentação de sistemas, versionamento, rastreabilidade)	de versionamento de software	
2.3 Testar sistemas para garantia da qualidade da entrega	2.3.1 Elaborando plano de testes	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de testes de sistemas para web 	
	2.3.2 Considerando plano de execução de teste	<ul style="list-style-type: none"> • Executar testes de acordo com o plano proposto 	
	2.3.3 Considerando as especificações técnicas para a documentação dos testes	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar boas práticas na execução dos testes 	
	2.3.4 Aplicando os métodos, normas e procedimentos de teste para correção e implementação de sistemas para internet	<ul style="list-style-type: none"> • Executar testes de funcionamento da sistemas para web 	
2.4 Implantar sistemas para internet	2.4.1 Considerando as especificações na configuração e parametrização do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as configurações e parametrizações do sistema para web • Definir as configurações e 	

		parametrizações do sistema para web	
2.4.2	Considerando plano de implantação do sistema (cronograma de implantação)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de implantação de sistemas para web • Executar planos de implantação de sistemas para web 	
2.4.3	Considerando aspectos de segurança da informação da infraestrutura onde os sistemas serão implantados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar boas práticas de segurança da informação na infraestrutura dos ambientes. 	
2.4.4	Seguindo procedimentos de implantação de sistemas (compatibilidade, instalação, conversão e migração de dados)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar boas práticas de implantação de sistemas para web, considerando o escopo do projeto 	
2.4.5	Considerando as especificações do ambiente de produção na validação da implantação do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Validar sistema para web em ambiente de produção 	
2.4.6	Considerando os procedimentos técnicos para a documentação	<ul style="list-style-type: none"> • Documentar o processo de implantação de sistema para web 	

	da implantação do sistema		
2.5 Manter sistemas para internet	2.5.1 Seguindo procedimentos de aprimoramento para evolução dos sistemas para internet	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar roadmap de atualização do sistema web de acordo com escopo e necessidades do projeto • Aplicar atualizações de sistema de acordo com escopo e necessidades do projeto 	
	2.5.2 Seguindo procedimentos de manutenção corretiva dos sistemas para internet	<ul style="list-style-type: none"> • Executar manutenções de acordo com o plano do projeto 	
	2.5.3 Seguindo procedimentos de manutenção preventiva dos sistemas para internet	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar rotinas de verificações dos sistemas web • Aplicar rotinas de verificações dos sistemas web 	
2.6 Integrar interfaces com a arquitetura server-side.	2.6.1 Considerando as especificações dos serviços requeridos pela integração	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir as especificações e recomendações para integração dos sistemas web 	
	2.6.2 Considerando as especificações do escopo do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas de levantamento de requisitos • Correlacionar as demandas do cliente 	

2.6.3 Garantindo o tratamento das requisições e retornos do servidor	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas para garantir o tratamento das requisições de sistemas web 	
2.6.4 Seguindo regras da segurança da informação e tratamento de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar boas práticas de segurança na comunicação entre os sistemas web 	
2.6.5 Desenvolvendo padrões e protocolos que permitem comunicação client-side e server-side.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as boas práticas dos padrões de protocolos de comunicação em sistemas web • Considerar o escopo do projeto na escola dos protocolos de comunicação de sistemas web 	

Capacidades Socioemocionais

- Estimular na equipe e ou colegas de trabalho, comportamentos que considerem os novos fatos, ideias e opiniões diferentes para resolução de problemas inerentes às atividades sob sua responsabilidade
- Reconhecer as exigências requeridas para a resolução de um problema ou necessidade ou para se implantar uma melhoria no seu campo de trabalho
- Motivar seus pares para a amabilidade nas relações profissionais, por meio da prática do diálogo, da empatia, da tolerância, do altruísmo, da modéstia e da gratidão

Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais

Ambientes Pedagógicos

- Laboratório de informática
- Sala de aula
- Biblioteca
- AVA com recursos de interatividade

<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kit multimídia • Computador com a configuração adequada para a execução das atividades e acesso à internet • Dispositivos móveis • IDE para desenvolvimento de sistemas • IDE para desenvolvimento de testes • Sistema de gerenciamento de banco de dados • Pacote de aplicativos de escritório • Sistemas operacionais
<p>Recursos didáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Livros, apostilas e revistas especializadas • Internet • Manuais, normas e catálogos técnicos

INFORMAÇÕES SOBRE A VERSÃO DA OCUPAÇÃO	
<p>Data de Validação</p>	<p>05/11/2020</p>
<p>Data de Validade</p>	<p>31/12/2025</p>
<p>Local</p>	<p>Brasília/DF</p>

8 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

A formação do trabalhador não deve ser apenas regulada por tarefas relativas a postos de trabalho. O mundo do trabalho exige, cada vez mais, um profissional que domine não apenas o conteúdo técnico específico da sua atividade, mas que, igualmente, detenha capacidade crítica, autonomia para gerir seu próprio trabalho, habilidade para atuar em equipe e solucionar criativamente situações desafiadoras em sua área profissional (SENAI/DN, 2019, pag. 37).

Para formar um profissional que atenda às necessidades do mundo do trabalho atual, será necessária a aplicação de uma metodologia que fomente a construção de aprendizagens significativas e viabilizem a articulação e a mobilização dos saberes, estabelecendo um relacionamento ativo, construtivo e criador com o conhecimento, ou seja, necessita-se de uma metodologia não de ensino, mas de aprendizagem.

A metodologia de aprendizagem que o Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos aplicará para desenvolver o projeto de curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet será a Metodologia SENAI de Educação Profissional com base na formação por competências, que propõe uma prática pedagógica inovadora através de ações didático-pedagógicas que possibilitam integrar e complementar os processos de ensino e aprendizagem, bem como o planejamento, a organização e proposição de situações de aprendizagem desafiadoras, favorecendo a mobilização de capacidades, conhecimentos e habilidades na construção significativa do conhecimento e no desenvolvimento de competências para o perfil profissional que se deseja formar.

A Metodologia SENAI de Educação Profissional está fundamentada nas concepções educacionais de Vygotsky, Piaget, Ausubel e Perrenoud, considerando os seguintes princípios norteadores: mediação da aprendizagem; desenvolvimento de capacidades; interdisciplinaridade; contextualização; ênfase no aprender a aprender; proximidade entre o mundo do trabalho e as práticas sociais; integração entre teoria e prática; incentivo ao pensamento criativo e à inovação; aprendizagem

significativa; e avaliação da aprendizagem com função diagnóstica, formativa e somativa.

Na essência, a Metodologia SENAI de Educação Profissional se constitui em um método que busca conceber, organizar e desenvolver a educação profissional a partir das demandas de formação profissional do mundo do trabalho. Dessa forma, identifica, por intermédio de Comitês Técnicos Setoriais, as competências técnicas e transversais necessárias ao exercício profissional qualificado; organiza os currículos a partir das competências constitutivas dos perfis profissionais; e orienta os processos de ensino e aprendizagem de forma a assegurar o desenvolvimento das capacidades que permitem o alcance das competências descritas no perfil profissional.

No âmbito desta Metodologia, entende-se por situações de aprendizagem um conjunto de ações que planejadas pedagogicamente favorecem aprendizagens significativas, por meio da utilização de Estratégias de Aprendizagem Desafiadoras (situação-problema, estudo de casos, projeto e pesquisa aplicada) e diferentes estratégias de ensino (exposição dialogada ou mediada, demonstração, estudo dirigido, visitas técnicas, entre outras).

As situações de aprendizagem devem ser contextualizadas, ter valor sociocultural, evocar saberes, estimular criatividade e mobilizar a solução de problemas, a testagem de hipóteses e a tomada de decisão, desenvolvendo no aluno as capacidades que sustentam as competências definidas no Perfil Profissional.

Nesse sentido, as situações de aprendizagem devem propiciar a oportunidade do aprender fazendo, de modo a mobilizar o aluno afetiva e cognitivamente para que ele reconheça o real significado daquilo que está sendo aprendido e assim sendo, a sequência ação–reflexão–ação é colocada como centro da dinâmica educativa do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos.

9 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem é atividade integrante do cotidiano escolar, ou seja, ela é parte intrínseca do processo educacional, na qual deve ser concebida como um processo de ajuda à efetivação do ensino e aprendizagem e vista como um grande instrumento de acompanhamento contínuo da prática educativa. A partir dessa perspectiva, a avaliação deve ser compreendida como um processo de busca de significação, ou seja, um processo que caminha na luta pela valorização das aprendizagens significativas.

Neste projeto do curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada aos processos ensinos e aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos alunos. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação da aprendizagem com função diagnóstica, formativa e somativa implica planejar e utilizar a avaliação em tempos diversos e com objetivos diferenciados, visando a melhoria contínua dos processos de ensino e aprendizagem. Deve permitir ao docente rever sua prática, tomar decisões, bem como envolver os alunos na análise de seus desempenhos e na definição de objetivos e critérios da avaliação, favorecendo a avaliação mútua, o balanço da assimilação dos conhecimentos e a autoavaliação. (SENAI/DN, 2019, pag. 125)

Em uma metodologia baseada no desenvolvimento de competências é fundamental considerar as diferentes funções da avaliação:

➤ **Função diagnóstica da avaliação** acontece no início do processo e permite identificar características gerais do aluno, seus conhecimentos prévios, interesses, possibilidades e dificuldades, tendo em vista a adequação do ensino à

sua realidade. Entretanto, em qualquer momento, a avaliação sempre se constitui como processo diagnóstico;

➤ **Função formativa da avaliação** fornece informações ao docente e ao aluno durante o desenvolvimento de todo o processo de ensino e aprendizagem, permitindo localizar os pontos de deficiências para intervir na melhoria contínua desse processo. Portanto, a avaliação formativa possibilita um redirecionamento do ensino e da aprendizagem, tendo em vista garantir a sua efetividade ao longo da formação profissional;

➤ **Função somativa da avaliação** permite avaliar a aprendizagem do aluno ao final de uma etapa dos processos de ensino e aprendizagem, seja ela uma Situação de Aprendizagem, uma Unidade Curricular, um Módulo ou um conjunto de módulos. Permite ainda decidir sobre a promoção ou retenção do aluno, considerando o desempenho alcançado. Por outro lado, as informações obtidas com essa avaliação, ao final de uma etapa, podem se constituir em informações diagnósticas para a etapa subsequente dos processos de ensino e aprendizagem.

O docente/instrutor/professor deve dar maior ênfase à função formativa da avaliação, pois é esta que aponta os progressos feitos pelos alunos e os desvios que estão ocorrendo, a tempo de serem corrigidos para se chegar a resultados satisfatórios.

A avaliação da aprendizagem no Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos será realizada durante os processos de ensino e aprendizagem terá funções destinadas a:

I. Apurar competências já dominadas pelo educando, de modo a subsidiar o seu projeto de formação profissional;

II. Verificar os avanços e dificuldades do educando no processo ensino aprendizagem, para orientá-lo na melhoria do seu desempenho, em função do trabalho realizado;

III. Conscientizar o educando sobre os seus esforços e dificuldades visando o seu envolvimento no processo de aprendizagem;

IV. Verificar as competências e habilidades desenvolvidas pelo educando para subsidiar decisões de continuidade de estudos e certificação de terminalidade dos módulos do curso.

Assim, realizar o trabalho pedagógico e a avaliação com base em competências implica na necessidade de utilização ampliada e variada de estratégias de ensino, enfocando mais especificamente o trabalho em grupo, de modo a permitir a troca de informações, o diálogo, a cooperação, a liderança, além de diversas estratégias de avaliação que deem condições aos alunos de serem avaliados.

A avaliação da aprendizagem e a verificação do desempenho escolar considerarão o desenvolvimento das capacidades e a apropriação do conhecimento, conforme as diretrizes da LDB Lei nº 9.394/96. O aproveitamento escolar é avaliado por meio do acompanhamento contínuo dos alunos e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas, sendo que estas ao serem elaboradas, são definidas em competências e capacidades que devem ser desenvolvidas pelos alunos.

O desempenho escolar será avaliado pelo aproveitamento do aluno, envolvendo os aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores, através de instrumentos de avaliação variados, como:

- V. Observação diária dos professores;
- VI. Situações de Aprendizagem
- VII. Projetos de aprendizagem;
- VIII. Situações propostas;
- IX. Estudo de caso;
- X. Trabalhos de pesquisa individual ou em grupo;
- XI. Entrevistas;
- XII. Resolução de exercícios;
- XIII. Execução de experimentos ou projetos;
- XIV. Trabalhos práticos;
- XV. Relatórios referentes aos trabalhos;
- XVI. Simulações Laboratoriais;
- XVII. Outros instrumentos que a experiência pedagógica indicar.

A verificação do desempenho escolar, centrada em cada unidade curricular, objeto da avaliação prevista na estrutura curricular do curso, será expressa em notas de 1,0 (hum) a 10,0 (dez), não se admitindo fracionamento decimal, que traduzirá o desempenho do aluno nas Unidades avaliadas.

A nota da recuperação substituirá a da prova final, ou, quando for o caso, a média das respectivas provas finais.

A frequência mínima obrigatória para aprovação do aluno deverá ser igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) sobre o total de horas de cada componente curricular.

Em cada unidade curricular o aprendizado deve ter alcançado mínimo de 7,0 (sete) pontos, num total de 10,0 (dez). O não atendimento a um desses padrões em uma unidade curricular de cada módulo implica a necessidade de recuperação, desenvolvida em paralelo com a continuidade da unidade curricular.

Além da não concentração do instrumento avaliativo, a possibilidade de recuperação paralela permite ao aluno a manutenção do grupo e motivação iniciais, sem que sua programação primeira seja interrompida.

Ainda, a avaliação final, sobretudo no caso do aluno valer-se do mecanismo de recuperação, é processada em conjunto, por um Conselho de professores, onde o aluno é avaliado também em seu todo, pelo desempenho que vem sendo alcançado no programa, e não apenas no ambiente da respectiva unidade curricular.

10 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS

As competências anteriormente adquiridas pelos alunos relacionadas com o perfil profissional de conclusão do curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Técnico em Informática para Internet podem ser avaliadas para aproveitamento de estudos, nos termos da legislação e normas vigentes. Assim, podem ser aproveitados no curso os conhecimentos e experiências adquiridos:

- Em cursos, módulos, etapas ou certificação profissional técnica de nível médio, mediante comprovação e análise da adequação ao perfil profissional de conclusão e, se necessário, com avaliação do aluno.
- Em cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno.

O aproveitamento em qualquer condição deverá ser requerido antes do início do módulo e em tempo hábil para deferimento pela gerência do Centro de Educação Profissional e devida análise por parte da equipe técnica pedagógica e docentes/instrutores/professores, aos quais caberá a avaliação das competências e a indicação de eventuais complementações.

11 ESTÁGIO

De acordo com a Lei nº 11.788/08 o estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes.

O Estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para vida cidadã e para o trabalho.

Ainda de acordo com a legislação vigente que dispõe sobre o estágio supervisionado, existem duas modalidades de estágio: obrigatório e não obrigatório.

O estágio obrigatório é o estágio definido no projeto pedagógico do curso cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma e o não obrigatório é o estágio desenvolvido como atividade opcional com a finalidade de complementar os conhecimentos teóricos recebidos pelo estudante ao longo das atividades de ensino/aprendizagem.

O estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Técnico em Informática para Internet do Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos não será obrigatório, não sendo pré-requisito para certificação e diplomação do aluno.

A carga horária realizada em estágio não obrigatório não será computada na carga horária total do curso, no entanto, caso o aluno o realize, será necessário registrar essa informação no campo de observações do histórico escolar.

O Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos não será responsável pelo seguro de acidentes pessoais ao aluno que realizar estágio não obrigatório, uma vez que este não faz parte da carga horária do curso e por não ser pré-requisito para a diplomação do aluno.

12 RELATÓRIO FINAL DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Relatório Final de conclusão do **Curso Técnico em Informática para Internet** o qual representará o resultado das atividades realizadas durante a execução do Projeto Integrador desenvolvido durante todo o curso deverá ser elaborado e entregue na unidade curricular **Projeto de Back-End**.

O aluno que não entregar o Relatório de Conclusão de Curso não será diplomado como **Técnico em Informática para Internet**.

13 SISTEMATIZAÇÃO DOS AMBIENTES DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA EMERSON FERNANDES DOS SANTOS

Os quadros que seguem apresentam a estrutura física, laboratório de Informática, laboratórios técnicos, informações relativas à biblioteca escolar e os recursos audiovisuais necessários ao funcionamento do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet, no Centro de Educação Profissional e Tecnológica Emerson Fernandes dos Santos.

Dependências gerais

Dependências/Estrutura	Capacidades (pessoas)	Espaço Físico (área m ²)
Direção/Gerência	01 sala	8,78m ²
Lanchonete/cantina	N/A	N/A
Recepção	01 sala	8,98m ²
Sala de Coordenação Escolar	02 salas	20 m ²
Sala de Professores	01 sala	14,75 m ²
Sala do núcleo administrativo financeiro	01 sala	8,71 m ²
Sala da Secretaria Escolar	02 salas	18,23 m ²
Salas de aula	02 salas	84,38 m ²

Laboratório de Informática com programas específicos

Laboratório	Área (m ²)	Nº de Computadores	Acesso à internet (sim ou não)
Informática 2	84,38 m ²	20	sim

Biblioteca

Área física (m2)	49m²
Capacidade (nº usuários)	N/A
Horário de Funcionamento	N/A
Nº de computadores com internet disponível para os alunos	N/A
Nº de títulos existentes relacionados ao projeto do curso	N/A
Nº de volumes existentes relacionados ao projeto do curso	N/A

Recursos Audiovisuais

Recursos Materiais	Quantidade	Observação
TV	01	Em condições de uso
Projeter de multimídia	07	Em condições de uso
Lousa Digital	02	Em condições de uso

14 RECURSOS HUMANOS

Pessoal Administrativo

Nome	Especificar Titulação		Função
	Graduação	Pós-Graduação	
Kleber Ferreira de Sousa	Bacharelado em Administração	Gestão de Recursos Humanos	Gerente
Tatiana Fonseca Queiroz	Administração Pública Bacharelado	Secretário Escolar

Pessoal da Equipe Técnica Pedagógica

Nome	Especificar Titulação		Função
	Graduação	Pós-Graduação	
Lenisa Lene Lacerda	Pedagogia	Gestão Escolar(cursando)	Supervisor Pedagógico
José Nazareno Ribeiro Costa	Pedagogia	Metodologia do Ensino Fundamental e Médio	Supervisor Técnico

Equipe Docente

Nome	Especificar Titulação		Unidade Curricular	CH
	Graduação	Pós-Graduação		
Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação	40horas
Cenilson Carlos Coutinho	Bacharel em Administração	-----	Introdução a Qualidade e Produtividade	16 horas
Alonso Paulo Pereira da Silva	Tecnologia de Segurança do Trabalho	-----	Saúde e Segurança no Trabalho	12 horas
Cenilson Carlos Coutinho	Bacharel em Administração	-----	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos	12 horas

Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Sustentabilidade nos processos industriais	8 horas
Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Introdução a Indústria 4.0	24 horas
Cristian Avozani	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de sistemas	Especialização em Docência do ensino superior	Fundamentos de UI / UX	40 horas
Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Lógica de Programação	80 horas
Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Versionamento e Colaboração	20 horas
Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Arquitetura de Hardware e Software	24 horas
Cristian Avozani	Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de sistemas	Especialização em Docência do ensino superior	Metodologias de Desenvolvimento de Projetos	12 horas
Cristian Avozani	Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de sistemas	Especialização em Docência do ensino superior	Codificação para Front-End	100 horas
Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Interação com APIs	40 horas
Cristian Avozani	Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de sistemas	Especialização em Docência do ensino superior	Testes de Front-End	40 horas
Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Projeto de Front-End	136 horas
Cristian Avozani	Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de sistemas	Especialização em Docência do ensino superior	Codificação para Back-End	100 horas
Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Desenvolvimento de APIs	60 horas

Nataniel Alves Souza	Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação	-----	Banco de Dados	40 horas
Cristian Avozani	Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de sistemas	Especialização em Docência do ensino superior	Testes de Back-End	60 horas
Cristian Avozani	Tecnólogo em Análise e desenvolvimento de sistemas	Especialização em Docência do ensino superior	Projeto de Back-End	136 horas

15 DIPLOMA

O aluno do Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet receberá o diploma quando concluir com aproveitamento todos os Módulos previstos na organização curricular (desenho curricular).

Ao aluno que concluir com aproveitamento o módulo básico e os módulos específicos, bem como entregar o Relatório Final de Conclusão de Curso e apresentar o certificado de conclusão do Ensino Médio, será conferido o diploma de **“Técnico em Informática para Internet”**.

16 CASOS OMISSOS

Os casos não previstos por este Projeto de Curso, e que não se apresente explícito nas normas e decisões vigentes da instituição, serão resolvidos pelo Conselho de Classe, pela Coordenadoria de Educação Profissional, Tecnológica e Inovação, Assessoria Jurídica e Direção Regional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.788/08 de 25 de Setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 set. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm. Acesso em: 17 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. **Altera dispositivos da LDB 9394/96 para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica**. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/Legislaocomum.shtm>. Acesso em: 18 mai.2021.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 05 mai.2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Balsas - MA - IBGE - Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/balsas/panorama>. Acesso em 10 jun. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/balsas.html>. Acesso em 10 jun. 2021.

IMESC, Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. **IMESC divulga valor do PIB do Maranhão referente a 2018**. Disponível em: <https://sepe.ma.gov.br/imesc-divulga-valor-do-pib-do-maranhao-referente-a-2018/>. Acesso em: 05 jun. 2021.

_____. **Metodologia Senai de Educação Profissional**. Brasília: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 2019.

_____. Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e**

Tecnológica. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cpn-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>. Acesso em: 10 jun.2021.

SENAI. **Itinerário Nacional de Educação Profissional:** Tecnologia da Informação Software – Versão 2020. Brasília: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Emerson Fernandes dos Santos.

ANEXOS

Anexo 1 – Modelo de Diploma

Frente

		
<h1>Diploma</h1>		
<p>O (a) gerente do Centro de Educação Profissional e Tecnológica <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, credenciado pelo Conselho Regional do SENAI, Resolução nº <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, no uso de suas atribuições legais, confere o título de Técnico de Nível Médio em <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, a <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, nacionalidade <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, natural de <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, nascido (a) aos <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, carteira de identidade nº <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, CPF nº <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais, tendo em vista a conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, na data de <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>.</p>		
<p>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p>		
_____ Secretário(a) <u>Escolar</u>	_____ Gerente	_____ Diplomado(a)

Verso

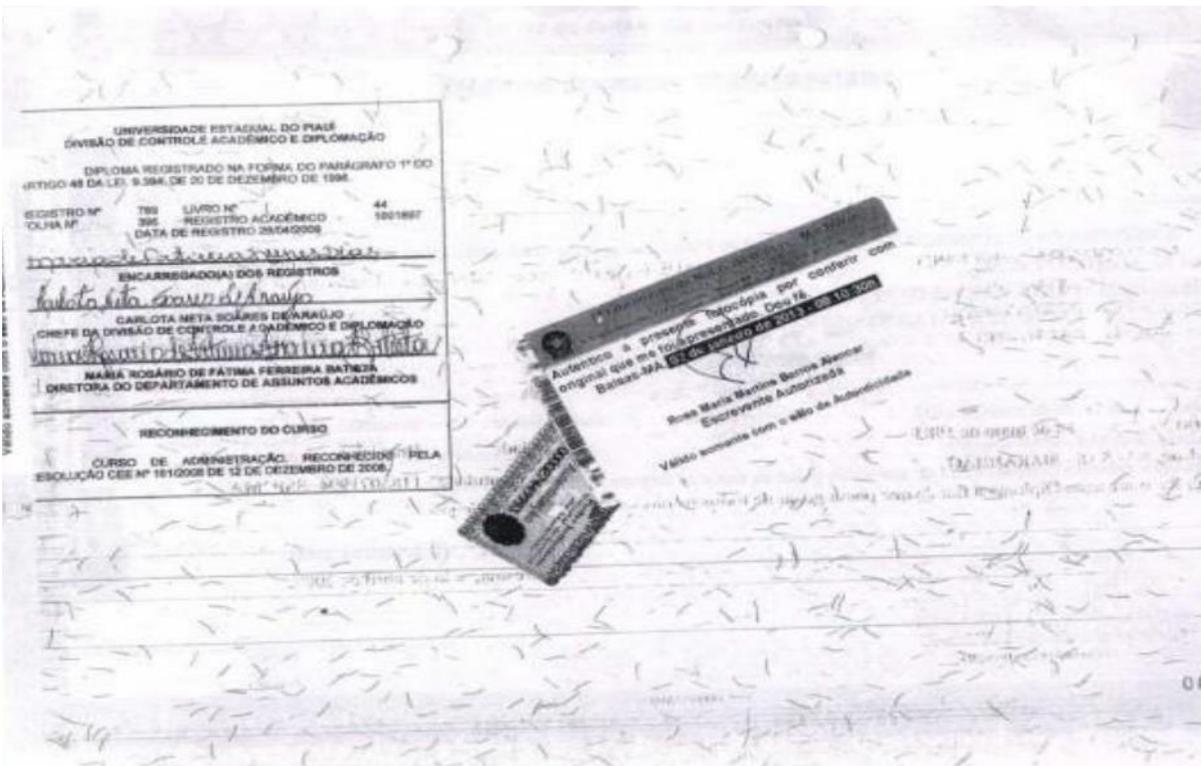
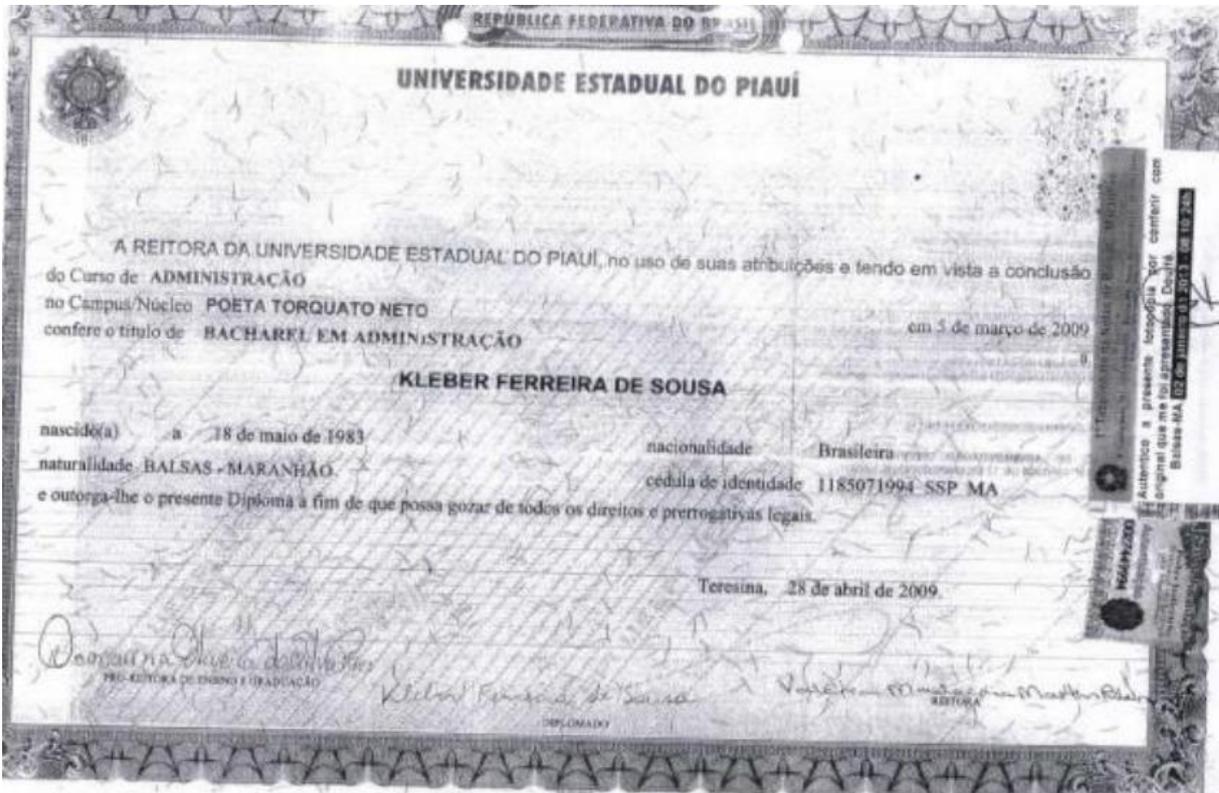
<p>Centro de Educação Profissional e Tecnológica <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u></p>
<p>Curso Técnico em <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, Eixo Tecnológico <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, carga horária <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, autorizado pela Resolução <u>XXXXXXXXXX</u> do Conselho Regional do SENAI.</p>
<p>Diploma registrado sob n.º <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, processo nº <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>, nos termos do art. 36 da Lei nº 9.394/1996, com validade em todo o território nacional.</p>
<p>Código SISTEC nº <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u></p>
<p><u>XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u></p>
_____ Nome do (a) funcionário (a) responsável

Código Validador MEC:

Código Validador SENAI:

Anexo 2– Documentos do Pessoal Administrativo

Certificação de Graduação Kleber Ferreira de Sousa (Gerente)





O Reitor do Centro Universitário Internacional UNINTER, no uso de suas atribuições, confere o título de especialista a

KLEBER FERREIRA DE SOUSA

tendo em vista a conclusão do curso

MBA EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS,

ministrado em nível de Pós-Graduação *Lato sensu*,

o qual cumpriu todas as disposições legais da Resolução CNE/CES n.º 01 de 08/06/2007.

Para que o acadêmico possa usufruir de todos os direitos e prerrogativas legais, outorga-lhe o certificado de especialização.

Curitiba, 11 de Janeiro de 2016.

KLEBER FERREIRA DE SOUSA
Especialista


BENHUR ETEUBERTO GAIO
Reitor

HISTÓRICO ESCOLAR

Nome: KLEBER FERREIRA DE SOUSA
 RE: 047736
 CPF: 6538994252
 Pde: PAP BALSAS - MA

Curso: MBA EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS
 Nível: ESPECIALIZAÇÃO
 Área: ADMINISTRAÇÃO
 Período: 30/09/2011 a 02/10/2015*

DISCIPLINA	C.H.	NOTA	FREQ.(%)	DOCENTE	TITULAÇÃO
MARKETING PESSOAL	30h	88	100	CLAUDIA MONICA BITTNER	DEBTRADO
ORGANIZACAO DO TRABALHO E COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL	24h	100	100	DEBEMO FONSECA JUNIOR	DEBTRADO
INSTRUCOES DE APRENDIZAGEM E GERENCO DO CONHECIMENTO	30h	88	100	ELTON FIAN ACENSIOR	DEBTRADO
CONSELHO DE ADMINISTRACAO FINANCEIRA	30h	89	100	NEUSA SALETE VIEIRA PARETO	DEBTRADO
DESENVOLVIMENTO GERENCIAL	30h	88	100	MELIA DO CARMO SIMONI	DEBTRADO
ORCAO DE TALENTO E MAPPAMENTO DE COMPETENCIAS	30h	90	100	ELIZABETH HENY BENOIT	ESPECIALIZACAO
ADMINISTRACAO ESTRATEGICA E DESENVOLVIMENTO DE CARREIRAS	30h	100	100	MELISSA ANTONIOCELY	ESPECIALIZACAO
DESENVOLVIMENTO INTERPESSOAL	30h	90	100	LUZ CLAYTON SAMPAYO MENEZES	DEBTRADO
PSICOLOGIA DO TRABALHO	30h	88	100	MARLENE ZATULLA BRATEL	DEBTRADO
PLANEJAMENTO ESTRATEGICO DE PESSOAS	24h	78	100	SACH LUIS FALLASZ	DEBTRADO
ORGANIZACAO E REGULACAO TRABALHISTAS	30h	88	100	SERVALDO SOUZA DE ANDRADE	DEBTRADO
NEGOCIACAO E RESOLUCAO DE CONFLITOS	30h	88	100	EDUARDO DO CARMO MULLER	ESPECIALIZACAO
ESCRICHO	30h	90	100	CRISLE FARIAS FORZUM MARRIHO	ESPECIALIZACAO
PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO	30h	88	100	YANIRA CRISTINA GALVAO FERTEA	DEBTRADO
DEBTRAMENTO E REGULACAO DE TALENTO	30h	78	100	JOSE RODRIGUES VIEIRA	DEBTRADO
TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO	60h	88	100		
TOTAL		138			

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo: AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO POR COMPETÊNCIA - APLICAÇÃO PRÁTICA NO SISTEMA FIEMMA
 Nota: 88

Curitiba, 11 de Janeiro de 2016.

FRICIA DE SOUZA
Secretaria Adjunta Adjunta

Informações Complementares:
 Certificado registrado sob o n.º 394622 no Livro Eletrônico de Registro do Centro Universitário Internacional UNINTER, credenciado pela Portaria n.º 658 de 25/05/2012, publicada no D.O.U. n.º 162 de 28/05/2012.
 A assinatura do Reitor do Centro Universitário Internacional UNINTER no anexo deste Certificado é mediante ciência manuscrita, registrada em Escritura Pública no 7º Tabelião / PV - Foz de Iguaçu, no Livro 2944-N 198596, folhas 267 e 268.
 * Período correspondente ao início e conclusão de todas as disciplinas que compõem a grade curricular, incluindo o Trabalho de Conclusão de Curso.

Certificação de Graduação Tatiana Queiroz Fonseca (Secretária Escolar)

	<p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO Pró-Reitoria de Graduação - PROG Coordenadoria de Ensino de Graduação - CEG</p>	
<h2>CERTIDÃO</h2>		
<p>Certificamos que, conforme consta no livro de Atas de Colação de Grau da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, TATIANA QUEIROZ FONSECA</p>		
<p>concluiu o Curso de ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BACHARELADO</p>		
<p>tendo colado grau em 21 de setembro de 2018.</p>		
<p><i>Luzinete</i> Prof. Luzinete Rodrigues Lopes Coordenadora(a) / CEG</p>	<p><i>Maria das Graças</i> Profa. Ma. Maria das Graças Correia Mendes Diretor(a) / Centro</p>	<p>Data 21 / 09 / 2018. <i>Andre</i> Profa. Dra. Andre de Araujo Pró-Reitor(a)</p>

 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE REGISTRO DE DIPLOMA

Este documento tem validade de 360 (trezentos e sessenta) dias
Em, 21/09/2018

Luzinete
Prof. Luzinete Rodrigues Lopes – Mat. 0434
Coordenador (a) de Ensino de Graduação - CEG

Anexo 3- Documentos da Equipe Técnica Pedagógica

Certificação de Graduação José Nazareno Ribeiro Costa (Supervisor Técnico)

DIPLOMA

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO

O Reitor da Universidade Castelo Branco, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso de **PEDAGOGIA** em 30 de abril de 2008, confere o título de **LICENCIADO EM PEDAGOGIA** a **JOSÉ NASARENO RIBEIRO COSTA** nascido(a) em 03 de novembro de 1961, nac. Brasileira, natural de Maranhão filho(a) de Sebastiana Ribeiro Costa e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar todos os direitos e prerrogativas legais.

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2008.

Marcelo Haanji de Sá Pacheco Vice-Reitor Acadêmico
Paulo Alcântara Gomes Reitor
José Nazareno Ribeiro Costa Diplomado

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO
CURSO DE PEDAGOGIA
RECONHECIDO PELAS PORTARIAS:
N.º 3.799 de 17/11/2004 e N.º 1.309 de 14/07/2006.

APOSTILA

O Diplomado concluiu nesta Universidade a Habilitação em **MAGISTÉRIO DAS CLASSES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E GESTÃO EDUCACIONAL**.
Portador de Identidade: 952.558
Órgão Expedidor: S.J.S.P/MA

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO

Diploma registrado sob o n.º 2547 o livro 013 da folha 2547 os termos do disposto no § 1º do Art. 48 da Lei 59.394, de 20/12/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2008.

Marcelo Lima Fontanel
Coordenador
Secretaria Geral
Universidade Castelo Branco

Marcelo Haanji de Sá Pacheco
Vice-Reitor de Graduação
e Corpo Docente
Universidade Castelo Branco

Paulo Alcântara Gomes
Reitor
Universidade Castelo Branco

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO
Autenticação
000008410374

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO
Autenticação
1549001 de 2013
Verifica Paulo de Abreu Leite
Tabela Substituta

016396

Certificação de Pós-Graduação José Nazareno Ribeiro Costa (Supervisor Técnico)



12842

CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO LATO SENSU EM METODOLOGIA DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Aluno: **JOSÉ NASARENO RIBEIRO COSTA**
Matrícula: **2010-4324**
Graduação: **LICENCIATURA EM PEDAGOGIA - UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO - UCB**

DISCIPLINA	CH	CONCEITO	DOCENTE	TITULAÇÃO
METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTIFICO	40	80	JAKELINE CAMPELO PITA	MESTRE
METODOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR	40	80	NILSANDRA MARTINS DE CASTRO	MESTRE
TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS	40	80	MAYARA CRUZ RIBEIRO	MESTRE
HISTÓRIA DOS PROJETOS EDUCACIONAIS NO BRASIL	40	80	JAKELINE CAMPELO PITA	MESTRE
PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO	40	80	NILSANDRA MARTINS DE CASTRO	ESPECIALISTA
TEORIAS DO CURRÍCULO	40	80	TAMNA DOS SANTOS SALES	MESTRE
PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	40	80	CARLOS ANTONIO PEREIRA ROCHA	MESTRE
POLÍTICAS EDUCACIONAIS E LEGISLAÇÃO	40	80	CARLOS ANTONIO PEREIRA ROCHA	MESTRE
PLANEJAMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA	40	80	GERALDO ALVES LIMA	MESTRE
OFICINA DE PROJETOS PARA ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	40	80	TAMNA DOS SANTOS SALES	ESPECIALISTA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO	80	90	MICHELLE PEREIRA DO NASCIMENTO	ESPECIALISTA

Carga Horária Total: **480h/a**

ESCALAS DOS CONCEITOS		
A	Excelente	90-100
B	Muito Bom	80-89
C	Bom	70-79
D	Regular	60-69

AVALIAÇÕES

Participação em Aulas
Pesquisa com Produção de Artigos
Debates
Trabalhos de Consultas Bibliográficas
Relatórios

O curso atende as Resoluções do CNE / CES nº 01 de 03/04/2001 e do nº 01 de 08/06/2007, e de acordo com os pareceres de MEC.

Artigo - Título: **A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL**

República Federativa do Brasil
Faculdade de Tecnologia Antônio Propício de Aguiar Franco

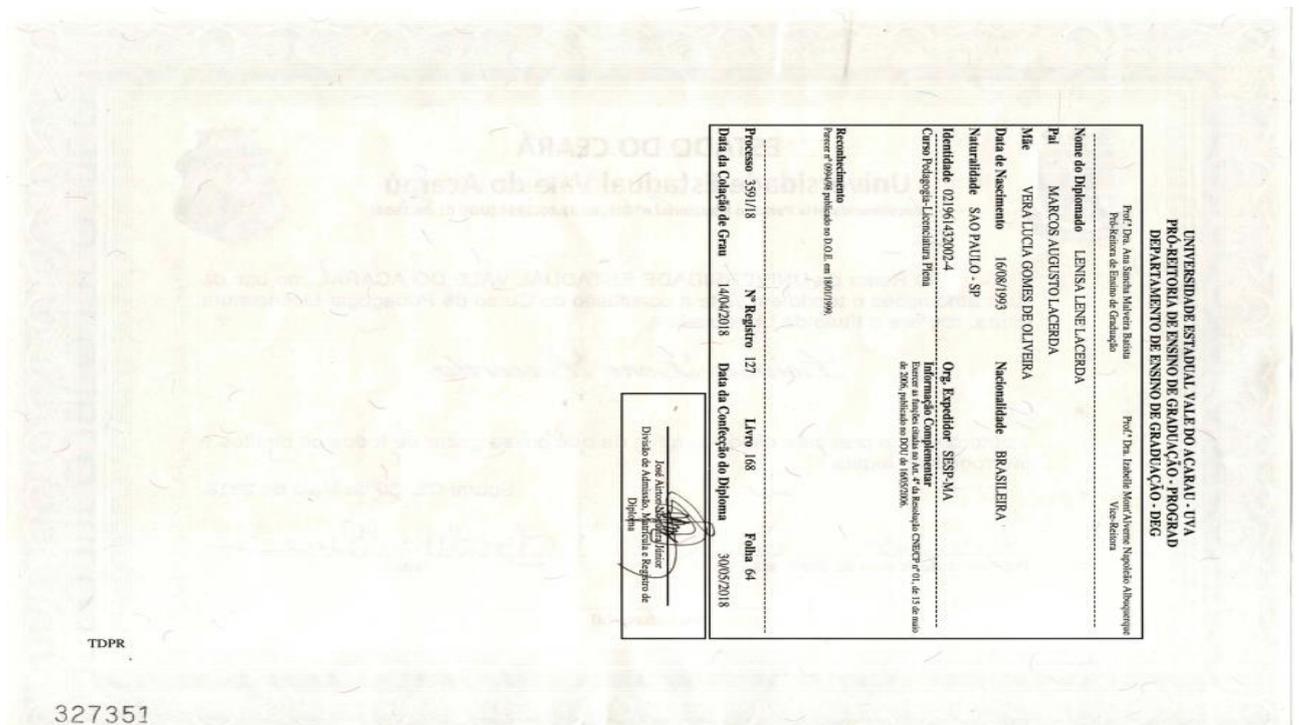
FAPAF - Faculdade de Tecnologia Antônio Propício de Aguiar Franco
Credenciada pelo Decreto Estadual nº 3.760 de 19/08/2009
De acordo com as Resoluções do MEC

AV. Diógenes de Brito, 51, Centro, Cep 77570-000 – Piúm – Tocantins
e-mail: direcao@fapaf.edu.br | www.fapaf.edu.br

Certificamos que o presente CERTIFICADO foi registrado no livro nº 07 fls 00072 sob o nº 4069-16 deste estabelecimento de Ensino Superior

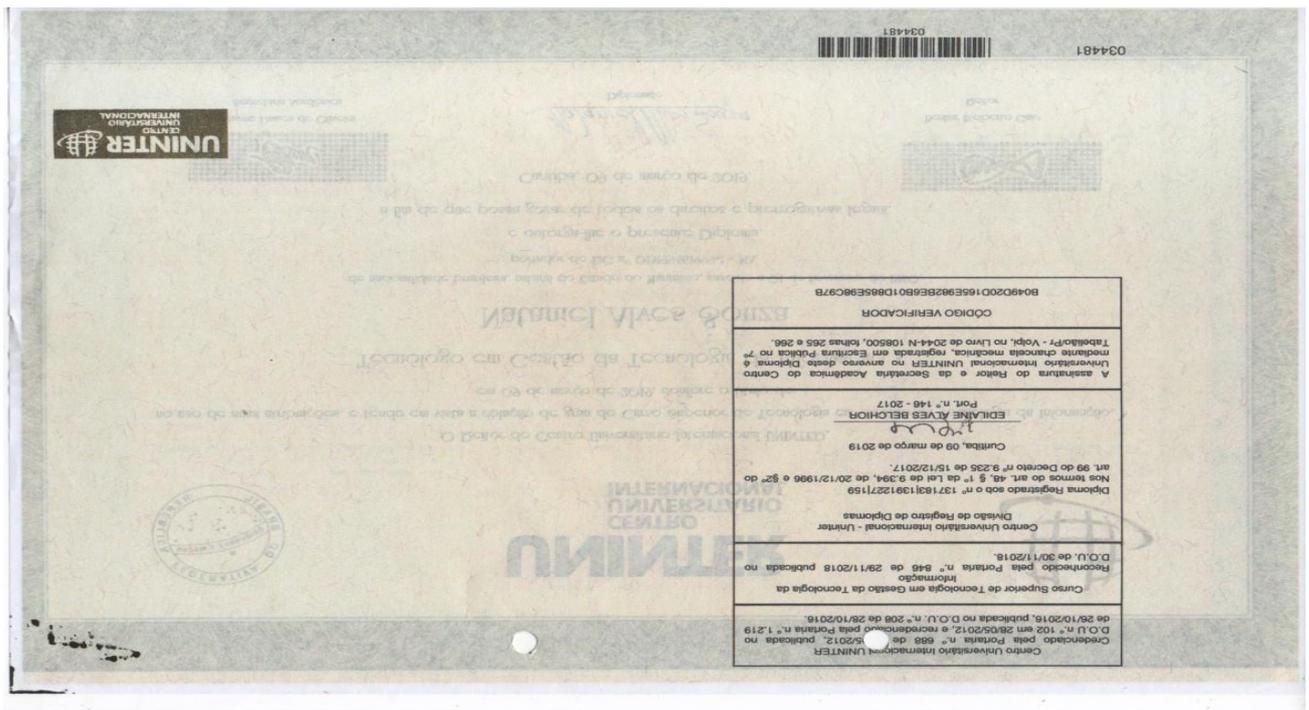
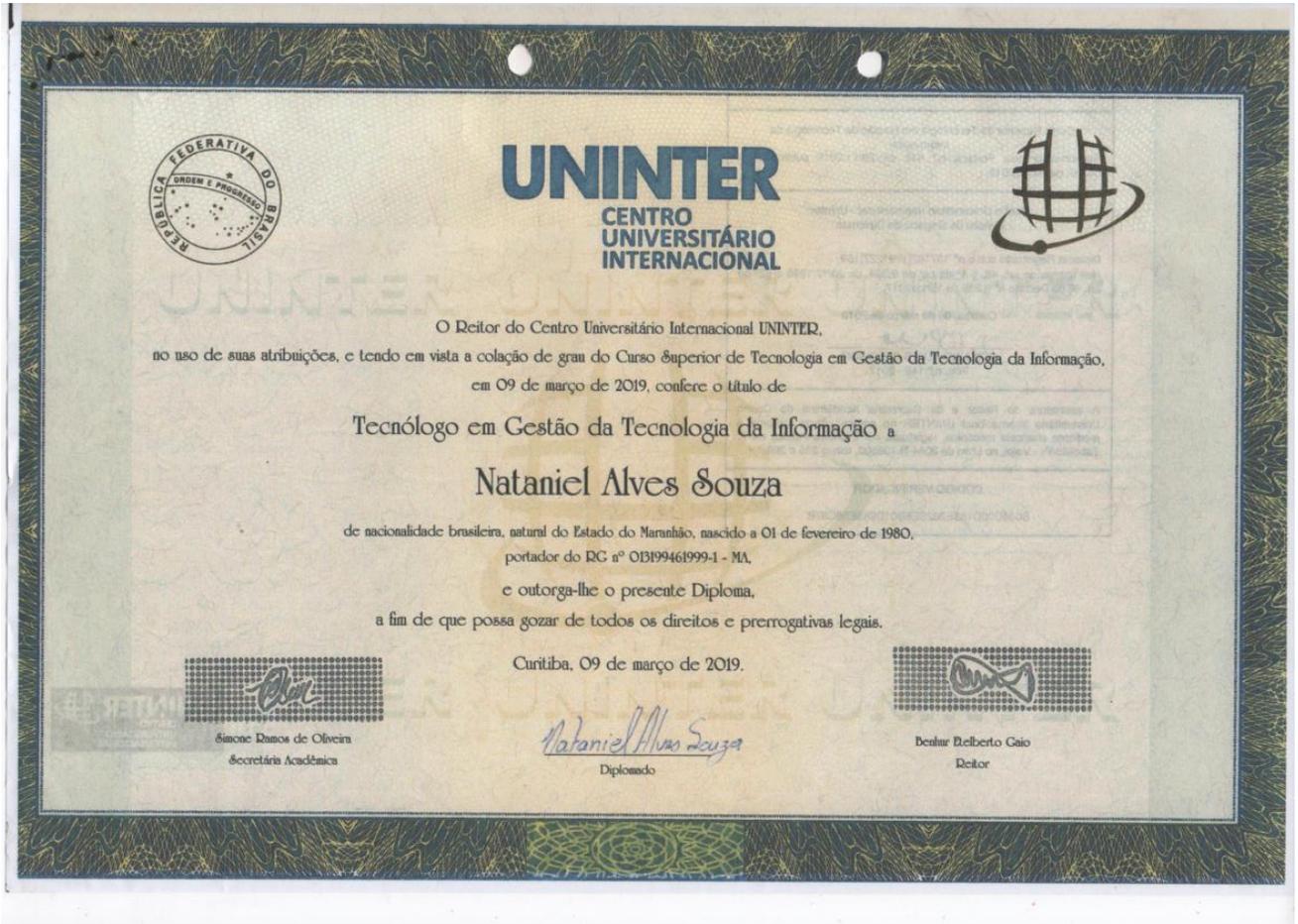
PERÍODO DO CURSO: **31 DE JANEIRO DE 2010 A 31 DE JANEIRO DE 2011**

Certificação de Graduação Lenisa Lene Lacerda (Supervisora Pedagógica)



Anexo 4 – Documentos dos Docentes

Certificação de Graduação de Nataniel Alves de Souza



Certificação de Graduação de Cenilson Carlos Sousa Coutinho



Conclusão do Curso: 18 de dezembro de 2012



Certificação de Graduação de Alonso Paulo


 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DO MARANHÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
 DECRETO Nº 94.143 DE 25 DE MARÇO DE 1987



O Reitor da Universidade Estadual do Maranhão, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do

Curso de **CIÊNCIAS LICENCIATURA** em **15 DE SETEMBRO DE 2005**

confere o título de **LICENCIADO EM CIÊNCIAS**

a **ALONSO PAULO PEREIRA DA SILVA**

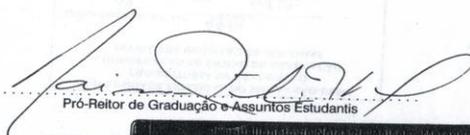
nascido (a) a **11 de OUTUBRO de 1962**

nacionalidade **BRASILEIRA** naturalidade **BALSAS-MA**

carteira de identidade nº **766480 SSPMA**

e outorga-lhe o presente DIPLOMA, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Luis(MA), 3 de **MAIO** de 2006


 Pró-Reitor de Graduação e Assuntos Estudantis


 Reitor
Alonso Paulo Pereira da Silva
 Diplomado

05/04/11/2014

Autentico a presente fotocópia por conferir com original que me foi apresentado. Dou fé.
 Balsas-MA, 04 de fevereiro de 2014 - 09:34:58h
1º Tabelionato de Notas

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
 CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BALSAS
 CURSO-CIÊNCIAS LICENCIATURA HABILITAÇÃO MATEMÁTICA
 Reconhecimento através da(o) Res. Nº326/02-CEE em 17/12/2002

Prof. Raimundo Nonato Negreiros Vale
 Pró-Reitor de Graduação

Prof. MSc José Augusto Silva O
 Reitor

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO-UEMA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
 DIVISÃO DE REGISTRO DE DIPLOMAS

Diploma Registrado sob o nº 4812
 Livro nº 07 Fis nº 4812
 Em 03/05/06 Processo nº 07106

Fundamento Legal Lei nº 9394/96 art. 48 § 1º

Maec
 Ana Tereza Graça dos Anjos - Mat. 0108
 Chefe da Divisão de Registro de Diplomas-DRD

VISTO: Mopes
 Luzinete Rodrigues Lopes - Mat. 0434
 Coordenador(a) de Ensino de Graduação -CEG

Aptou o Registro constante acima.
 em 03 de MAIO de 2006

Prof. MSc. José Augusto Silva Oliveira - Mat. 5159
 REITOR

Autentico a presente fotocópia por conferir com original que me foi apresentado. Dou fé.
 Balsas-MA, 04 de fevereiro de 2014 - 09:34:58h
1º Tabelionato de Notas

Escritura Autorizada
 Rosa Maria Martins Barros Maranhão
 válido somente com o selo de autenticidade



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Pró - Reitoria de Graduação - PROG
Coordenação do Ensino de Graduação - CEG



CERTIDÃO

Certificamos que, conforme consta no livro de Atas de Colação de Grau da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, ALONSO PAULO PEREIRA DA SILVA concluiu o Curso de SUPERIOR EM TECNOLOGIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO EAD, tendo colado grau em 24 de abril de 2020.

Fabiola de Jesus Soares Santana
Pró- Reitora Adjunta de Graduação

Código de autenticação do documento:

3c7d96a02823416835748feec96cd2cd7d929525

Para verificar a autenticidade deste documento acesse:

<http://www.colacaodegrau.uema.br/index.php/validar-certificado/>

Certificação de Graduação de Cristian Avozani


CARTÃO DE BALSAS
2.0504
Autêntico e presente fotocópia por conter com original que me foi apresentado. Dou fe.
AUTENT030685F71ZDB3GMLAK33 Emolumentos 4,63
FERC: 0.13, FEMP: 0.18, FADEP: 0.18 Balsas/MA 18 de Junho de 2021.
VERINHA PAULO DE ABREU LEITE
TABELA SUBSTITUTA


FACULDADE DE GETÚLIO VARGAS
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL
DO ALTO URUGUAI - IDEAU

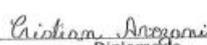
O Diretor do Ensino Superior da Faculdade de Getúlio Vargas - Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai - IDEAU, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do **Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**, em 30 de junho de 2011 e respectiva colação de grau em 20 de agosto de 2011, confere o título de **TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** a

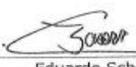
CRISTIAN AVOZANI

nacionalidade brasileira, nascido a 25 de novembro de 1989 no Estado do Rio Grande do Sul, cédula de identidade nº 1109134997-RS e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Getúlio Vargas, 20 de agosto de 2011.


Marcos Paulo Dellani
Secretário Geral


Cristian Avozani
Diplomado


Eduardo Schorr
Diretor do Ensino Superior

Curso reconhecido pela Portaria Normativa/MEC Nº40
Art.63, DOU 29/12/2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
REITORIA

DIPLOMA registrado sob o nº 247 fl. 62-V do livro FD-8, por competência atribuída pelo Art. 48, § 1º, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Processo nº 23038.027698/11-10
Alberto Ferrite Ad

Seção de Registro de Diplomas e Certificados

Em 15 de Dezembro de 2011

VISTO: Vania Paulino
Mara Denise Corimbo da Silva - Diretora do DECORDI,
por delegação de competência da Pró-Reitoria de
Graduação da UFRGS, conferida pela Portaria
nº 2471 de 14-05-2009.


CARTÃO DE BALSAS
2.0504
Autêntico e presente fotocópia por conter com original que me foi apresentado. Dou fe.
AUTENT030685241AUSBAQOETDA71 Emolumentos 4,63
FERC: 0.13, FEMP: 0.18, FADEP: 0.18 Balsas/MA 18 de Junho de 2021.
VERINHA PAULO DE ABREU LEITE
TABELA SUBSTITUTA



Universidade Pitágoras Unopar

Recredenciada pela Portaria Ministerial nº 959 de 14 de Setembro de 2018 - Publicada no D.O.U. nº 179 de 17 de Setembro de 2018.

Recredenciada pela Portaria Ministerial nº 654 de 22/03/2019 D.O.U. nº 57 de 25/03/2019.

Certificado

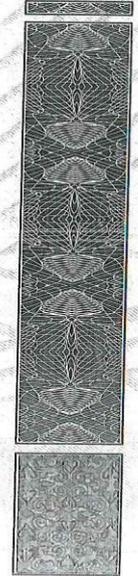
O(a) Reitor(a) da Universidade Pitágoras Unopar, no uso de suas atribuições legais, certifica que

Cristian Avozani

Brasileiro(a), natural de Campinas Do Sul-RS nascido(a) em 25/11/1989, portador do RG: 1109134997 SJS-RS CPF: 02415716006 concluiu o curso de **Docência do Ensino Superior - área de conhecimento: Educação, de Pós-Graduação Lato Sensu, com duração de 400 horas, de acordo com a Resolução Nº 1 de 06 de abril de 2018 do CNE/CES - D.O.U. de 06 de abril de 2018.**

Londrina-PR, 03 de Dezembro de 2020

Cristian Avozani
Concluinte



Histórico escolar de: Cristian Avozani
Período de realização: 26/11/2019 a 21/09/2020, Carga horária: 400 horas.
Polo/Unidade: Polo Unopar Balsas (Santo Amaro)



2133418

Disciplinas	Corpo Docente	Titulação	Carga Horária			Frequência	Conceito	Resultado
			Prática	Teórica	Total			
Legislação da educação superior e políticas de inclusão	Carlos Eduardo Cândido Pereira	Mestre(º)	0	40	40	100	7.4	Aprovado
Tecnologia da informação e da comunicação e construção da material didáticos	Silvina Cecília Pelogri da Silva	Doutor(ª)	0	40	40	100	8.2	Aprovado
Produção de textos científicos	Shella Pelogri da SA	Doutor(ª)	0	40	40	100	8	Aprovado
Organização do trabalho pedagógico no ensino superior	Nilton Robinson Guedes Silva	Doutor(º)	0	40	40	100	8	Aprovado
Dinamismo do processo ensino e aprendizagem na educação superior	Silvina Fontana	Doutor(º)	0	40	40	100	7.2	Aprovado
Avaliação da aprendizagem no ensino superior	Cecília Leopoldi Hashimoto	Doutor(ª)	0	40	40	100	10	Aprovado
Recursos educacionais abertos: colaboração e coordenação	Tereza Cristina Jordão	Doutor(ª)	0	40	40	100	7.2	Aprovado
Motivação no ensino superior: metas de realização e estratégias de aprendizagem	Vera Lucia Arsenini Motta Pacillo	Doutor(ª)	0	40	40	100	8.2	Aprovado
Andragogia	Roberta Rotta Messias de Andrade	Doutor(ª)	0	40	40	100	8.2	Aprovado
Metodologia da Pesquisa Científica	Rita Elena Mazaro	Doutor(ª)	0	40	40	100	9	Aprovado

Certificado registrado sob o nº 26053, Livro 02, nos termos da Resolução Nº 1 de 06 de abril de 2018 do CNE/CES - D.O.U. de 06 de abril de 2018, e de acordo com as Normas Internas da Instituição sobre a matéria. Londrina - PR 03 de Dezembro de 2020

Rosângela Alves Gonçalves
Rosângela Alves Gonçalves
Emissão de Documentos e Registros de Certificados
Secretaria do Pós-Graduação

445568

A assinatura da Reitora da Unopar, no verso do certificado, é mediante chancela eletrônica registrada em documento sob o número da Ordem 897/2020, do Lv. 654-N, fls. 160, em data de 29.07.2020, no Cartório Sallinet - 4º Tabelionato de Notas de Londrina - PR, e microfilmado sob o número 385988 e registrado sob o número 290937 em data de 05.08.2020, no 1º Ofício de Títulos e Documentos - Londrina - PR.



Anexo 5 – Bibliografias Técnicas

MENEGHETTI, Andrea Zatta. **Técnicas e Fundamentos da Qualidade**. Santa Catarina: SENAI, 2015.

FARIA, Fabrícia Lemos; MATIAS, Mauro César. **Fundamentos da Tecnologia da Informação**. Santa Catarina: SENAI, 2018.

CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P.; SILVEIRA, Jarbas A. N. **Fundamentos de Gestão de Projetos**. São Paulo, Atlas, 2016.

MATIAS, Mauro César. **Informática Aplicada**. Santa Catarina: SENAI, 2017.

DEMARCHI, Felipe; CESCINETTO, Priscila Carneiro Gallasse. **Lógica de Programação**. Santa Catarina: SENAI, 2018.

MARQUES, Evandro Medeiros; DEMARCHI Felipe; CESCINETTO, Priscila Carneiro Galasse. **Lógica de Programação**. Santa Catarina: SENAI, 2018.

SILVA, Fernando Costenaro. **Criação e Editoração de Multimídia**. Santa Catarina: SENAI, 2018.

SOUZA, Deise Ferreira de. **Montagem e Manutenção de Computadores**. Santa Catarina: SENAI, 2019.

Silva, Fernando Costenaro. **Estruturação de Interface Web**. Santa Catarina: SENAI, 2019.

MENDES, Thiago Roberto. **Teste de Sistemas**. Santa Catarina: SENAI, 2019.

PARMIGIANI, Andrey. **Projeto de Interface Web**. Santa Catarina: Senai, 2018.

PUREWAL, Semmy. **Aprendendo a Desenvolver Aplicações Web**. São Paulo: Novatec 2014.

MORAES, Diego Martins Polla de. **Banco de Dados**. Santa Catarina: Senai, 2018.

BARBOSA, Rodrigo dos Santos. **Implantação de Sistemas**. Santa Catarina: SENAI, 2019.

SOUZA, Aderson Bastos et al. **Base de Conhecimento em teste de Software**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

MACHADO, Rodrigo Prestes Machado, FRANCO, Marcia Hafele Islabão, BERTAGNOLI, Silvia de Castro. **Desenvolvimento de Software III: Programação de Sistemas Web Orientada a Objetos em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2016.

Anexo 6- Fotos dos Laboratórios

Figura 1 - Laboratório de Informática 1



Figura 2 - Laboratório de Informática 1



Figura 3 - Laboratório de Informática 2



Figura 4 - Laboratório de Informática 2

