

Plano de Curso

**Habilitação Profissional
Técnica em
Informática para Internet**

**Eixo tecnológico:
Informação e Comunicação**

Autorizado pela Resolução nº 07/2021 de 06/04/2021
emitida pelo Conselho Regional do Senac São Paulo.

Atualização da nomenclatura da modalidade, autorizada pela Resolução
CRS nº 16 de 31/08/2021, em cumprimento ao artigo 15 da Resolução
CNE/CP nº 1 de 05/01/2021.

Documento vigente a partir de 01/08/2021

Informações do Curso no Senac São Paulo

Área de Negócio: Tecnologia da Informação

Subárea: Computação gráfica e Internet

Ficha Técnica: 17423

Formato de Oferta: presencial

Tipo de PC: PCN

Número do Plano de Curso: 295

Habilitação Profissional Técnica

Curso: TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET

Carga Horária: 1.000 horas

Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Front-End

Carga Horária: 264 horas

Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Back-End

Carga Horária: 500 horas

Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Mobile

Carga Horária: 392 horas

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Título do Curso: Técnico em Informática para Internet

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Carga Horária: 1.000 horas

Código CBO: CBO associada – 3171-05 – Programador de Internet

2. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para matrícula na Habilitação Profissional Técnica, o(a) candidato(a) deve estar cursando, no mínimo, o 2º ano do Ensino Médio.

Documentos:

- RG e CPF **ou** outro documento de identificação que comprove a numeração destes registros (apresentação);
- Certificado ou Histórico Escolar de conclusão do Ensino Médio ou outros documentos educacionais que comprovem a conclusão do Ensino Médio (entregar cópia simples); **ou**
- Declaração de escola, comprovando estar cursando a escolaridade mínima exigida (entregar cópia simples).

As inscrições e as matrículas devem ser efetuadas conforme cronograma estabelecido pela Unidade, atendidos os requisitos de acesso e nos termos regimentais.

Para matrícula na(s) Qualificação(ões) Profissional(is) Técnicas, quando realizadas de forma independente da habilitação, o(a) candidato(a) deve ter no mínimo o Ensino Fundamental completo.

Documentos:

- RG e CPF **ou** outro documento de identificação que comprove a numeração destes registros (apresentação);
- Certificado ou Histórico Escolar de conclusão do Ensino Fundamental ou outros documentos educacionais que comprovem a conclusão do Ensino Fundamental (entregar cópia simples).

As inscrições e as matrículas devem ser efetuadas conforme cronograma estabelecido pela Unidade, atendidos os requisitos de acesso e nos termos regimentais.

3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

A Habilitação Profissional Técnica em Informática para Internet – Eixo Tecnológico Informação e Comunicação, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos aprovado pela Resolução CNE/CEB nº 02/2020, atende ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei Federal nº 9.394/1996, no Decreto Federal nº 5.154/2004, alterado pelo Decreto nº 8.268/2014; na Resolução CNE/CP nº 1/2021, no Regimento das Unidades Escolares Senac São Paulo e nas demais normas do sistema de ensino.

Na perspectiva de atualizar o perfil profissional de conclusão, para que os egressos possam acompanhar as transformações do setor produtivo e da sociedade, o Plano de Curso da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet, aprovado pela Resolução CRS nº 16/2017 de 25/07/2017, passa, nesta oportunidade, por revisão, ajustando-se às diretivas do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio e mantendo-se alinhado às exigências específicas da ocupação, incorporando as inovações decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos deste segmento, da experiência acumulada pela instituição e de novas tecnologias educacionais.

A internet consolida-se como a responsável por uma revolução na maneira pela qual nos comunicamos com o mundo. Com esse movimento, uma área que certamente ganhou importância, não só pelo número de usuários envolvidos, mas também pelo montante financeiro movimentado, é a de comércio eletrônico (e-commerce).

Segundo a 40ª edição do Webshoppers, o mais amplo relatório sobre e-commerce do país elaborado pela Ebit|Nielsen, mostrou que o comércio eletrônico cresceu no primeiro semestre de 2019 impulsionado pela expansão no volume de compra de produtos das categorias de Bens Não Duráveis. O exemplo desse salto é a expansão nos pedidos nos segmentos de *Alimentos e Bebidas* (82%) e *Petshop* (144%) – ambos na comparação com o mesmo período do ano passado (EBIT, 2019)¹.

O aumento do comércio eletrônico passa a ser também um fator de relevância para a necessidade de criar soluções informatizadas. Informação, entretenimento, cultura, lazer, educação, publicidade, negócios, entre outros, são serviços que proliferam na rede e, com o fortalecimento do mercado de dispositivos móveis, o Mobile marketing se tornou o principal diferencial competitivo das marcas no país. Todo esse cenário cria uma demanda por softwares que podem ser acessados em multiplataformas, exigindo profissionais completos, atualmente desenvolvedores conhecidos como full stack. É, portanto, um contexto favorável à inserção do Técnico em Informática para Internet no mercado de trabalho, dominando linguagens de programação tanto do lado servidor como do lado cliente, de banco de dados e de desenvolvimento relativos a interfaces, à publicação e à manutenção de aplicações *web* e *Mobile*.

¹ WEBSHOPPERS 40: Brasileiro amplia experiência no E-commerce impulsionada por não-duráveis. *EBIT 2019*. Disponível em: <https://www.profissionaldeecommerce.com.br/webshoppers-40/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

Objetivo geral:

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

Objetivos específicos:

- Promover o desenvolvimento do aluno por meio de ações que articulem e mobilizem conhecimentos, habilidades, valores e atitudes de forma potencialmente criativa e que estimule o aprimoramento contínuo.
- Estimular, por meio de situações de aprendizagens, atitudes empreendedoras, sustentáveis e colaborativas nos alunos.
- Articular as competências do perfil profissional com projetos integradores e outras atividades laborais que estimulem a visão crítica e a tomada de decisão para resolução de problemas.
- Promover uma avaliação processual e formativa com base em indicadores das competências, que possibilitem a todos os envolvidos no processo educativo a verificação da aprendizagem.
- Incentivar a pesquisa como princípio pedagógico e para consolidação do domínio técnico-científico, utilizando recursos didáticos e bibliográficos.

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional Técnico em Informática para Internet é responsável pelo desenvolvimento web e mobile. Planeja, desenvolve, testa e publica projetos de aplicações web para diversos dispositivos, inclusive móveis. Realiza, ainda, a manutenção, contribui nas decisões técnicas e fornece suporte para a equipe de desenvolvimento, proporcionando uma melhor experiência de acessibilidade, usabilidade e performance.

Esse profissional atua em empresas dos mais diferentes setores e segmentos, prestando serviços às organizações que façam uso de aplicações web e mobile. Também pode atuar de maneira autônoma e empreendedora, na construção de aplicações web e mobile a partir da identificação de uma necessidade e/ou demanda. Relaciona-se com equipes de desenvolvimento, outros profissionais de TI, bem como clientes e usuários.

O profissional habilitado pelo Senac tem como marcas formativas: domínio técnico-científico, visão crítica, atitude empreendedora, sustentável, colaborativa, atuando com foco em resultados. Essas marcas formativas reforçam o compromisso da instituição com a formação integral do ser humano, considerando aspectos relacionados ao mundo do trabalho e ao exercício da cidadania. Essa perspectiva propicia o comprometimento do aluno

com a qualidade do trabalho, o desenvolvimento de uma visão ampla e consciente sobre sua atuação profissional e sobre sua capacidade de transformação da sociedade.

A ocupação está situada no Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

A seguir estão as competências que compõem o perfil do Técnico em Informática para Internet:

- Elaborar projetos de aplicações para web.
- Desenvolver aplicações para websites.
- Codificar *front-end* de aplicações *web*.
- Publicar aplicações web.
- Desenvolver algoritmos.
- Codificar *back-end* de aplicações *web*.
- Implementar banco de dados para web.
- Desenvolver serviços web.
- Organizar o processo de trabalho no desenvolvimento de aplicações.
- Desenvolver interface gráfica para dispositivos móveis.
- Codificar aplicações para dispositivos móveis.
- Codificar acesso à web services e recursos de sistemas móveis.
- Publicar aplicações para dispositivos móveis.

O curso de Habilitação Profissional Técnica em Informática para Internet do Senac possui as seguintes qualificações profissionais técnicas:

Desenvolvedor Front-End.

O profissional Desenvolvedor Front-End é responsável pela codificação de toda a interface visual de um site dinâmico. Suas atribuições envolvem desde o projeto, construção e manutenção do layout do produto digital para internet, como a disposição de seus elementos multimídias e a interação de dados, proporcionando melhor interatividade entre os elementos da aplicação, por meio de tecnologias e dos princípios de acessibilidade, usabilidade e responsividade.

Esse profissional atua em empresas dos mais diferentes setores e segmentos e, ainda, de forma empreendedora, como autônomo, prestando serviços as organizações que utilizam sua comunicação por meio de sites, promovendo a experiência do usuário a partir da interface gráfica. Relaciona-se com equipes de desenvolvimento, outros profissionais de TI, bem como clientes e usuários da aplicação

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

A ocupação está situada no Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

A seguir estão as competências que compõem o perfil do Desenvolvedor Front-End:

- Elaborar projetos de aplicações para web.
- Desenvolver aplicações para websites.
- Codificar *front-end* de aplicações *web*.
- Publicar aplicações web.

Desenvolvedor Back-End.

O profissional Desenvolvedor Back-End é responsável pelo desenvolvimento de sites utilizando linguagens de programação. Dentre suas principais atribuições estão a elaboração de projeto, a estabilidade e a integração com banco de dados, webservices, aplicações Front-End e com outros sistemas, além do desenvolvimento e manutenção das regras de negócios de aplicações. Realiza, ainda, a documentação e testes durante todo o processo e o suporte técnico aos clientes internos e externos.

Esse profissional atua em empresas dos mais diferentes setores e segmentos e, ainda, de forma empreendedora, como autônomo, prestando serviços as organizações que façam uso de aplicações web. Relaciona-se com equipes de desenvolvimento, outros profissionais de TI, bem como clientes e usuários de aplicativos.

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

A ocupação está situada no Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

A seguir estão as competências que compõem o perfil do Desenvolvedor Back-End:

- Elaborar projetos de aplicações para *web*.
- Desenvolver algoritmos.

- Codificar *back-end* de aplicações *web*.
- Implementar banco de dados para *web*.
- Desenvolver serviços *web*.
- Publicar aplicações *web*.
- Organizar o processo de trabalho no desenvolvimento de aplicações.

Desenvolvedor *Mobile*.

O profissional Desenvolvedor Mobile é responsável por codificar aplicativos Mobile. Realiza, ainda, um ciclo de desenvolvimento de uma solução para dispositivos móveis, para plataformas como IOS ou Android, por meio de Frameworks ou padrões *web*, garantindo a acessibilidade e usabilidade, possibilitando a integração dos dados.

Esse profissional atua em empresas dos mais diferentes setores e segmentos e, ainda, de forma empreendedora, como autônomo, prestando serviços as organizações que façam uso de aplicações para dispositivos móveis. Relaciona-se com equipes de desenvolvimento, outros profissionais de TI, bem como clientes e usuários da aplicação.

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

A ocupação está situada no Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

A seguir estão as competências que compõem o perfil do Desenvolvedor Mobile:

- Elaborar projetos de aplicações para *web*.
- Organizar o processo de trabalho no desenvolvimento de aplicações.
- Desenvolver interface gráfica para dispositivos móveis.
- Codificar aplicações para dispositivos móveis.
- Codificar acesso à *web services* e recursos de sistemas móveis.
- Publicar aplicações para dispositivos móveis.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Modelo Pedagógico Senac considera a competência o ponto central do currículo da Habilitação Profissional Técnica. A competência é, portanto, a própria unidade curricular.

A organização curricular do curso **Técnico em Informática para Internet** contempla a certificação da habilitação profissional técnica e de três qualificações profissionais técnicas como saídas intermediárias, **representadas nos quadros abaixo**, com a seguinte distribuição:

- **A Habilitação Profissional Técnica em Informática para Internet contempla as UCs de 1 a 16, representada no Quadro 1.**
- **A Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Front-End contempla as UCs 1, 2, 3, 4 e 5, representada no Quadro 2.**
- **A Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Back-End contempla as UCs 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, representada no Quadro 3.**
- **A Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Mobile contempla as UCs 1, 10, 12, 13, 14, 15 e 16, representada no Quadro 4.**

Quadro 1 – Habilitação Profissional Técnica em Informática para Internet.

Unidades curriculares		Cargahorária
UC5: Projeto Integrador Desenvolvedor Front-End 24 horas	UC1: Elaborar projetos de aplicações para web*.	36 horas
	UC2: Desenvolver aplicações para websites.	72 horas
	UC3: Codificar front-end de aplicações web.	96 horas
	UC4: Publicar aplicações web**.	36 horas
UC11: Projeto Integrador Desenvolvedor Back-End 32 horas	UC6: Desenvolver algoritmos.	96 horas
	UC7: Codificar back-end de aplicações web	120 horas
	UC8: Implementar banco de dados para web.	84 horas
	UC9: Desenvolver serviços web.	48 horas
	UC10: Organizar o processo de trabalho no desenvolvimento de aplicações***.	48 horas
UC16: Projeto Integrador Desenvolvedor Mobile 32 horas	UC12: Desenvolver interface gráfica para dispositivos móveis.	60 horas
	UC13: Codificar aplicações para dispositivos móveis.	120 horas
	UC14: Codificar acesso à web services e recursos de sistemas móveis.	60 horas
	UC15: Publicar aplicações para dispositivos móveis.	36 horas
Carga Horária Total¹		1.000 horas

*A UC1 é comum às **Qualificações Profissionais Técnicas**, contemplada nos quadros 2 a 4.

A UC4 é comum às **Qualificações Profissionais Técnicas de Desenvolvedor Front-End e Desenvolvedor Back-End, contempladas nos quadros 2 e 3.

***A UC10 é comum às **Qualificações Profissionais Técnicas de Desenvolvedor Back-End e Desenvolvedor Mobile** contempladas nos quadros 3 e 4.

Quadro 2 – Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Front-End.

Unidades curriculares		Carga horária
UC5: Projeto Integrador Desenvolvedor Front-End. 24 horas	UC1: Elaborar projetos de aplicações para web.	36 horas
	UC2: Desenvolver aplicações para websites.	72 horas
	UC3: Codificar front-end de aplicações web	96 horas
	UC4: Publicar aplicações web.	36 horas
Carga Horária Total ²		264 horas

- A UC5 é correquisito das UCs 1, 2, 3 e 4. Deve ser desenvolvida em concomitância com essas UCs.

Quadro 3 - Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Back-End.

Unidades curriculares		Carga horária
UC11: Projeto Integrador Desenvolvedor Back-End 32 horas	UC1: Elaborar projetos de aplicações para web.	36 horas
	UC4: Publicar aplicações web.	36 horas
	UC6: Desenvolver algoritmos.	96 horas
	UC7: Codificar back-end de aplicações web.	120 horas
	UC8: Implementar banco de dados para web.	84 horas
	UC9: Desenvolver serviços web.	48 horas
	UC10: Organizar o processo de trabalho no desenvolvimento de aplicações.	48 horas
Carga Horária Total ³		500 horas

- A UC11 é correquisito das UCs 1, 4, 6, 7, 8, 9 e 10. Deve ser desenvolvida em concomitância com essas UCs.

Quadro 4 - Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Mobile.

Unidades curriculares		Carga horária
UC16: Projeto Integrador Desenvolvedor Mobile 32 horas	UC1: Elaborar projetos de aplicações para web.	36 horas
	UC10: Organizar o processo de trabalho no desenvolvimento de aplicações.	48 horas
	UC12: Desenvolver interface gráfica para dispositivos móveis.	60 horas
	UC13: Codificar aplicações para dispositivos móveis.	120 horas
	UC14: Codificar acesso à web services e recursos de sistemas móveis.	60 horas
	UC15: Publicar aplicações para dispositivos móveis.	36 horas
Carga Horária Total ⁴		392 horas

- A UC16 é correquisito das UCs 1, 10, 12, 13, 14 e 15. Deve ser desenvolvida em concomitância com essas UCs.

5.1 Detalhamento das Unidades Curriculares:

➤ UC1: Elaborar projetos de aplicações para web.

CARGA HORÁRIA: 36 HORAS

Indicadores

1. Define os objetivos do projeto de acordo com as necessidades do cliente e público-alvo.
2. Elabora proposta de trabalho de acordo com arquitetura da informação da aplicação web e das estratégias tecnológicas.
3. Elabora protótipo para web sites de acordo com o briefing.
4. Redige o projeto da aplicação web de acordo com a proposta e protótipo.

CONHECIMENTOS

- Briefing: conceito, especificidades para projetos web e modelos.
- Técnicas de criatividade: brainstorming, mapas mentais e painéis semânticos.
- Análise de mercado: identificação do perfil do cliente e público-alvo, concorrentes diretos e indiretos.
- Domínios de internet: conceito, registro e disponibilidade de serviços.
- Projetos web: tendências, tecnologias, gestão de projetos (custos, calendários de tarefas e relatórios de acompanhamento).
- Arquitetura da informação: conceito e aplicações, mapa do site e estruturas de navegação, organização de conteúdo.
- Proposta comercial: características, requisitos, elaboração e modelos de contrato de serviço.
- Requisitos: conceitos e técnicas para análise e gerenciamento.

HABILIDADES

- Interpretar briefing para projetos de websites.
- Identificar requisitos técnicos para projetos de websites.
- Pesquisar domínio disponível e serviços de hospedagem para websites.
- Organizar arquivos e atividades por etapas do projeto.
- Estruturar arquitetura dos elementos de conteúdo de websites.

ATITUDES/VALORES

- Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos.
- Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.
- Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade web.

UC2: Desenvolver aplicações para *websites*.

CARGA HORÁRIA: 72 HORAS

Indicadores

1. Cria imagens, layouts e animações otimizadas para website de acordo com os princípios de comunicação visual, normas e tendências de mercado.
2. Utiliza linguagem de marcação de conteúdo e estilo de acordo com as normas e padrões tecnológicos.
3. Testa padrões de acessibilidade e usabilidade do website de acordo com as normas.
4. Analisa inconsistências no funcionamento do website de acordo com os padrões W3C.

Elementos da competência

CONHECIMENTOS

- Imagem digital: conceitos de vetor e bitmap, formatos e aplicações, unidades de medida, densidade de pixels, taxa de bits, animações web.
- Comunicação visual: tipografia, teoria e modos de cor, grid e alinhamento, Gestalt (conceito e aplicabilidade).
- Wireframes e protótipos: conceito, estrutura e desenvolvimento.
- Design responsivo: conceitos e aplicações.
- Projeto de website: características funcionais, usabilidade, acessibilidade e ergonomia.
- Estrutura semântica: conceitos, linguagem de marcação de conteúdo.
- Estilização de páginas: definições de estilos e integração com estrutura de conteúdo.
- Web standards: boas práticas e padrões recomendados pelo W3C.
- Desempenho e compatibilidade: conceito e ferramentas.
- Código do website: testes, validação e correção.
- Content Management System (CMS) - Interface, requisitos básicos, servidor local e banco de dados, configuração de usuários administrativos, customização, CSS e temas, plug-ins, implantação e publicação.
- Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: Fundamentos, aplicabilidade, princípios legais, direitos, transferência internacional de dados, agentes de tratamento, encarregado pelo tratamento de dados pessoais (DPO), segurança, boas práticas, fiscalização e penalidades e a definição e papel da ANPD – Agencia Nacional de Proteção de Dados.

HABILIDADES

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

ATITUDES/VALORES

- Cordialidade no trato com as pessoas.
 - Sigilo no tratamento de dados e informações.
 - Iniciativa na proposição de soluções de projetos.
 - Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
 - Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
 - Transparência no tratamento e proteção de dados pessoais.
 - Zelo pela organização do ambiente de trabalho.
 - Respeito aos direitos de propriedade intelectual.
 - Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade na web.
-

► UC3: Codificar Front-End de aplicações web.

CARGA HORÁRIA: 96 HORAS

Indicadores

1. Cria blocos de Back-End, utilizando linguagens de programação de script, de acordo com os requisitos do projeto de software.
2. Manipula os elementos estruturais de acordo com os requisitos do projeto.
3. Programa comportamentos dinâmicos, definindo estilos e animações, de acordo com requisitos do projeto e padrões de acessibilidade e usabilidade
4. Implementa Frameworks de acordo com as necessidades do projeto.
5. Comunica requisições conforme recursos disponibilizados pelo Back-End.
6. Implementa correções e melhorias de acordo com a depuração de código de script.
7. Implementa usabilidade e acessibilidade a páginas web de acordo com os padrões do W3C.



CONHECIMENTOS

- Sites estáticos e dinâmicos: conceitos, diferenças, linguagens de script, tecnologias e aplicações.
- Fundamentos de lógica de programação: conceitos de algoritmos, de entradas e saídas, manipulação e processamento de dados.
- Programação: conceito, análise de requisitos do projeto e a relação com a codificação em Front-End.
- Linguagem de scripts: sintaxe - operadores, palavras reservadas, identificadores, delimitadores e comentários; variáveis e tipos de dados, estruturas de controle condicional e laços de repetição.
- Eventos e funções: parâmetros, retornos e tipos de eventos.
- Document Object Model (DOM): objetos, propriedades e eventos; manipulação de elementos, atribuição de eventos e estilos dinâmicos.
- Framework: conceitos, aplicabilidade e tendências.
- Usabilidade e acessibilidade: princípios aplicados ao comportamento dinâmico da página.
- Requisições assíncronas: conceitos e aplicabilidade.
- Depuração de linguagem de scripts: debugger e testes de código.

HABILIDADES

- Interpretar requisitos de projetos.
- Identificar estruturas e funcionalidades da linguagem de script.
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.
- Utilizar padrões de boas práticas no desenvolvimento do site.
- Aplicar responsividade no comportamento do website.
- Interpretar manuais e documentações técnicas.
- Indentar códigos de script.

ATITUDES/VALORES

- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Comprometimento com os padrões e as normas de desenvolvimento web.
- Iniciativa na proposição de soluções de projetos.

- Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Zelo pela organização do ambiente de trabalho.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.

UC4: Publicar aplicações web.

CARGA HORÁRIA: **36 HORAS**

Indicadores

1. Define serviço de hospedagem de acordo com os objetivos do projeto.
2. Formata e exporta arquivos do projeto local para servidor web de acordo com as tecnologias disponíveis.
3. Verifica compatibilidade e performance do website de acordo com as normas e exigências do mercado.

Elementos da competência

CONHECIMENTOS

- Tecnologias de servidor web: conceitos e princípios de funcionamento.
- Serviços de hospedagem: gratuitos, pagos, compartilhados e dedicados.
- Gerenciamento do site: atualização de informações e backups.
- Transferência de arquivos: hospedagem via FTP e upload no servidor.
- Testes de desempenho: comportamento e integridade do website.

HABILIDADES

- Hospedar websites.
- Identificar e corrigir erros no website.
- Realizar backups de websites.

ATITUDES/VALORES

- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Iniciativa na proposição de soluções de projetos.
- Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Zelo pela organização do ambiente de trabalho.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.

UC6: Desenvolver algoritmos.

CARGA HORÁRIA: 96 HORAS

Indicadores

1. Estrutura uma sequência lógica de ações de acordo com as etapas de resolução de um problema.
2. Estrutura algoritmos, com base na lógica computacional e nos requisitos funcionais descritos no projeto.
3. Seleciona e manipula estruturas de dados conforme as funcionalidades descritas no projeto de software.
4. Cria sub-rotinas genéricas e reutilizáveis conforme as funcionalidades descritas no projeto de software.
5. Valida algoritmo com base em valores de entradas e saídas de acordo com funcionalidades descritas do projeto de software.
6. Seleciona a metodologia ágil de acordo com os requisitos do projeto de software.

Elementos da competência

CONHECIMENTOS

- Lógica de programação: conceito de algoritmos, pensamento computacional.
- Algoritmos: por descrição narrativa, por fluxograma e por pseudocódigo.
- Manipulação de dados: variáveis, constantes, tipos de dados, operadores e expressões.
- Estrutura lógica: lógica booleana; condicional simples, composta e repetição.
- Sub-rotinas: declaração - funções e procedimentos; parâmetros, retorno e chamada.
- Estruturas de dados: vetores e matrizes, declaração, manipulação e aplicabilidade.
- Validação de algoritmos: testes de mesa e depuração.
- Regras de negócio: conceitos, características, requisitos funcionais e não funcionais.
- Metodologias ágeis: conceitos e tipos aplicados ao desenvolvimento de software.
- Orientação a objetos: definição, fundamentos e requisitos do sistema.
- UML: conceitos, tipos (diagrama de caso de uso e diagrama de classe) e aplicabilidade.

HABILIDADES

- Identificar requisitos de software.
 - Interpretar requisitos de projetos.
 - Resolver problemas lógicos e aritméticos.
 - Elaborar documentos técnicos.
 - Interpretar códigos de programação.
 - Aplicar metodologias ágeis.
 - Testar algoritmo.
-

ATITUDES/VALORES

- Cordialidade no trato com as pessoas.
 - Sigilo no tratamento de dados e informações.
 - Assertividade na tomada de decisões.
 - Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
 - Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
 - Zelo pela organização do ambiente de trabalho.
 - Respeito aos direitos de propriedade intelectual.
 - Comportamento investigativo na automação de recursos.
-

▶ UC7: Codificar Back-End de aplicações web.

CARGA HORÁRIA: 120 HORAS

Indicadores

1. Configura o ambiente de desenvolvimento conforme as funcionalidades e características do projeto.
2. Cria estruturas de código utilizando linguagem de programação para Back-End de acordo com os requisitos do projeto de software.
3. Documenta as funcionalidades do projeto web conforme requisitos do projeto.
4. Desenvolve tratamento de requisições POST e GET do Front-End de acordo com a linguagem de programação Back-End.

5. Manipula elementos de Front-End de acordo com as funcionalidades descritas no projeto de software.
6. Implementa session e cookies da aplicação web de acordo com a linguagem de programação Back-End.
7. Integra soluções de segurança de dados ao projeto de acordo com normas e boas práticas de segurança da informação.
8. Desenvolve recursos de chamadas assíncronas de acordo com requisitos do projeto.
9. Aplica correções e melhorias a partir da validação e depuração do código de Back-End conforme funcionalidade do projeto.

Elementos da competência

CONHECIMENTOS

- Arquitetura de aplicações web: conceito de Back-End e sua interação com Front-End.
- Ambiente de desenvolvimento: conceito, interface, configuração e compilação.
- Linguagem de programação para Back-End: sintaxe, palavras reservadas, variáveis e estruturas de dados; desvios condicionais e laços de repetição; declaração e uso de sub-rotinas, passagem de parâmetro e retorno.
- Biblioteca da linguagem: funções próprias da linguagem e suas aplicações.
- Memória da aplicação web: armazenamento de dados entre requisições, cookies e sessions; aplicabilidade.
- Orientação a objetos na linguagem de programação Back-End: classes, objetos, interfaces, atributos, tipos de dados, modificadores de acesso, métodos e propriedades, encapsulamento e agregação; conceitos de herança, polimorfismo, tratamento de erros e exceções.
- Política de recuperação de dados em programação para aplicações web - conceito, análise periódica, procedimentos de backup e restore.
- Segurança da informação: conceito, mecanismos, ameaças e políticas de segurança.
- Integração com Front-End: manipulação de elementos da página, tratamento de requisição GET e POST, processamento de dados de formulários e resposta ao Front-End.
- Chamadas assíncronas: integração com requisições assíncronas de Front-End, padrões XML e Json, resposta de requisição de cliente via servidor, aplicação em página web.
- Testes: conceitos de qualidade de software, técnicas de teste, plano de teste, caixa branca e caixa preta.
- Versionamento de código: segurança da informação, instalação e configuração.

- Documentação de programas de computador: diagramas (classes, casos de uso, sequência) e fluxo.

HABILIDADES

- Interpretar requisitos de projetos.
- Executar comandos de interatividade em interfaces web.
- Registrar e organizar as informações e códigos da aplicação web.
- Testar serviços web.
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.
- Aplicar versionamento ao código do projeto.

ATITUDES/VALORES

- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Iniciativa na proposição de soluções de projetos.
- Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.
- Atualização contínua no desenvolvimento das atividades profissionais.

UC8: Implementar banco de dados para web.

CARGA HORÁRIA: **84 HORAS**

Indicadores

1. Modela a estrutura do Banco de Dados de acordo com os requisitos de uma aplicação web.
2. Prepara o ambiente de desenvolvimento, conforme requisitos do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).
3. Estrutura banco de dados físicos utilizando linguagem de manipulação de dados de acordo com a necessidade do projeto.
4. Integra banco de dados à aplicação web de acordo com os requisitos do projeto.
5. Manipula dados a partir da aplicação, utilizando linguagem de programação Back-End e integração ao banco de dados, de acordo com a necessidade do projeto.

**CONHECIMENTOS**

- Banco de dados: conceito, tipos e volume de dados; principais aspectos da evolução do banco de dados.
- Modelo conceitual e lógico: conceitos, entidade, relacionamentos, atributos, índices, cardinalidade, chave candidata, chave primária e estrangeira, integridade referencial, tabelas, campos e normalização.
- Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD): conceito, arquitetura, implantação, instalação, funcionalidades e manutenção.
- Structured Query Language (SQL) - Linguagem de Consulta Estruturada: conceitos, sintaxe; ordenação de resultados, filtragem de linhas, utilização de cálculos em SQL, manipulação de datas, união, intersecção e junção de dados, funções de agrupamentos e subconsultas, criação de entidade, visão, atributos, índices, chave candidata, chave primária e estrangeira, relacionamentos e integridade referencial, importação e exportação de dados e SQL procedural.
- Data Definition Language (DDL) - Linguagem de definição de dados: criação de tabelas, colunas, chaves primária, chaves estrangeiras e índices.
- Data Manipulation Language (DML) - Linguagem de manipulação de dados: inclusão, atualização e exclusão de dados.
- Data Query Language (DQL) - Linguagem de consulta de dados: seleção, filtragem, ordenação, agrupamento, funções de consulta e junção de dados (join).
- Manipulação de dados com linguagem de programação: bibliotecas de conexão, comandos de conexão e desconexão, comandos de manipulação de dados – Create-Read-Update-Delete (Crud), manipulação de respostas de consultas e desenvolvimento de Crud.
- Programação via Banco de Dados: procedures, functions, triggers e views.
- Manutenção de banco de dados: backup e tuning.
- Frameworks de manipulação de banco de dados: conceitos e aplicabilidade.
- Segurança do banco de dados para aplicações web: normas de segurança da informação, redundância, concorrência, integridade e consistência, criptografia, autenticação, SQL Injection, ameaças, controle de acesso, cópia de segurança e restore.
- Orientação a objetos na linguagem de programação Back-End: herança, polimorfismo, tratamento de exceções; aplicação com o banco de dados.
- Testes: registros, bugtrackers, depuração de código.
- Versionamento de código: criação de repositório, comandos de envio e recuperação de código.
- Bancos de dados NoSQL: conceitos e aplicações.
- Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: fundamentos, aplicabilidade, princípios legais, direitos, transferência internacional de dados, agentes de tratamento, encarregado pelo

tratamento de dados pessoais (DPO), segurança, boas práticas, fiscalização e penalidades e a definição e papel da Agencia Nacional de Proteção de Dados (ANPD).

HABILIDADES

- Interpretar requisitos de projetos.
- Documentar etapas de desenvolvimento do software.
- Criar diagramas de banco de dados.
- Aplicar os comandos da linguagem SQL.
- Aplicar políticas de segurança no banco de dados.
- Executar comandos de interatividade entre interfaces web e banco de dados.
- Aplicar versionamento ao código do projeto.
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.
- Transparência no tratamento e proteção de dados pessoais.

ATITUDES/VALORES

- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Iniciativa na proposição de soluções de projetos.
- Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.



UC9: Desenvolver serviços web.

CARGA HORÁRIA: 48 HORAS

Indicadores

1. Cria estruturas de código de serviço web utilizando linguagem de Back-End de acordo com os requisitos do projeto.
2. Realiza integração do código Back-End com serviços de terceiros conforme os requisitos do projeto e as regras de consumo de dados via web.
3. Consome serviços web utilizando linguagem de Back-End e Front-End de acordo com os requisitos do projeto e as funcionalidades das linguagens.
4. Manipula os registros de web services conforme os requisitos do projeto.

CONHECIMENTOS

- Web services: histórico e conceito.
- Programação orientada a serviços: objetivos, benefícios, contratos, acoplamento, abstração, capacidade de reuso, autonomia, independência de estado, visibilidade e composição de serviços.
- Protocolo HTTP: conceitos, requisições e respostas, operações (GET, POST, PUT, DELETE), informações de cabeçalhos, códigos de status da resposta.
- Padrão Representational State Transfer - REST: conceitos, tipos de requisições, interpretação das operações, parâmetros, processamento e resposta; ferramentas de linguagem de programação Back-End para programação de serviços REST.
- Representações de dados: texto plano, JavaScript Object Notation - JSON; Extensible Markup Language - XML.
- Programação de serviços: implementação e instalação.
- Consumo de serviços web: tipos, ferramentas de Back-End e Front-End, chamadas síncronas e assíncronas, envio de parâmetros e tratamento de respostas.
- Testes unitários: conceitos e ferramentas.
- Versionamento de código: recuperação de histórico e resolução de conflitos.
- Segurança em serviços web: HTTPS, autenticação e melhores práticas.

HABILIDADES

- Interpretar requisitos de projetos.
- Estruturar dados com XML e JSON.
- Expandir aplicação com serviços de terceiros.
- Publicar serviços web reutilizáveis.
- Testar serviços web.
- Aplicar versionamento ao código do projeto.
- Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.

ATITUDES/VALORES

- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Zelo pela organização do ambiente de trabalho.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.

▶ UC10: Organizar o processo de trabalho no desenvolvimento de aplicações.

CARGA HORÁRIA: 48 HORAS

Indicadores

1. Executa procedimentos de controle e registro de ocorrência em softwares de gestão de acordo com o fluxo de trabalho.
2. Identifica a necessidade de adaptação das etapas e cronograma de trabalho de acordo com os procedimentos da organização.
3. Elabora relatórios dos processos de trabalho conforme métricas de uma organização.

Elementos da competência

CONHECIMENTOS

- Etapas de trabalho: tipos de equipe, cultura organizacional, cronograma, acompanhamento do desenvolvimento e custos do trabalho.
- Empreendedorismo: características, intraempreendedorismo e mercado de trabalho.
- Serviços de terceiros: levantamento de fornecedores; prioridades, custos e características.
- Suporte técnico: comunicação, controle e registro de ocorrências e tipos ações corretivas; documentações do software, conforme necessidades do cliente e normas da organização.
- Negociação de conflitos: mediação, processo de comunicação, ruídos e feedbacks (formas de fornecer e receber feedbacks na resolução de conflitos).
- Carreira profissional: itinerário, limites de atuação e planejamento; etiqueta pessoal e profissional.
- Relatórios de desenvolvimento: tipos, coerência e coesão textual; estrutura de documentos.

HABILIDADES

- Comunicar-se de forma assertiva.
 - Operar editor de texto, planilhas eletrônica e apresentação de slides.
 - Mediar conflitos nas situações de trabalho.
 - Pesquisar dados e informações do desenvolvimento do trabalho.
 - Analisar as etapas de trabalho.
-

ATITUDES/VALORES

- Cordialidade e empatia no trato com as pessoas.
 - Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
 - Responsabilidade e comprometimento com os acordos estabelecidos.
 - Sigilo no tratamento de dados e informações.
 - Zelo na apresentação pessoal e postura profissional.
 - Proatividade no atendimento e na resolução de problemas.
 - Respeito à diversidade humana.
-



UC12: Desenvolver interface gráfica para dispositivos móveis.

CARGA HORÁRIA: 60 HORAS

Indicadores

1. Estrutura leiaute para aplicativos móveis conforme os princípios de comunicação visual, normas e tendências de mercado.
2. Implementa interface gráfica conforme leiaute e arquitetura Mobile.
3. Testa a usabilidade e acessibilidade de aplicativos, conforme requisitos do projeto e padrões da arquitetura móvel.
4. Programa interatividade em dispositivos móveis, conforme leiaute e sistemas Mobile.
5. Define conteúdo visual e textual para dispositivos móveis de acordo com os requisitos e elementos disponibilizados pelo projeto.



CONHECIMENTOS

- Sistemas Mobile: conceitos e características.
- Desenvolvimento híbrido de aplicativos: conceito, linguagem de marcação de conteúdo e estilo; *webstandards* - práticas e padrões recomendados pelo W3C; modelo Progressive Web Apps (PWA).
- Ambiente de desenvolvimento para dispositivos móveis: instalação e configuração; emuladores de dispositivos móveis (versões de SDK e parâmetros de hardware).
- Programação para Mobile: linguagens de programação e sintaxe.
- Arquitetura em camadas: conceitos Model View Controller (MVC).
- Leiaute para aplicativo móvel: responsividade, usabilidade e acessibilidade, métodos de entradas de dados, uso de cores, posicionamento de elementos.
- Telas para aplicativos: tecnologias de programação de interface do sistema Mobile, organização e configuração dos elementos visuais, componentes de interface do sistema Mobile.
- Padrões de Design de Interação para dispositivos móveis.
- Interação com interface gráfica: programação de resposta ao comando do usuário, uso de toque e teclado virtual, alternância de telas, feedback ao usuário, limitações e possibilidades de navegação.
- Testes em Mobile: verificação de usabilidade e acessibilidade.
- Versionamento de código: ramificações e tags.

HABILIDADES

- Interpretar requisitos de projetos.
- Organizar elementos gráficos para dispositivos móveis.
- Otimizar imagens para dispositivos móveis.
- Aplicar linguagem de marcação de conteúdo e estilo e aplicativos híbridos.

ATITUDES/VALORES

- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Iniciativa na proposição de soluções de projetos.
- Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.

- Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade na web.
- Atualização contínua no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Cordialidade no trato com as pessoas.
- Atitude propositiva no desenvolvimento do trabalho.

▶ UC13: Codificar aplicações para dispositivos móveis.

CARGA HORÁRIA: 120 HORAS

Indicadores

1. Configura ambientes de programação (IDE) para dispositivos móveis de acordo com os requisitos do projeto.
2. Cria estruturas de código conforme requisitos do projeto e a linguagem de programação para dispositivos móveis.
3. Desenvolve interatividade entre aplicação e interface conforme elementos da tecnologia *Mobile* e as necessidades do projeto.
4. Aplica correções e melhorias a partir da validação e depuração do código do aplicativo, conforme necessidades do projeto.
5. Aplica recursos da biblioteca do sistema *Mobile* de acordo com necessidades do aplicativo.
6. Programa persistência local de dados utilizando arquivos e banco de dados portáteis de acordo com as necessidades do sistema.
7. Gera arquivos executáveis, compilando o código desenvolvido de acordo com as especificações da arquitetura móvel.

Elementos da competência

CONHECIMENTOS

- Linguagem de programação orientada a objetos para dispositivos móveis: visão geral da linguagem de programação, palavras reservadas, classes usadas e sintaxe.
- Ambiente de desenvolvimento para dispositivos móveis: plataforma, *Integrated Development Environment (IDE)*, estrutura de projeto e arquivos específicos.
- *Frameworks*: bibliotecas de terceiros para desenvolvimento, recursos e aplicabilidade; conceitos de desenvolvimento cross-platform.
- Versionamento de código: união de ramificações (merge) e tratamento de conflitos.

- Testes e depuração de aplicações: testes automatizados; qualidade de *software*.
 - *Application Programming Interface - API da plataforma Mobile*: arquitetura, recursos e aplicabilidade.
 - Persistência de dados em dispositivos móveis: conceito, parâmetros, manipulação de arquivos e gerenciamento de dados em bancos de dados portáteis.
 - Fluxo da aplicação: construção e manipulação de telas, comunicação entre componentes do aplicativo; serviços de background e comunicação com o sistema.
 - Controles visuais: manipulação via código, controles de UI, eventos, alertas, caixas de diálogo, *Webview*.
 - Fragmentos de aplicação: implementação de bloco reutilizável, *Fragment* e *Controller*.
-

HABILIDADES

- Interpretar requisitos de projetos.
 - Utilizar orientação a objeto na codificação.
 - Efetuar controle de versão da aplicação *Web*.
 - Utilizar termos técnicos nas rotinas de trabalho.
 - Utilizar *Frameworks* de terceiros para desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis.
 - Modelar e integrar bancos de dados para dispositivos móveis.
 - Testar com máquinas virtuais e emuladores.
-

ATITUDES/VALORES

- Sigilo no tratamento de dados e informações.
 - Iniciativa na proposição de soluções de projetos.
 - Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais.
 - Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
 - Zelo pela organização do ambiente virtual de trabalho.
 - Respeito aos direitos de propriedade intelectual.
 - Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade na *web*.
 - Atualização contínua no desenvolvimento das atividades profissionais.
-

➤ UC14: Codificar acesso à web services e recursos de sistemas móveis.

CARGA HORÁRIA: 60 HORAS

Indicadores

1. Consome serviços web por meio do aplicativo de acordo com funcionalidades da plataforma Mobile.
2. Persiste dados na nuvem usando integração do aplicativo com serviços web de acordo com funcionalidades da plataforma Mobile.
3. Realiza autenticação a partir de serviços web públicos e redes sociais de acordo com funcionalidades da plataforma Mobile.
4. Integra recursos de notificações de acordo com as necessidades do aplicativo e as características do sistema Mobile.
5. Integra recursos nativos do dispositivo de acordo com as necessidades do aplicativo e as características do sistema Mobile.
6. Aplica correções e melhorias a partir da validação e depuração do código de integração do web services conforme necessidades do projeto.

Elementos da competência

CONHECIMENTOS

- Aplicativos RESTful: características e conexão Mobile-web.
- Programação RESTful: recursos da API *Mobile*, consumo de serviços REST, preparação consulta em rede e tratamento de retorno.
- Serviços SOAP: conceito, recursos da API Mobile e consumo de serviços.
- Segurança em Web Services: técnicas de autenticação no serviço e recomendações de boas práticas da Open Web Application Security Project (OWASP).
- Integração com serviços públicos: serviços de autenticação; integração com rede social e; APIs de terceiros.
- Armazenamento em nuvem: conceitos, tipos e técnicas de integração.
- Notificações: conceitos, tipos e programação com API do sistema Mobile.
- Push Notification: conceitos, implementação e serviços de envio.
- Recursos de conectividade: sensores, NFC, Bluetooth e outros.
- Recursos de navegação: bússola, geolocalização e integração com serviços de mapa.
- Recursos de mídia: manipulando sons, vídeo e imagem, acesso à câmera e a arquivos.

- Recursos de sistema: permissões de acesso, sistema de arquivos e integração com serviços nativos.
- Testes de API: técnicas e ferramentas; mocks e stubs em testes unitários.
- Versionamento de código: comandos avançados e conceito de integração contínua.

HABILIDADES

- Interpretar requisitos de projetos.
- Identificar serviços web públicos.
- Interpretar documentos técnicos.
- Utilizar termos técnicos na rotina de trabalho.
- Desenvolver acessibilidade e usabilidade em aplicativos Mobile.
- Efetuar controle de versão da aplicação Mobile.
- Testar aplicação Mobile.
- Aplicar protocolos de segurança no uso dos serviços web.

ATITUDES/VALORES

- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Comprometimento com padrões de usabilidade e acessibilidade.
- Atualização contínua no desenvolvimento das atividades profissionais.
- Atitude propositiva no desenvolvimento do trabalho.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.



UC15: Publicar aplicações para dispositivos móveis.

CARGA HORÁRIA: 36 HORAS

Indicadores

1. Compila o app no formato nativo de acordo com regras e características da loja de aplicativos e requisitos do sistema Mobile.
2. Prepara ambiente de venda de acordo com regras e características da loja de aplicativos do sistema Mobile.
3. Publica o aplicativo de acordo com regras e características da loja de aplicativos do sistema Mobile.

CONHECIMENTOS

- Formato de distribuição: especificidades dos principais sistemas operacionais de dispositivos móveis.
- Lojas virtuais de aplicativos: conceitos, características e regras; políticas de publicação, tipo de monetização e distribuição de aplicativos.
- Visibilidade e impacto da loja de aplicativos: público-alvo do app, tipos de acesso, precificação.
- Requisitos da loja para o app: ajustes, ícones, certificado e assinatura digital do aplicativo, otimização de pacote compilado, confecção de tutorial de manipulação do app.
- Etapas da publicação: configuração da loja virtual, upload de pacote compilado e disponibilização do aplicativo ao público.
- Monitoramento do aplicativo: atualização e versionamento do aplicativo e ferramentas de analytics.

HABILIDADES

- Interpretar requisitos de projetos.
- Interpretar documentos técnicos.
- Utilizar termos técnicos na rotina de trabalho.
- Realizar processo de empacotamento (build) para dispositivos móveis.
- Acompanhar uso do aplicativo publicado.

ATITUDES/VALORES

- Sigilo no tratamento de dados e informações.
- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Respeito aos direitos de propriedade intelectual.

➤ UC5: Projeto Integrador Desenvolvedor Front-End.

CARGA HORÁRIA: 24 HORAS

➤ UC11: Projeto Integrador Desenvolvedor Back-End.

CARGA HORÁRIA: 32 HORAS

➤ UC16: Projeto Integrador Desenvolvedor Mobile.

CARGA HORÁRIA: 32 HORAS

O Projeto Integrador é uma Unidade Curricular de Natureza Diferenciada, baseada na metodologia de ação-reflexão-ação, que se constitui na proposição de situações desafiadoras a serem cumpridas pelo aluno.

O planejamento e execução do Projeto Integrador propiciam a articulação das competências previstas no perfil profissional de conclusão do curso, pois apresentam ao aluno situações que estimulam o seu desenvolvimento profissional ao ter que decidir, opinar e debater com o grupo a resolução de problemas a partir do tema gerador.

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

As principais características do Projeto Integrador são:

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

- Atitude sustentável.
- Atitude colaborativa.

A partir do tema gerador, o Projeto Integrador prevê três etapas para sua execução:

1ª Problemática: corresponde ao ponto de partida do projeto. Na definição do tema gerador, deve-se ter em vista uma situação plausível, identificada no campo de atuação profissional e que perpassa as competências do perfil de conclusão do curso. Neste momento, é feito o detalhamento do tema gerador e o levantamento das questões que vão nortear a pesquisa e o desenvolvimento do projeto. As questões devem mobilizar ações que articulem as competências do curso para a resolução do problema. Vale destacar que, caso o curso contemple mais de uma Unidade Curricular - Projeto Integrador, o tema gerador articula todas as competências relacionadas a essa UC-PI.

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

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

Propostas de temas geradores



Unidade Curricular 5: Projeto Integrador Desenvolvedor Front-End.

Proposta 1: Desenvolvimento de recursos de Front-End para um sistema multiplataforma com web services.

Atualmente há uma demanda em compartilhar dados nas mais diversas plataformas como computador, no celular, no tablet, o que traz a necessidade de desenvolvimento de recursos para esta finalidade.

A partir do tema gerador, o docente deve propor aos grupos desafios que envolvam a construção de um projeto de sistema web, que conte com interações via website e via Mobile. Este projeto pode elaborado com base em uma situação real, prioritariamente, porém, caso não seja possível, pode-se trabalhar com uma necessidade fictícia de uma empresa, organização ou comunidade. É importante que o docente apresente diversas situações de organizações e segmentos para que os alunos tenham como referência diferentes contextos de mercado.

Na produção do Front-End, o aluno cria leiautes, constrói páginas e monta seu estilo a partir dos requisitos levantados, que pode ser realizado com base em visitas técnicas e entrevistas para esse levantamento.

Para o desenvolvimento do projeto, o aluno utiliza interação com linguagem de script e recursos assíncronos, podendo ser utilizados os serviços “mock” de Back-End, sem as funcionalidades definitivas dos serviços e montados apenas para completar os testes. O docente deve instigar o aluno a observar a responsividade e a acessibilidade das páginas e das funções incluídas no sistema. Pode, ainda, buscar, selecionar e utilizar ferramentas (Frameworks) para estilização e interação das páginas, como Bootstrap e jQuery, por exemplo, porém, sem a necessidade de utilização de Content Management System - CMS.

É importante lembrar que o projeto integrador deve ser iniciado com a devida documentação, desta forma os alunos iniciam confeccionando documentos importantes para o desenvolvimento do produto final, como por exemplo o wireframe, moke-up, levantamento de requisitos, logo, paletas de cores e outros que o docente segue estimulando durante o desenvolvimento do projeto.

Seguindo procedimentos de mercado, os testes devem ser realizados internamente e com o cliente, tornando-se subsídio para ajustes e melhorias no sistema.

Proposta 2: Desenvolvimento de um website para um sistema de economia compartilhada.

Nos últimos anos, devido às mudanças climáticas e desastres naturais, houve uma crescente preocupação com a possibilidade de escassez de nossos recursos naturais e, conseqüentemente, uma conscientização de que o modo como consumimos produtos e serviços deve ser revisto e conduzido de uma maneira mais sustentável. Considerando o contexto, foram criadas iniciativas que promovem a economia compartilhada, como serviços de transporte, hospedagem em domicílios, aluguel de roupas etc. Esses serviços são geralmente escaláveis pela internet e precisam de um profissional de desenvolvimento de sistemas web e Mobile capaz de criar sites e aplicativos que conectem as pessoas aos serviços.

A partir dessa ideia, o docente deve apresentar ao aluno a contextualização do tema gerador e incentivá-lo a desenvolver um serviço de economia compartilhada pela internet. Primeiramente, o aluno deve definir um problema a ser resolvido e conversar com pessoas que possuam aquele problema. A partir das necessidades propostas pelas pessoas (clientes), os alunos devem definir uma lista de requisitos iniciais que vão ser utilizados para desenvolver o sistema.

No desenvolvimento da interface web, o aluno deve criar as telas que compõem os requisitos apresentados pelo cliente, considerando aspectos de usabilidade e responsividade. Sugere-se, ainda, que o aluno desenvolva um website de apresentação do projeto/organização. Devem ser utilizadas linguagens de marcação, estilo e script, assim como as telas de um sistema ou o website da apresentação do projeto.

É importante lembrar que o projeto integrador deve ser iniciado com a devida documentação, desta forma os alunos iniciam confeccionando documentos importantes para o desenvolvimento do produto final, como por exemplo o wireframe, make-up, levantamento de requisitos, logo, paletas de cores e outros que o docente segue estimulando durante o desenvolvimento do projeto.

Durante o processo de desenvolvimento do sistema, podem ser realizados testes de usabilidade cujo intuito é verificar a facilidade de acesso e uso do sistema.

Unidade Curricular 11: Projeto Integrador Desenvolvedor Back-End.

Proposta 1: Desenvolvimento de recursos Back-End para um sistema multiplataforma com web services.

Tendo em vista a demanda em compartilhar dados nas mais diversas plataformas, a proposta deste tema gerador é dar seguimento ao desenvolvido na Desenvolvedor Front-End. Partindo do escopo elaborado na etapa de Front-End do projeto, indica-se criar um sistema com base em serviços que realizem as manipulações de dados e as regras de negócio previstas nos requisitos, levantados na etapa anterior.

Neste contexto, o docente deve propor estratégias para que a solução desenvolvida em Back-End se integre com as requisições e as páginas já desenvolvidas no Front-End. Algumas adaptações, no entanto, podem ser necessárias a fim de comunicar adequadamente as páginas e os recursos assíncronos com os de Back-End desenvolvidos. Sugere-se a utilização de webservices REST, de maneira a completar, nesta etapa, o ciclo de desenvolvimento de uma aplicação RESTful funcional via web.

É importante lembrar que o projeto integrador deve ser iniciado com a devida documentação, desta forma os alunos iniciam confeccionando documentos importantes para o desenvolvimento do aplicativo final, como por exemplo UML (caso de uso, diagrama de classe, diagrama de sequência), fluxogramas, notação básica de caso de uso, wireframe, make-up, DER-M, dicionário de dados, workflow de API e outros que o docente irá estimulando durante o desenvolvimento do projeto.

Seguindo procedimentos de mercado, testes devem ser realizados internamente e com o cliente, tornando-se subsídio para ajustes e melhorias no website, contribuindo para a qualidade do serviço oferecido.

Proposta 2: Desenvolvimento de recursos de Back-End para um sistema de economia compartilhada.

Nos últimos anos, devido às mudanças climáticas e desastres naturais, houve uma crescente preocupação com a possibilidade de escassez de nossos recursos naturais e, conseqüentemente, uma conscientização de que o modo como consumimos produtos e serviços deve ser revisto e conduzido de uma maneira mais sustentável. Considerando o contexto, foram criadas iniciativas que promovem a economia compartilhada, como serviços de transporte, hospedagem em domicílios, aluguel de roupas etc. Esses serviços são

geralmente escaláveis pela internet e precisam de um profissional de desenvolvimento de sistemas web e Mobile capaz de criar sites e aplicativos que conectem as pessoas aos serviços.

A partir dessa ideia, o docente deve apresentar ao aluno a contextualização do tema gerador e incentivá-lo a desenvolver um serviço de economia compartilhada pela internet. Primeiramente, o aluno deve definir uma questão a ser resolvida e conversar com pessoas que possuam aquele problema. A partir das necessidades propostas pelas pessoas (clientes), os alunos devem definir uma lista de requisitos iniciais que vão ser utilizados para desenvolver o sistema.

Os alunos, em equipes, devem desenvolver recursos de Back-End que englobem os requisitos do sistema. Primeiramente deve ser desenvolvido um banco de dados, que precisa ter estrutura para armazenar todas as informações necessárias para o funcionamento do sistema. Além disso, também devem ser desenvolvidas funcionalidades em linguagem de Back-End que sejam responsáveis por operações administrativas do projeto, como cadastros, relatórios e manipulações de dados.

Durante o processo de desenvolvimento do sistema, podem ser realizados testes unitários cujo intuito é verificar o funcionamento dos métodos do sistema, contribuindo para a qualidade dos códigos estruturados.

É importante lembrar que o projeto integrador deve ser iniciado com a devida documentação, desta forma os alunos iniciam confeccionando documentos importantes para o desenvolvimento do aplicativo final, como por exemplo UML (caso de uso, digrama de classe, diagrama de sequência), fluxogramas, notação básica de caso de uso, wireframe, make-up, DER-M, dicionário de dados, workflow de API e outros que o docente segue estimulando durante o desenvolvimento do projeto.

Unidade Curricular 16: Projeto Integrador Desenvolvedor Mobile.

Proposta 1: Desenvolvimento de aplicativo para um sistema multiplataforma com web services.

Tendo em vista a demanda em compartilhar dados nas mais diversas plataformas, a proposta deste tema gerador é dar seguimento ao realizado no Desenvolvedor Front-End e no Desenvolvedor Back-End. Após a etapa de Back-End, já com os serviços web criados e comprovadamente funcionais (uma vez que as páginas já estão em operação), deve-se construir, como alternativa e complemento, uma aplicação Mobile que faça uso desses serviços. Nesta etapa, são acrescentadas ao sistema novas possibilidades de interação e funcionalidades, como por exemplo, notificações e geolocalização.

Para o desenho da aplicação e definição de sua navegação e funcionalidades, um novo projeto de leiaute deve ser desenvolvido, pensando especificamente nesta tecnologia, mas com base em pontos comuns já em vigor no sistema web. Deve-se observar com atenção as questões de responsividade e acessibilidade.

É importante lembrar que o projeto integrador deve ser iniciado com a devida documentação, desta forma os alunos iniciam confeccionando documentos importantes para o desenvolvimento do aplicativo final, como por exemplo UML (caso de uso, digrama de classe, diagrama de sequência), fluxogramas, notação básica de caso de uso, wireframe, moke-up, DER-M, dicionário de dados, workflow de API e outros que o docente segue estimulando durante o desenvolvimento do projeto.

Seguindo procedimentos de mercado, testes são realizados internamente e também com o cliente, tornando-se subsídio para ajustes e melhorias no sistema.

Proposta 2: Desenvolvimento de um aplicativo Mobile de economia compartilhada.

Nos últimos anos, devido às mudanças climáticas e desastres naturais, houve uma crescente preocupação com a possibilidade de escassez de nossos recursos naturais e, conseqüentemente, uma conscientização de que o modo como consumimos produtos e serviços deve ser revisto e conduzido de uma maneira mais sustentável. Considerando o contexto, foram criadas iniciativas que promovem a economia compartilhada, como serviços de transporte, hospedagem em domicílios, aluguel de roupas etc. Esses serviços são geralmente escaláveis pela internet e precisam de um profissional de desenvolvimento de sistemas web e Mobile capaz de criar sites e aplicativos que conectem as pessoas aos serviços.

A partir dessa ideia, o docente deve apresentar ao aluno a contextualização do tema gerador e incentivá-lo a desenvolver um serviço de economia compartilhada pela internet. Primeiramente, o aluno deve definir um problema a ser resolvido e conversar com pessoas que possuam aquele problema. A partir das necessidades propostas pelas pessoas (clientes), os alunos devem definir uma lista de requisitos iniciais que vão ser utilizados para desenvolver o sistema.

No desenvolvimento do aplicativo devem ser criadas telas que englobem todos os requisitos levantados com os clientes. Além disso, caso necessário, podem ser utilizados recursos nativos do celular, como câmera ou GPS.

Após a criação das telas, os alunos devem desenvolver um banco de dados que seja armazenado em um servidor web e possibilite a interação com o aplicativo. O aplicativo deve se conectar ao serviço web, consumindo-o de modo que todos os dados sejam compartilhados entre os diversos usuários da aplicação.

É importante lembrar que o projeto integrador deve ser iniciado com a devida documentação do mesmo, desta forma os alunos iniciam confeccionando documentos importantes para o desenvolvimento do aplicativo final, como por exemplo UML (caso de uso, digrama de classe, diagrama de sequência), fluxogramas, notação básica de caso de uso, wireframe, moke-up, DER-M, dicionário de dados, workflow de API e outros que o docente segue estimulando durante o desenvolvimento do projeto.

Durante o processo de desenvolvimento do sistema, podem ser realizados testes cujo intuito é verificar o funcionamento do aplicativo, contribuindo para a qualidade do serviço oferecido.

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

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

Indicadores

Para avaliação da unidade curricular Projeto Integrador são propostos os seguintes indicadores, cuja função é evidenciar o alcance dos objetivos da unidade curricular:

- Cumpre as atividades previstas no plano de ação, conforme desafio identificado no tema gerador.
- Apresenta resultados ou soluções de acordo com as problemáticas do tema gerador e objetivos do PI.

6. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

As orientações metodológicas deste curso, em consonância com a Proposta Pedagógica do Senac, pautam-se pelo princípio da aprendizagem com autonomia e pela metodologia de desenvolvimento de competências, estas entendidas como *ação/fazer profissional observável, potencialmente criativo(a), que articula conhecimentos, habilidades e atitudes/valores, bem como permite desenvolvimento contínuo*.

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

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

As atividades relacionadas ao planejamento de carreira dos alunos devem ocorrer no contexto do desenvolvimento da marca formativa Atitude Empreendedora. Recomenda-se que o tema seja abordado no início das primeiras unidades curriculares do curso e revisitado

no decorrer de toda a formação. A partir da reflexão sobre si mesmo e sobre a própria trajetória profissional, os alunos podem: reconhecer as diferentes possibilidades de atuação profissional, considerando também a perspectiva empreendedora; elaborar estratégias para identificar oportunidades; e aprimorar cada vez mais suas competências. O docente pode abordar com os alunos o planejamento de carreira a partir dos seguintes tópicos: i) *ponto de partida*: momento de vida do aluno, suas possibilidades de inserção no mercado, fontes de recrutamento e seleção, elaboração de currículo, remuneração oferecida pelo mercado, competências que possui e seu histórico profissional; ii) *objetivos*: o que o aluno pretende em relação à sua carreira no curto, no médio e no longo prazo, e; iii) *estratégias*: o que o aluno deve fazer para alcançar seus objetivos. Esse plano de ação tem como foco a iniciativa, a criatividade, a inovação, a autonomia e o dinamismo, na perspectiva de que os alunos possam criar soluções e buscar formas diferentes de atuar em seu segmento.

No que concerne às orientações metodológicas para a Unidade Curricular Projeto Integrador (UCPI), recomenda-se que o docente apresente aos alunos o tema gerador nas primeiras semanas do curso, possibilitando a eles modificar e/ou substituir a proposta inicial de acordo com a contribuição da turma. Para a execução da UCPI o docente deve atentar para as fases que a compõem: a) problematização (detalhamento do tema gerador); b) desenvolvimento (elaboração das estratégias para atingir os objetivos e dar respostas às questões formuladas na etapa de problematização) e; c) síntese (organização e avaliação das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos).

Ressalta-se que o tema gerador deve se basear em problemas da realidade da ocupação, propiciando desafios significativos que estimulem a pesquisa a partir de diferentes temas e ações relacionadas ao setor produtivo ao qual o curso está vinculado. Nesse sentido, a proposta deve contribuir para o desenvolvimento de projetos consistentes, que ultrapassem a mera sistematização das informações trabalhadas durante as demais unidades curriculares.

No tocante à avaliação dos resultados, o docente deve retomar a reflexão sobre a articulação das competências do perfil profissional e o desenvolvimento das Marcas Formativas, correlacionando-os ao fazer profissional.

A apresentação dos resultados do Projeto Integrador pode assumir diferentes formatos e proporcionar momentos de socialização para seu compartilhamento. Esse momento de apresentação deve ser considerado como mais uma atividade que compõe o processo de aprendizagem. Como a avaliação é contínua e se dá ao longo do curso, caso a apresentação não atenda aos objetivos iniciais de seu planejamento, não há obrigatoriamente a necessidade de refazê-la, pois o foco da avaliação deve olhar para os objetivos alcançados pelo projeto e não pela apresentação em si. Essa necessidade deve ser analisada caso a caso e é fundamental que o docente proponha que os alunos reflitam sobre todo o processo de aprendizagem com intuito de identificar as possíveis razões que levaram ao resultado obtido e o que é possível aprender com este processo.

O docente deve, ainda, incentivar o compartilhamento dos resultados do Projeto Integrador com toda a comunidade escolar, zelando para que, sempre que possível, essa ação de compartilhamento estabeleça uma aproximação ao contexto profissional.

7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

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

O aproveitamento de competências anteriormente adquiridas pelo aluno por meio da educação formal, informal ou do trabalho, para fins de prosseguimento de estudos, será realizado em acordo com as diretrizes legais e orientações organizacionais vigentes.

8. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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

- Avaliar o desenvolvimento das competências no processo formativo.
- Ser diagnóstica e formativa.
- Permeiar e orientar todo o processo educativo.
- Verificar a aprendizagem do aluno, sinalizando o quão perto ou longe está do desenvolvimento das competências que compõem o perfil profissional de conclusão (foco na aprendizagem).
- Permitir que o aluno assuma papel ativo em seu processo de aprendizagem, devendo, portanto, prever momentos para auto avaliação e de feedback em que docente e aluno possam juntos realizar correções de rumo ou adoção de novas estratégias que permitam melhorar o desempenho do aluno no curso.

8.1 Formas de expressão dos resultados da avaliação

Toda avaliação deve ser acompanhada e registrada ao longo do processo de ensino-aprendizagem. As menções adotadas no Modelo Pedagógico Senac reforçam o comprometimento com o desenvolvimento da competência e buscam minimizar o grau de subjetividade do processo avaliativo.

De acordo com a etapa de avaliação, foram estabelecidas formas de registro específicas a serem adotadas no decorrer do processo de aprendizagem:

8.1.1 Menção por unidade curricular

Ao final de cada unidade curricular, devem ser atribuídas menções que evidenciam o desenvolvimento ou não da competência. As menções possíveis para cada unidade curricular são:

- Desenvolvida – D
- Não desenvolvida – ND

8.1.2 Registros parciais com foco nos indicadores de competência

Para acompanhar o processo de desenvolvimento das competências também são realizados registros relativos aos indicadores, que evidenciam o desenvolvimento da competência. As formas de registro relativas aos resultados possíveis para cada indicador são:

Durante o processo

- Atendido - A
- Parcialmente atendido - PA
- Não atendido - NA

Ao final da unidade curricular

- Atendido - A
- Não atendido - NA

8.1.3 Menção para aprovação no curso

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

Além da menção D (desenvolvida), o aluno deve ter frequência mínima de 75% em cada unidade curricular, conforme legislação vigente, com exceção do Projeto Integrador que terá como critério para aprovação apenas a Menção D (desenvolvida). Os resultados possíveis no curso são:

- Aprovado - AP
- Reprovado - RP

8.2 Recuperação

A recuperação será imediata à constatação das dificuldades do aluno, por meio de solução de situações-problema, realização de estudos dirigidos e outras estratégias de aprendizagem que contribuam para o desenvolvimento da competência. Na modalidade de oferta presencial, é possível a adoção de recursos de educação a distância.

9. ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO

O Estágio tem por finalidade propiciar condições para a integração dos alunos no mercado de trabalho. É um “ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos” (Lei nº 11.788/08).

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

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

No presente curso, o Estágio não é obrigatório.

10. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS DIDÁTICOS

A rede de Unidades Escolares do Senac São Paulo tem a infraestrutura necessária para a realização dos cursos propostos, contando com dependências para acolhimento dos alunos, salas de aula devidamente mobiliadas com cadeiras móveis e armário para organização dos materiais, sala de atendimento, salas para Direção, Secretaria, Equipe Técnica e Docentes, laboratórios de informática, bibliotecas com o acervo contendo os títulos da bibliografia básica indicada no correspondente Plano de Curso, computadores conectados à Internet, data show e outros equipamentos.

10.1 Instalações e equipamentos específicos:

- Laboratórios de informática equipados com computadores com processador com quatro núcleos ou superior, 2,2 GHz ou superior, 8GB RAM, VGA Off-Board com 2 GB, HD 500 MB e suporte à virtualização; tablets (mínimo Android 6);
- Celulares ou tablets (mínimo Android 6).
- Compiladores/linguagens/tecnologias de programação para o desenvolvimento de software: Linguagens de Programação, Orientada a Objetos, de Marcação, de Back-End, de script Front-End, Folha de Estilos e de Banco de Dados.
- IDEs e Frameworks de desenvolvimento.
- Ferramentas de desenvolvimento colaborativo e de testes.
- Ferramentas transversais: cliente e servidor de gerenciador de banco de dados relacional; servidor web ou emulador de servidor web.

11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE

O desenvolvimento da oferta ora proposta requer docentes com experiência profissional em desenvolvimento de sistemas e formação em análise e desenvolvimento de sistemas, banco de dados, ciência da computação, engenharia da computação, sistemas de informação ou áreas afins.

12. BIBLIOGRAFIA

UC1: Elaborar projetos de aplicações para web.

Bibliografia Básica

- TAVARES, M. M. *Project 2019*. São Paulo: Senac, 2019.

Bibliografia Complementar

- JOYCE, P.; SILLS, C. *Técnicas em gestalt: aconselhamento e psicoterapia*. São Paulo: Vozes, 2016.
- AGNER, L. *Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando com o usuário*. São Paulo: Senac, 2018.

UC2: Desenvolver aplicações para websites.

Bibliografia Básica

- GOMES, A. L.; MARTELLI, R. *HTML 5 e CSS3*. São Paulo: Senac, 2016.

Bibliografia Complementar

- ANDRADE, M. S. de. *Adobe Photoshop*. São Paulo: Senac, 2019.
- TEIXEIRA, F. *Introdução e boas práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código, 2014.

UC3: Codificar front-end de aplicações web

Bibliografia Básica

- IEPSEN, E. F. *Lógica de programação e algoritmos com javascript: uma introdução à programação de computadores com exemplos e exercícios para iniciantes*. São Paulo: Novatec, 2018.

Bibliografia Complementar

- ALVES, W. P. *Desenvolvimento de aplicações web com angular*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.
- MOLINARI, W. *Desconstruindo a web: as tecnologias por trás de uma requisição*. São Paulo: Casa do Código, 2016.

UC4: Publicar aplicações web.

Bibliografia Básica

- ERINLE, B.; SILVA, A. C. C. *Teste de desempenho com Jmeter 3*: melhore o desempenho de sua aplicação web. São Paulo: Novatec, 2017.

Bibliografia Complementar

- GOMES, A. L.; MARTELLI, R. *HTML 5 e CSS3*. São Paulo: Senac, 2015.
- ZEMEL, T. *Web designer responsivo*: páginas adaptáveis para todos os dispositivos. São Paulo: Casa do Código, 2016.

UC6: Desenvolver algoritmos.

Bibliografia Básica

- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. *Algoritmos*: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Erica, 2019.

Bibliografia Complementar

- BHARGAVA, A. Y. *Entendendo algoritmos*: um guia ilustrado para programadores e outros curiosos. São Paulo: Novatec, 2017.
- BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. *Uml - Guia do Usuário*. Rio de Janeiro: Campus 2017. *E-book*.

UC7: Codificar back-end de aplicações web.

Bibliografia Básica

- MORAES, W. B. *Construindo aplicações com NodeJS*. São Paulo: Novatec, 2018.

Bibliografia Complementar

- DALL'OGGIO, P. *PHP Programando com orientação a objetos*. São Paulo: Novatec, 2018.
- POWERS, S. *Aprendendo node: usando javascript no servidor*. São Paulo: Novatec, 2017.

UC8: Implementar banco de dados para web.

Bibliografia Básica

- DALL'OGGIO, P. *PHP Programando com orientação a objetos*. São Paulo: Novatec, 2018.

Bibliografia Complementar

- MILANI, A. *Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL*. São Paulo: Novatec, 2016.
- PANIZ, D. *NoSQL*: como armazenar os dados de uma aplicação moderna. São Paulo: Casa do Código, 2016.

UC9: Desenvolver serviços web.

Bibliografia Básica

- LECHETA, R. R. Web Services RESTful. São Paulo: Novatec, 2015.

Bibliografia Complementar

- GABARDO, A. C. *Laravel para ninjas*. São Paulo: Novatec, 2017.
- SIÉCOLA, P. *Web Services REST com ASP .NET Web API e Windows Azure*. São Paulo: Casa do Código, 2016.

UC10: Organizar o processo de trabalho no desenvolvimento de aplicações.

Bibliografia Básica

- FARRELL, L. C. *Atitude empreendedora*. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.

Bibliografia Complementar

- FALCONI, V. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia*. Belo Horizonte, MG: Falconi, 2013.
- HASHIMOTO, M. *Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intra-empendedorismo*. São Paulo: Saraiva 2013.

UC12: Desenvolver interface gráfica para dispositivos móveis.

Bibliografia Básica

- QUERINO FILHO, L. C. *Desenvolvendo seu primeiro aplicativo*. São Paulo: Novatec, 2017.

Bibliografia Complementar

- CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. *Ergonomia e usabilidade*. São Paulo: Novatec, 2015.
- SILVA, M. S. *Web design responsivo: aprenda a criar sites que se adaptam automaticamente a qualquer dispositivo, desde desktops até telefones celulares*. São Paulo: Novatec, 2014.

UC13: Codificar aplicações para dispositivos móveis.

Bibliografia Básica

- BRITO, R. C. *Android com android studio passo a passo*. São Paulo: Ciência Moderna, 2017.

Bibliografia Complementar

- ALVES, William Pereira. *Desenvolvendo aplicações com Xamarin*. São Paulo: Novatec, 2017.
- GOIS, A. *Ionic framework: construa aplicativos para todas as plataformas Mobile*. São Paulo: Casa do código, 2017.

U14: Codificar acesso à web services e recursos de sistemas móveis.

Bibliografia Básica

- ALVES, W. P. *Desenvolvendo aplicações com Xamarin*. São Paulo: Novatec, 2017.

Bibliografia Complementar

- GOIS, A. *Ionic framework: construa aplicativos para todas as plataformas Mobile*. São Paulo: Casa do código, 2017.
- MOLINARI, L. *Testes de aplicações Mobile: qualidade e desenvolvimento em aplicativos móveis*. São Paulo: Senac, 2018.

UC15: Publicar aplicações para dispositivos móveis.

Bibliografia Básica

- GRIFFITHS, D.; GRIFFITHS, D. *Use a cabeça! Desenvolvendo para android*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

Bibliografia Complementar

- GLAUBER, N. *Dominando o android: do básico ao avançado*. São Paulo: Novatec, 2015.
- GOIS, A. *Ionic framework: construa aplicativos para todas as plataformas Mobile*. São Paulo: Casa do código, 2017.

13. CERTIFICAÇÃO

Àquele que concluir com aprovação a Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Front-End composta pelas unidades curriculares 1, 2, 3, 4 e 5, é conferido o certificado de **Desenvolvedor Front-End**, com validade nacional.

Àquele que concluir com aprovação a Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor Back-End composta pelas unidades curriculares 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, é conferido o certificado **Desenvolvedor Back-End**, com validade nacional.

Àquele que concluir com aprovação a Qualificação Profissional Técnica de Desenvolvedor *Mobile* composta pelas unidades curriculares 1, 10, 12, 13, 14, 15 e 16, é conferido o certificado de **Desenvolvedor Mobile**, com validade nacional.

Àquele que concluir com aprovação todas as unidades curriculares que compõem a organização curricular desta Habilitação Profissional Técnica e comprovar a conclusão do Ensino Médio, é conferido o diploma de **Técnico em Informática para Internet**, com validade nacional.