Ministério da Promoção de Investimentos e Fomento Empresarial

Unidade de Coordenação do Sistema Nacional de Qualificações

SISTEMA NACIONAL DE QUALIFICAÇÕES

Qualificação Profissional

DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DE PÁGINAS WEB

TIC005_4

Família Profissional Tecnologias de Informação e Comunicação

Ficha Técnica

Unidade de Coordenação do Sistema Nacional de Qualificações (UC-SNQ)

Coordenador da UC-SNQ
Amílcar Alexandre Mendes

Família Profissional: Tecnologias de Informação e Comunicação

Coordenador(a) da Família Profissional

Agosto 2025

Apoio ao utilizador

Telefone: +238 333 70 55/76/61 | **E-Mail:** snqcv.uc@gmail.com | **Website:** **www.snq.cv**

Siglas e Acrónimos

TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
CMS	Content Management System
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
LSSI-CE	Lei de Serviços da Sociedade da Informação e Comércio Eletrónico
IDE	Integrated Development Environments
API	Application Programming Interface
SSL	Secure Sockets Layer
DDoS	Distributed Denial of Service
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	HyperText Markup Language
XML	Extensible Markup Language
NIST	National Institute of Standards and Technology
TLS	*Transport Layer Security*

ÍNDICE

PERFIL PROFISSIONAL 5

UNIDADES DE COMPETÊNCIA (UC) 6

UC1: DESENVOLVER PÁGINAS WEB 6

UC2: INTEGRAR COMPONENTES DE SOFTWARE EM PÁGINAS WEB 9

UC3: PUBLICAR E GERIR PÁGINAS WEB 12

UNIDADES FORMATIVAS TRANSVERSAIS ..... **Erro! Marcador não definido.**

UNIDADE FORMATIVA : Inglês Técnico (UF468) 17

MF1: Desenvolvimento e Estruturação de Páginas Web 20

Unidade Formativa 1: Desenvolvimento de páginas web (UF462)**Erro! Marcador não definido.**

Unidade Formativa 2: Otimização e Acessibilidade de Páginas Web (UF463)**Erro! Marcador não definido.**

MF2: Integração de Componentes de Software em Páginas Web 26

Unidade Formativa 1: Integração de Componentes de Software em Páginas Web (UF464) ..... **Erro! Marcador não definido.**

Unidade Formativa 2: Desenvolvimento de Funcionalidades Web (UF465)**Erro! Marcador não definido.**

MF3 Design e Publicação de Páginas Web 31

Unidade Formativa 1: Publicação e gestão de Páginas Web (UF466)**Erro! Marcador não definido.**

Unidade Formativa 2: Estilos gráficos e Design para Páginas Web (UF467)**Erro! Marcador não definido.**

MÓDULO FORMATIVO EM CONTEXTO REAL DE TRABALHO 38

MT_TIC005 ..... **Erro! Marcador não definido.**

PERFIL PROFISSIONAL

TIC005_4

DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DE PÁGINAS WEB

<table>
<tr><th colspan="4">PERFIL PROFISSIONAL</th></tr>
<tr><td>Código</td><td>TIC005_4</td><td>Denominação</td><td>DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DE PÁGINAS WEB</td></tr>
<tr><td>Nível</td><td>4</td><td>Família Profissional</td><td>Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)</td></tr>
<tr><td colspan="2">COMPETÊNCIA GERAL</td><td colspan="2">Criar páginas web que integrem texto, imagens e outros elementos, utilizando linguagens de marcação, editores específicos e sistemas de gestão de conteúdos web, respeitando as especificações e condições de usabilidade. Publicar as páginas num servidor, assegurando a conformidade com as normas de prevenção de riscos ocupacionais, medidas ambientais e proteção de dados.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">UNIDADES DE COMPETÊNCIA</td><td>N.º</td><td>Denominação</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Desenvolver páginas web.</td><td>UC365_4</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Integrar componentes de software em páginas web.</td><td>UC366_4</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Publicar e gerir páginas web.</td><td>UC367_4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">AMBIENTE PROFISSIONAL</td><td colspan="3">Âmbito Profissional:
O profissional exerce funções no departamento de informática, especializado no desenvolvimento de software com tecnologias Web, em entidades públicas ou privadas, de qualquer dimensão, incluindo microempresas, podendo trabalhar por conta própria ou de outrem. Pode receber orientação superior ou supervisionar colaboradores, conforme as necessidades. Garante a acessibilidade universal, cumprindo a regulamentação e promovendo soluções inclusivas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Setores:
O profissional atua no setor dos serviços, no subsetor relativo ao desenvolvimento de “software” com tecnologias Web, bem como em qualquer setor produtivo que utilize sistemas informáticos com tecnologias Web para a sua gestão.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ocupações e postos de trabalho relacionados:
CNP 2010:
● 2512 Programador de software
● 2513 Programador web e multimédia.

Sugestões:
● Desenvolvedor de Software.
● Desenvolvedor Front-End.</td></tr>
</table>

UNIDADES DE COMPETÊNCIA (UC)

UC1: DESENVOLVER PÁGINAS WEB	
Código: UC365_4	**Nível: 4**

Elementos de Competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC 1: Preparar o ambiente de desenvolvimento web, instalando, configurando e adaptando as ferramentas necessárias, para o desenvolvimento de páginas web.

CD 1.1. As ferramentas de desenvolvimento são analisadas e selecionadas conforme as especificações do projeto, considerando funcionalidades, características e tecnologias.

CD 1.2. A ferramenta de desenvolvimento escolhida é instalada considerando os requisitos mínimos e recomendados do sistema, garantindo compatibilidade com o sistema operativo e as versões suportadas.

CD 1.3. A ferramenta de desenvolvimento é configurada, através da modificação de menus e opções, seguindo a sua documentação técnica e as especificações do projeto.

CD 1.4. Após a instalação são realizados testes para validar a operacionalidade das funcionalidades essenciais, assegurando que o ambiente está corretamente configurado antes do início do desenvolvimento.

CD 1.5. A ferramenta de desenvolvimento é ajustada, monitorando o desempenho e realizando otimizações, para garantir a eficiência no desenvolvimento das páginas web.

CD 1.6. O código-fonte é armazenado e gerido num sistema de controle de versões (Git/GitHub), permitindo rastreamento de alterações, colaboração entre desenvolvedores e manutenção eficiente do histórico do projeto.

EC 2: Criar páginas web, utilizando ferramentas de desenvolvimento web e linguagens de marcação, para atender às especificações de design.

CD 2.1. A página web é estruturada utilizando tags de linguagem de marcação, aplicando boas práticas de formatação e organização do código para garantir legibilidade e manutenção eficiente.

CD 2.2. Os elementos da linguagem de marcação (texto, imagens, vídeo, áudio, etc.) são identificados, considerando o conteúdo a incorporar na página e as especificações de design.

CD 2.3. Os links e endereços internos e externos da página web são introduzidos, garantindo acessibilidade por meio da inclusão de atributos apropriados, como aria-label, para melhorar a experiência de utilizadores com necessidades especiais.

CD 2.4. Os objetos de formulário (campos de texto, caixas de listagem, caixas de seleção, botões de opção, etc.) são inseridos nas páginas, através da adição de etiquetas e da especificação de atributos de idioma.

CD 2.5. As páginas criadas são testadas e validadas, verificando o seu funcionamento em *web browsers* de diferentes sistemas operativos, bem como *links*, imagens e outros elementos.

CD 2.6. A página web é validada utilizando ferramentas automatizadas de acessibilidade e compatibilidade, assegurando conformidade com as diretrizes WCAG (Web Content Accessibility Guidelines).

EC 3: Testar páginas web, verificando o seu funcionamento para cumprir os padrões de qualidade, usabilidade e acessibilidade.

CD 3.1. O conteúdo do site é otimizado considerando técnicas de SEO e design responsivo, garantindo uma experiência adequada em dispositivos móveis e desktops.

CD 3.2. Os textos legais padrão são adicionados ao site, cumprindo as normas de proteção de dados e as normas relacionadas com os serviços da sociedade da informação e o comércio eletrónico.

CD 3.3. A acessibilidade do site é verificada, confirmando se os elementos da linguagem de marcação possuem os atributos de acessibilidade especificados nos regulamentos e normas de acessibilidade da web.

CD 3.4. A usabilidade do website é verificada por meio de testes A/B e heurísticas de usabilidade, garantindo que a experiência do utilizador seja intuitiva e eficiente.

CD 3.5. A performance do site é testada periodicamente para garantir tempos de carregamento otimizados e o funcionamento correto em diferentes dispositivos e navegadores, alinhando-se aos requisitos de qualidade de desempenho.

CD 3.6. O site é auditado regularmente para conformidade com regulamentações como o GDPR (General Data Protection Regulation), garantindo proteção de dados e adequação às normas de comércio eletrónico e serviços digitais.

EC 4: Utilizar sistemas de gestão de conteúdos web (CMS), instalando e configurando-os conforme as especificações do site para criar documentos web.

CD 4.1. O sistema de gestão de conteúdos web CMS (Content Management System) é analisado, considerando as suas funcionalidades, características e tecnologias, e selecionado de acordo com as especificações de design do website.

CD 4.2. O CMS é instalado, descarregando o *software*, configurando-o e atualizando-o, para assegurar a sua funcionalidade e segurança.

CD 4.3. Os plugins e módulos necessários são instalados e configurados no CMS, garantindo que estejam atualizados, para manter a segurança e o desempenho do website.

CD 4.4. O conteúdo do site é gerido e atualizado para garantir que todos os elementos estejam alinhados com as necessidades do projeto e as especificações de design.

CD 4.5. As páginas web são criadas utilizando as funcionalidades do sistema de gestão de conteúdos e seguindo as especificações de design do website.

CD 4.6. A estrutura do website é organizada, priorizando a navegação intuitiva, para garantir compatibilidade com diferentes dispositivos e facilitar a experiência do utilizador.

EC 5: Desenvolver páginas web responsivas, aplicando tecnologias modernas, otimização, e SEO.

CD 5.1. Design responsivo é implementado utilizando técnicas de CSS flexível e frameworks, como Bootstrap ou Tailwind CSS, para garantir adaptação a diferentes tamanhos de tela.

CD 5.2. Funcionamento da página web é testado em múltiplos dispositivos e navegadores, utilizando ferramentas como Google Lighthouse, para avaliar desempenho, acessibilidade e compatibilidade.

CD 5.3. As técnicas de otimização de desempenho, como compressão de imagens, minificação de CSS e JavaScript, e carregamento assíncrono de recursos, são aplicadas para melhorar a velocidade de carregamento e a experiência do utilizador.

Contexto Profissional

Meios de produção

Ferramentas de escritório, Equipamentos informáticos e periféricos, sistemas operativos, ferramentas de escritório, ferramentas de edição web, navegadores, linguagens de marcação, ferramentas multimédia, protocolos de comunicação, servidor web, padrões de usabilidade e acessibilidade, aplicações para verificação de acessibilidade de sites, sistemas de gestão de conteúdos (CMS) e regulamentações de proteção de dados.

Produtos e resultados

Ambiente de desenvolvimento web preparado para a criação de páginas web. Sites criados, testados e validados. Sites adaptados às especificações de SEO. Sistemas de gestão de conteúdos web (CMS) utilizados e configurados.

Informação utilizada ou gerada

Design e especificações das páginas a criar. Manuais de operação para ferramentas de edição web. Modelos de trabalho. Especificações de design gráfico corporativo. Regulamentações aplicáveis relativas à propriedade intelectual e aos direitos de autor. Documentação associada às páginas desenvolvidas. Manuais de *usabilidade*. Padrões de qualidade e critérios de *usabilidade* e acessibilidade definidos pela organização. Documentação técnica do CMS. Especificação e formato do conteúdo. Norma WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*). Regras de acesso à página web. Documentação das páginas desenvolvidas. Documentação dos testes funcionais das páginas desenvolvidas. Regulamento sobre os serviços da sociedade de informação e comércio eletrónico (LSSI-CE). Normas sobre prevenção de riscos profissionais. Normas de proteção ambiental.

UC2: INTEGRAR COMPONENTES DE SOFTWARE EM PÁGINAS WEB	
Código: UC366_4	**Nível: 4**

Elementos de Competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC 1: Selecionar componentes de software próprios ou de terceiros (plugins), avaliando os requisitos funcionais e não funcionais definidos pela organização, para incorporar novas funcionalidades às páginas web.

CD 1.1. Os repositórios de componentes, sejam proprietários ou online, são escolhidos a partir de uma lista de sites fidedignos, considerando os requisitos funcionais e não funcionais do site, incluindo segurança e compatibilidade.

CD 1.2. Os componentes são pesquisados no repositório, utilizando as opções de filtragem disponíveis, como autor, palavra-chave, entre outros, para identificar as soluções mais adequadas.

CD 1.3. Os componentes selecionados são analisados, lendo a sua documentação de utilização e identificando outros componentes necessários para o seu funcionamento, que são posteriormente pesquisados nos repositórios.

CD 1.4. As atualizações dos componentes são verificadas regularmente, consultando as versões disponíveis nos repositórios, analisando notas de versão e comparando-as com as que estão instaladas, para garantir segurança e estabilidade.

CD 1.5. A instalação e configuração dos componentes são feitas conforme as orientações da documentação, integrando-os corretamente com o restante da estrutura do site. A avaliação da performance dos componentes é efetuada, analisando seu impacto no desempenho geral do site, como tempo de carregamento e eficiência, para garantir uma experiência de utilizador otimizada.

EC 2: Integrar componentes de software, seguindo as especificações de design e desenvolvimento, para fornecer a funcionalidade exigida pela organização e garantir a compatibilidade com diferentes plataformas.

CD 2.1. O código do site é revisto, identificando elementos como estruturas de dados, caixas de texto, contentores (div, section, main, etc) e manipuladores de eventos que podem ser impactados pela integração de componentes de software.

CD 2.2. A página web é ajustada, utilizando código em linguagens de script e técnicas de integração, para conectar componentes selecionados a sistemas externos, como sistemas de gestão de conteúdos (CMS) e serviços web via REST API ou GraphQL, garantindo a obtenção e atualização dinâmica de dados.

CD 2.3. As páginas modificadas com os novos componentes são testadas, por meio de ferramentas como a consola do navegador, software de teste especializado e testes automatizados, para garantir a ausência de erros e a conformidade com os requisitos funcionais e não funcionais.

CD 2.4. Os erros de integração detetados nos testes são corrigidos, através de modificações no código, utilizando ferramentas como editores ou ambientes de desenvolvimento integrado.

CD 2.5. A compatibilidade dos componentes integrados com o sistema existente é verificada, utilizando ferramentas de teste de integração, para assegurar que todos os novos elementos funcionem corretamente em conjunto com os componentes já integrados.

CD 2.6. A documentação do código e dos componentes integrados é atualizada continuamente, garantindo que todas as modificações feitas durante a integração sejam bem descritas, incluindo anotações sobre decisões técnicas, para facilitar futuras manutenções e atualizações do site.

EC 3: Documentar o processo de integração de componentes de software nas páginas web, de acordo com as especificações e os padrões de qualidade da organização, assegurando a fácil manutenção e atualização das páginas modificadas.

CD 3.1. Os repositórios dos componentes integrados são documentados, incluindo links, informações de acesso e outros detalhes pertinentes, conforme as especificações estabelecidas.

CD 3.2. As alterações efetuadas no site são documentadas, através de ferramentas de geração automática de documentação e controlo de versões, para assegurar a rastreabilidade e a transparência das modificações.

CD 3.3. Os testes de integração executados são documentados, detalhando as etapas realizadas, os resultados obtidos e outras informações relevantes, para assegurar a transparência do processo.

CD 3.4. Os procedimentos de integração de novos componentes de software nas páginas web são registados, especificando as etapas realizadas, os desafios encontrados e as soluções implementadas, para garantir a continuidade do desenvolvimento.

CD 3.5. A documentação das dependências dos componentes é efetuada, incluindo versões e atualizações, para garantir que futuras modificações sejam eficientes e sem afetar a funcionalidade.

CD 3.6. Os resultados dos testes de desempenho e de compatibilidade entre os componentes são documentados, utilizando relatórios automatizados e dashboards de monitoramento, para detalhar os impactos no funcionamento do site e propor melhorias baseadas nas métricas coletadas.

EC 4. Testar e validar a integração dos componentes de software nas páginas web, conforme as especificações da organização, garantindo compatibilidade entre funcionalidades implementadas, navegadores e dispositivos. Aplicar práticas de otimização, segurança e acessibilidade em componentes web

CD 4.1. Os testes de integração são realizados conforme as especificações da organização para assegurar que todos os componentes funcionem corretamente dentro do contexto da página web.

CD 4.2. A compatibilidade entre navegadores, dispositivos e sistemas operacionais é verificada, utilizando ferramentas automatizadas de teste de compatibilidade, para garantir uma experiência consistente em diferentes plataformas.

CD 4.3. As funcionalidades implementadas são validadas para assegurar que atendem aos requisitos funcionais e não geram falhas ou comportamentos inesperados.

CD 4.4. Os testes de desempenho são realizados periodicamente, utilizando métricas como tempo de carregamento, Utilização de recursos e taxa de resposta do servidor, para garantir que a integração dos componentes não afete negativamente a experiência do utilizador.

CD 4.5. Os problemas identificados durante os testes são documentados e comunicados, com detalhes claros sobre as causas e soluções propostas, para facilitar a resolução rápida.

CD 4.6. Os resultados dos testes são registados de forma estruturada, utilizando plataformas de gestão de qualidade de software, para permitir consulta e revisão dos testes realizados e facilitar a manutenção futura das páginas web.

EC6: Aplicar práticas de otimização, segurança e acessibilidade em componentes web

CD 6.1. Técnicas de compressão e otimização de recursos são implementadas para melhorar a performance das páginas web.

CD 6.2. Medidas de segurança contra ataques comuns (XSS, SQL Injection, CSRF) são aplicadas para proteger os dados e os utilizadores.

CD 6.3. Autenticação e controlo de acessos são configuradas para funcionalidades restritas das aplicações web.

CD 6.4. Testes de carga e stress são realizadas para avaliar o desempenho dos componentes web sob diferentes condições de utilização.

CD 6.5. Princípios de acessibilidade digital são implementadas para garantir que os componentes sejam utilizáveis por diferentes perfis de utilizadores.

CD 6.6. Métricas de desempenho e segurança são monitoradas e analisadas para otimizar

continuamente a experiência do utilizador.

Contexto Profissional

Meios de produção

Equipamentos informáticos e periféricos. Sistemas operativos. Protocolos de comunicação. Ferramentas de escritório. Ferramentas de desenvolvimento rápido. Ambientes de desenvolvimento integrado (IDE). Ferramentas de controlo de versão. Ferramentas de edição web. Navegadores atualizados e novas tecnologias emergentes. Motores de busca na Internet. Linguagens de marcação. Linguagens de script. Componentes de software (plugins). Interfaces de programação de aplicações (API). Servidores web. Sistemas de segurança. Ferramentas de depuração e teste. Sistemas de gestão de conteúdos (CMS). Ferramentas de geração automática de documentação.

Produtos e resultados

Componentes de software próprios ou de terceiros (plugins). Componentes de software integrados em páginas web. Processo de integração de componentes de software documentado, assegurando a rastreabilidade e a manutenção das páginas modificadas

Informação utilizada ou gerada

Design e especificações da aplicação. Manuais de operação de software. Manuais das ferramentas de desenvolvimento utilizadas. Documentação do curso de formação. Documentação para operar o ambiente do cliente. Suporte de assistência técnica. Regulamentações aplicáveis sobre propriedade intelectual e direitos de autor. Manuais de usabilidade. Especificações de design gráfico corporativo. Documentação associada às páginas desenvolvidas. Plano de testes. Registo de teste de integração. Documentação das modificações efetuadas em componentes. Documentação de integração e desenvolvimento de componentes. Documentação dos componentes de software utilizados. Normas sobre prevenção de riscos profissionais. Normas de proteção ambiental.

UC3: PUBLICAR E GERIR PÁGINAS WEB	
Código: UC367_4	**Nível: 4**

Elementos de Competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC 1: Gerir ficheiros e pastas do site, utilizando ferramentas de transferência para os localizar no servidor web, seguindo as especificações recebidas.

CD 1.1. A ferramenta de transferência é configurada, estabelecendo parâmetros como utilizador, palavra-passe, servidor, entre outros, para realizar a ligação ao servidor web.

CD 1.2. Os ficheiros e pastas são transferidos, utilizando a ferramenta de transferência, do ambiente local para o servidor web.

CD 1.3. As pastas e ficheiros transferidos são verificados, confirmando se os ficheiros originais no ambiente local correspondem aos transferidos no servidor web.

CD 1.4. As permissões dos ficheiros e pastas no servidor são verificadas para assegurar que não têm permissão de escrita, não são editáveis e que o servidor web consegue lê-los sem gerar erros.

CD 1.5. A página principal é definida, indicando o ficheiro de índice inicial nos parâmetros de configuração do servidor web.

CD 1.6. A integridade dos ficheiros transferidos é verificada, utilizando somas de verificação (hashes) ou logs de transferência, para garantir que os dados não foram corrompidos durante o processo.

EC 2. Implementar procedimentos de transferência, hospedagem e manutenção de páginas web

CD 2.1. Os protocolos de transferência de ficheiros para publicação de páginas web, são identificados e configurados garantindo a correta comunicação com o servidor.

CD 2.2. As permissões e acessos ao servidor web são configurados para garantir segurança e integridade dos ficheiros.

CD 2.3. Práticas de cache e compressão são implementadas para otimizar o carregamento das páginas web.

CD 2.4. Monitorizar A disponibilidade e o desempenho do site são monitoradas através de ferramentas de análise e registos de servidor.

CD 2.5. Medidas corretivas são aplicadas para resolver problemas de acesso, latência e indisponibilidade do site.

CD 2.6. Tarefas de backup e manutenção de ficheiros são automatizadas para garantir a recuperação em caso de falhas.

EC 3. Realizar testes no site hospedado no servidor, verificando a sua operacionalidade e aparência final, garantindo o seu correto funcionamento e a conformidade com as especificações do projeto.

CD 3.1. Os *links* entre as páginas desenvolvidas, bem como os externos, são verificados, clicando neles e confirmando se apontam para o destino definido em cada caso.

CD 3.2. A aparência estética e a funcionalidade do site são verificadas, confirmando se estão de acordo com o que foi desenvolvido no ambiente local.

CD 3.3. As páginas transferidas são testadas, visualizando-as em diferentes sistemas operativos, *browsers* e dispositivos com diversas resoluções, para garantir a sua operacionalidade e funcionalidade em diferentes contextos.

CD 3.4. Compatibilidade do site é verificada em diferentes navegadores e dispositivos móveis, assegurando que todos os elementos são exibidos corretamente e a funcionalidade é mantida, independentemente da plataforma utilizada.

CD 3.5. A resposta do servidor web é testada, avaliando o tempo de resposta e a carga do servidor

durante a navegação, garantindo que o site opere de maneira rápida e eficiente, mesmo sob carga elevada.

CD 3.6. Testes de acessibilidade são realizados utilizando ferramentas automatizadas e manuais, assegurando que o site atende às diretrizes de acessibilidade web (WCAG).

EC 4. Realizar tarefas de promoção do site, utilizando sistemas de registo em motores de busca e estabelecendo ligações com redes sociais, garantindo a sua divulgação eficaz, seguindo as instruções recebidas.

CD 4.1. O site está registado nos motores de busca, seguindo as instruções fornecidas pelo fornecedor de serviços de pesquisa, para promover a sua aparição nos resultados de pesquisa.

CD 4.2. O site possui *links* para plataformas sociais, utilizando um perfil social e seguindo o procedimento específico de cada plataforma, para ampliar a sua visibilidade e interação.

CD 4.3. As tarefas de divulgação são documentadas, incluindo informações como nome de utilizador e palavras-passe usadas no registo em motores de busca e redes sociais, em conformidade com os procedimentos da organização e as normas de proteção de dados em vigor.

CD 4.4. O site é otimizado para motores de busca, incluindo palavras-chave relevantes e metadados adequados, conforme as melhores práticas de SEO, para melhorar sua classificação nos resultados de pesquisa.

CD 4.5. As métricas de desempenho da divulgação são monitoradas, registando dados sobre o tráfego gerado pelos motores de busca e redes sociais, para avaliar a eficácia das ações promocionais e ajustar estratégias quando necessário.

CD 4.6. Estratégias de marketing digital são implementadas, incluindo campanhas de anúncios pagos e otimização de conteúdos para atrair e reter visitantes.

CD 4.7. As estatísticas de acesso ao site são recolhidas e analisadas utilizando ferramentas de monitorização, como Google Analytics ou soluções equivalentes, para acompanhar métricas como número de visitantes, origem do tráfego, tempo de permanência e taxa de rejeição, permitindo ajustes estratégicos na divulgação e otimização do site.

Contexto Profissional

Meios de produção

Equipamentos informáticos e periféricos. Sistemas operativos e parâmetros de configuração. Ferramentas de publicação de páginas. Ferramentas de transferência. Navegadores. Motores de busca na Internet. Protocolos de comunicação. Ferramentas de depuração e teste. Servidores web. Equipamentos de rede e servidores. Sistemas de gestão de acessos. Protocolos de segurança de rede. Ferramentas de monitoramento de tráfego e análise de dados. Ferramentas de segurança cibernética (firewalls, IDS/IPS). Certificados de segurança SSL/TLS. Sistemas de atualização de software e plugins. Ferramentas de auditoria de segurança. Ferramentas de mitigação de ataques DDoS. Ferramentas de backup e recuperação. Sistemas de gestão de conteúdos (CMS). Ferramentas de testes de penetração. Ferramentas de documentação e gestão de incidentes de segurança. Sistemas de gestão de logs e rastreabilidade. Ferramentas de controle de versão e gestão de código.

Produtos e resultados

Ficheiros e pastas do site transferidos e verificados no servidor. Site alojado no servidor e testado. Site divulgado e promovido. Ficheiros e pastas do site transferidos corretamente para o servidor e verificados quanto à integridade. Site alojado no servidor e testado em diversos cenários para garantir o seu funcionamento. Site divulgado e promovido através de registos em motores de busca e integração com redes sociais, aumentando a sua visibilidade e alcance. Medidas de segurança implementadas, incluindo configuração de permissões de acesso, certificação SSL, monitoramento de tráfego e proteção contra ataques, garantindo a proteção e integridade dos dados do site.

Informação utilizada ou gerada

Design e especificações da aplicação. Manuais de utilizador e de operação para sistemas informáticos. Manuais de operação de software. Manuais das ferramentas de publicação utilizadas. Documentação do

curso de formação. Documentação para operar o ambiente do cliente. Documentação de gestão do ambiente do servidor. Padrões de qualidade e critérios de usabilidade e acessibilidade definidos pela organização. Plano de testes. Normas sobre prevenção de riscos profissionais. Regulamentos sobre proteção ambiental. **Manuais de segurança da informação, incluindo diretrizes de proteção contra ataques cibernéticos, segura de dados e práticas recomendadas para a segurança do servidor.**

PROGRAMA FORMATIVO ASSOCIADO AO PERFIL PROFISSIONAL

TIC005_4

DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DE PÁGINAS WEB

PROGRAMA FORMATIVO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL			
Código: TIC005_4	**Denominação**	DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DE PÁGINAS WEB	
Nível: 4	**Família Profissional**	Tecnologias de Informação e Comunicação	
Duração indicativa	1050 horas		
Unidades de Competência	**N.º**	**Denominação**	**Código**
	1	Desenvolver Páginas Web.	UC365_4
	2	Integrar componentes de software em páginas web.	UC366_4
	3	Publicar e gerir páginas web.	UC367_4

UNIDADES FORMATIVAS TRANSVERSAIS		
Denominação	**Duração**	**Código**
Inglês Técnico	60 horas	**UF468**
Ferramentas Informáticas de Escritório	80 horas	**UF469**

MÓDULOS FORMATIVOS			UNIDADES FORMATIVAS	
N.º	**Denominação**	**Código**	**Denominação**	**Código**
1	Desenvolvimento e Estruturação de Páginas Web (210 horas)	MF365_4	Desenvolvimento de páginas web (110 horas)	UF462
			Otimização e Acessibilidade de Páginas Web (100 horas)	UF463
2	Integração de Componentes de Software e Funcionalidades em Páginas Web (180 horas)	MF366_4	Integração de Componentes de Software em Páginas Web (80 horas)	UF464
			Desenvolvimento de Funcionalidades Web (100 horas)	UF465
3	Design e Publicação de Páginas Web (160 horas)	MF367_4	Publicação e gestão de Páginas Web (80 horas)	UF466
			Estilos gráficos e Design para Páginas Web (80 horas)	UF467
MT_TIC005		**Módulo Formativo em Contexto Real de Trabalho (360 horas)**		

UNIDADES FORMATIVAS TRANSVERSAIS

UNIDADE FORMATIVA : Inglês Técnico (UF468)

Resultados de Aprendizagem (RA) e Critérios de Avaliação (CA)

RA1: Compreender mensagens orais e escritas no contexto profissional.

- **CA 1.1.** Interpretar mensagens orais e escritas gerais e específicas com correção, utilizando técnicas de dedução pelo contexto e identificação da ideia principal.
- **CA 1.2.** Reconhecer a terminologia e expressões específicas do sector em discursos, documentos e mensagens diversas.
- **CA 1.3.** Localizar informação relevante em textos técnicos aplicando estratégias de leitura rápida e leitura orientada.
- **CA 1.4.** Responder a questões orais e escritas com base em documentos técnicos e mensagens profissionais, demonstrando compreensão da informação essencial.
- **CA 1.5.** Relacionar vocabulário técnico com situações práticas do contexto profissional, através de exercícios de correspondência, preenchimento de lacunas ou produção de frases contextualizadas.

RA2: Produzir mensagens orais e escritas adequadas a diferentes contextos profissionais.

- **CA 2.1.** Produzir mensagens orais e escritas com estrutura clara, coerência e terminologia específica, ajustadas ao registo e interlocutor.
- **CA 2.2.** Elaborar documentos profissionais aplicando normas de cortesia e formalidade adequadas ao contexto.
- **CA 2.3.** Transmitir instruções e informações profissionais utilizando recursos linguísticos habituais e palavras-chave relevantes.
- **CA 2.4.** Participar em situações profissionais (ex: reuniões, conferência e apresentações etc.), utilizando expressões funcionais adequadas e linguagem específica do setor.
- **CA 2.5.** Redigir e-mails, memorandos ou relatórios simples em inglês técnico, respeitando convenções de formatação e utilizando vocabulário apropriado ao objetivo e ao destinatário.

RA3: Identificar normas de protocolo e regras de comunicação formal e informal em contexto profissional.

- **CA 3.1.** Identificar regras de comunicação formal e informal em diferentes contextos e suportes de comunicação.
- **CA 3.2.** Descrever procedimentos de protocolo e etiqueta profissional em eventos, reuniões e comunicações empresariais.
- **CA 3.3.** Distinguir características de discursos formais e informais com exemplos adequados ao meio profissional.
- **CA 3.4.** Demonstrar a aplicação prática de normas de etiqueta em ambientes profissionais, como ao participar em reuniões, eventos e videoconferências, respeitando o protocolo de comunicação e comportamento esperado.

RA4: Aplicar estratégias de comunicação eficaz na gestão de reclamações e resolução de conflitos.

- **CA 4.1.** Aplicar técnicas de comunicação assertiva na gestão de situações de conflito e reclamação em contexto profissional.
- **CA 4.2.** Utilizar vocabulário adequado e tom de voz apropriado em situações de tensão, respeitando o protocolo empresarial.
- **CA 4.3.** Redigir respostas a reclamações seguindo normas de cortesia e estruturas formais específicas.

CA 4.4. Analisar situações comunicativas profissionais, identificando comportamentos adequados e inadequados segundo normas de etiqueta e protocolo.

CA 4.5. Demonstrar a utilização de técnicas de escuta ativa e feedback construtivo para compreender e resolver reclamações de forma eficaz, mantendo a calma e o profissionalismo.

CA 4.6. Redigir e-mails ou cartas de resposta a reclamações, utilizando uma abordagem clara, cortês e focada na resolução do problema, de acordo com as normas de comunicação formal e protocolos empresariais.

RA5: Demonstrar uma atitude proativa e adequada na comunicação em ambiente profissional.

CA 5.1. Adotar normas de relação e protocolo respeitando a formalidade e a cortesia em interações presenciais, telefónicas e escritas.

CA 5.2. Solicitar esclarecimentos e confirmar mensagens de forma educada e assertiva, promovendo a compreensão mútua.

CA 5.3. Responder a reclamações e queixas com atitude profissional e respeitosa, mantendo a fluidez e o respeito na comunicação.

CA 5.4. Manter uma postura ativa e positiva durante as interações profissionais, demonstrando interesse e comprometimento nas respostas e na solução de problemas.

CA 5.5. Utilizar expressões e gestos apropriados para garantir uma comunicação respeitosa e profissional, seja em ambientes presenciais, por telefone ou por escrito.

Conteúdos

1. Compreensão Oral e Escrita em Contexto Profissional

1.1. Técnicas de compreensão de mensagens orais e escritas:

1.1.1. Dedução pelo contexto e identificação da ideia principal e secundária.

1.1.2. Localização rápida de informações específicas (scanning e skimming).

1.2. Terminologia e expressões técnicas do sector:

1.2.1. Vocabulário habitual em ambiente profissional.

1.2.2. Palavras-chave e expressões mais utilizadas em discursos, documentos e mensagens.

1.3. Tipos de mensagens e discursos profissionais:

1.3.1. Mensagens diretas, telefónicas, gravadas, radiofónicas e televisivas.

1.3.2. Instruções sobre operações e tarefas do posto de trabalho.

1.3.3. Solicitação de informações gerais e específicas.

2. Produção Oral e Escrita em Ambiente Profissional

2.1. Estruturação e clareza na produção de mensagens:

2.1.1. Estratégias para manter a fluidez na conversação (exemplos e perguntas de confirmação).

2.1.2. Estratégias de clarificação do discurso.

2.2. Elaboração de mensagens profissionais:

2.2.1. Redação de instruções de trabalho e comunicações internas.

2.2.2. Comunicação de mau funcionamento de equipamentos ou aplicações.

2.2.3. Produção de mensagens telefónicas, presenciais ou gravadas, com registo e terminologia apropriados.

2.3. Resposta a reclamações e resolução de problemas:

2.3.1. Utilização de expressões adequadas para gerir queixas.

2.3.2. Estruturas formais e corteses para comunicação de resposta.

3. Normas de Protocolo e Comunicação Formal e Informal

3.1. Normas de comunicação profissional: Normas de cortesia e formalidade em diferentes contextos e suportes (presencial, telefónico, escrito).

3.2. Protocolo em ambiente profissional:

3.2.1. Normas de saudação, recepção e despedida.

3.2.2. Procedimentos de etiqueta em reuniões, eventos e comunicações empresariais.

3.3. Características dos discursos formais e informais: Exemplos práticos aplicados ao contexto profissional.

4. Gestão de Reclamações e Resolução de Conflitos

4.1. Comunicação assertiva em situações de conflito: Técnicas de gestão de reclamações com foco na assertividade.

4.2. Adaptação do tom de voz e vocabulário: Aplicação de vocabulário adequado e utilização do tom apropriado em situações de tensão.

4.3. Redação de respostas a reclamações: Estrutura formal, normas de cortesia e resolução clara.

5. Atitudes e Comportamentos na Comunicação Profissional

5.1. Normas de relação interpessoal e protocolo empresarial: Comportamento adequado em interações presenciais, telefónicas e escritas.

5.2. Técnicas para promover a compreensão mútua: Solicitação de esclarecimentos e confirmação de mensagens de forma educada e assertiva.

5.3. Gestão respeitosa de reclamações: Resposta a queixas com atitude profissional, respeitosa e fluída.

MÓDULOS FORMATIVOS (MF)

MF1: Desenvolvimento e Estruturação de Páginas Web		
Código: MF365_4	**Nível: 4**	**Duração Mínima: 210 Horas**
Associado à UC365_4: Desenvolver Páginas Web.		

Este MF é subdividido nas seguintes Unidades Formativas:

		Código
■ **Unidade Formativa 1:**	Desenvolvimento de páginas web	**UF462**
■ **Unidade Formativa 2:**	Otimização e Acessibilidade de Páginas Web	**UF463**

Unidade Formativa 1: Desenvolvimento de páginas web (UF462)

Resultados de Aprendizagem (RA) e Critérios de Avaliação (CA)

RA1: Aplicar técnicas de instalação de ferramentas de desenvolvimento web

- **CA 1.1.** Analisar ferramentas de desenvolvimento (IDEs ou editores de código, servidores locais, etc.) para identificar as suas propriedades, características e tecnologias suportadas, conforme requisitos do projeto.
- **CA 1.2.** Selecionar uma ferramenta de desenvolvimento com base nas funcionalidades e características, garantindo adequação ao projeto.
- **CA 1.3.** Instalar e configurar a ferramenta de desenvolvimento para garantir compatibilidade com as especificações do website.
- **CA 1.4.** Realizar testes pós-instalação para garantir que as ferramentas funcionam de acordo com as necessidades do projeto.
- **CA 1.5.** Monitorar o desempenho das ferramentas de desenvolvimento e aplicar ajustes para melhorar a eficiência, conforme métricas estabelecidas.
- **CA 1.6.** Garantir a compatibilidade entre a ferramenta escolhida e os sistemas operacionais e versões suportadas pelo projeto.
- **CA 1.7.** Documentar o processo de instalação e configuração, incluindo preparação do ambiente Git, registando as etapas e mudanças feitas para futuras manutenções.

RA2: Criar páginas web utilizando ferramentas de desenvolvimento web e linguagens de marcação

- **CA 2.1.** Estruturar a página web, utilizando tags de linguagem de marcação (HTML).
- **CA 2.2.** Validar páginas web em diferentes navegadores para assegurar o funcionamento correto de links, imagens e demais elementos.
- **CA 2.3.** Documentar os ensaios, registando os procedimentos realizados e os resultados obtidos para análise posterior.
- **CA 2.4.** Aplicar CSS para estilizar a página, garantindo a compatibilidade com os requisitos de design.
- **CA 2.5.** Validar o código-fonte utilizando ferramentas automatizadas para garantir a conformidade com os padrões web.
- **CA 2.6.** Utilizar JavaScript para criar interatividade nas páginas, conforme as especificações do projeto.
- **CA 2.7.** Criar páginas web responsivas, utilizando práticas de design responsivo e frameworks como Bootstrap ou Flexbox.

CA 2.8. Testar as páginas em diferentes dispositivos e resoluções para garantir uma boa experiência do utilizador.

RA3: Operar um sistema de gestão de conteúdos web (CMS), incluindo CMS tradicionais e headless, integrando APIs e tecnologias modernas

CA 3.1. Analisar um CMS tradicionais e headless (ex: WordPress, Strapi, Contentful) para identificar as suas funcionalidades e avaliar a sua adequação ao design do website.

CA 3.2. Instalar, atualizar e configurar um CMS de acordo com as especificações do design.

CA 3.3. Criar páginas web utilizando as ferramentas do CMS, seguindo o design especificado.

CA 3.4. Customizar temas, templates ou frontends desacoplados, conforme necessidades do projeto.

CA 3.5. Instalar e configurar plugins ou módulos adicionais no CMS para estender suas funcionalidades.

CA 3.6. Otimizar a segurança e o desempenho do CMS para garantir a estabilidade do site.

RA4: Desenvolver páginas web Interativas e eficientes para melhorar a experiência do utilizador

CA 4.1. Implementar funcionalidades interativas, como animações e transições, utilizando JavaScript para proporcionar uma experiência de utilizador envolvente.

CA 4.2. Integrar eventos e interações dinâmicas (cliques, rolagem, formulários) para melhorar a usabilidade e acessibilidade das páginas web.

CA 4.3. Validar dados do formulário de forma eficiente com JavaScript para assegurar segurança e usabilidade, exibindo mensagens de erro claras e interativas.

CA 4.4. Consumir APIs externas (REST ou GraphQL) para carregar dados dinamicamente e atualizar o conteúdo da página em tempo real.

CA 4.5. Aplicar técnicas de otimização de imagens e recursos multimédia para melhorar os tempos de carregamento e o desempenho da página.

CA 4.6. Utilizar ferramentas de análise de desempenho, como Google PageSpeed Insights e Lighthouse, para identificar e corrigir problemas de velocidade e acessibilidade.

CA 4.7. Implementar práticas de minificação e compressão de arquivos (HTML, CSS, JavaScript) para reduzir o tamanho do código e melhorar a performance.

CA 4.8. Utilizar estratégias de cache e redes de distribuição de conteúdo (CDN) para melhorar a velocidade de carregamento e a eficiência do site.

Conteúdos

1. Linguagens de marcação

1.1. O que são linguagens de marcação e suas funções.

1.2. Classificação das linguagens de marcação (HTML, XML, etc.).

1.3. Versões e padrões das linguagens de marcação.

1.4. Estrutura de um documento com linguagem de marcação (HTML Básico).

1.5. Identificação de etiquetas, atributos e elementos textuais.

1.6. Organização de conteúdo com links internos e externos.

2. Estruturação de páginas web com HTML

2.1. Criação de estruturas de texto e tabelas com HTML.

2.2. Listas ordenadas e não ordenadas.

2.3. Estruturação semântica.

2.4. Elementos de formatação e estilo de texto.

3. Elementos multimédia e formulários

3.1. Inserção de elementos multimédia.

3.2. Processamento de imagens e vídeos para web.

3.3. Mapas de imagem.

3.4. Formulários: Funcionalidades e atributos dos elementos de formulário.

3.5. Eventos de formulário e validação com javascript.

4. Ferramentas de Desenvolvimento Web

4.1. Ferramentas de edição de código (Editores de HTML/CSS/JS).

4.2. Funções e características das ferramentas de desenvolvimento web.

4.3. Instalação e configuração de ferramentas de desenvolvimento.

4.4. Configuração de módulos e menus nas ferramentas de edição.

5. Estilização com CSS (Cascading Style Sheets)

5.1. Fundamentos de CSS.
5.2. Seletores, propriedades e valores CSS.
5.3. Fontes e estilos básicos (Fonte, Cor, Layout).
5.4. Design responsivo com CSS.
5.5. Estilização de formulários e elementos multimédia com CSS.
5.6. Animações e transições com CSS.

6. Interatividade com javaScript

6.1. Fundamentos de javaScript (Sintaxe, Variáveis, Funções).
6.2. Manipulação de elementos HTML com JavaScript (DOM).
6.3. Interatividade: Eventos, funções e modificação de conteúdo dinâmico.
6.4. Validação de formulários com JavaScript.
6.5. Integração com APIs e funcionalidades dinâmicas.
6.6. Manipulação assíncrona e comunicação com servidor (AJAX, Fetch API).
6.7. Otimização e melhoria de performance com javascript.
6.8. Boas práticas de desenvolvimento web.

7. Sistemas de gestão de conteúdos (CMS)

7.1. Introdução aos CMS e sua importância no desenvolvimento web.
7.2. Análise de CMS: Funcionalidades e adequação ao design do website.
7.3. Instalação, configuração e atualização de um CMS.
7.4. Criação de páginas web com CMS.
7.5. Customização de temas e templates no CMS.
7.6. Instalação e configuração de plugins ou módulos no CMS.
7.7. Otimização e segurança do CMS.

Unidade Formativa 2: Otimização e Acessibilidade de Páginas Web (UF463)

Resultados de Aprendizagem (RA) e Critérios de Avaliação (CA)

RA1: Aplicar técnicas de otimização de páginas web

CA 1.1. Aplicar princípios e técnicas essenciais de otimização de páginas web, incluindo SEO, acessibilidade e usabilidade.

CA 1.2. Aplicar técnicas de otimização para motores de busca (SEO), garantindo melhor indexação e visibilidade das páginas web.

CA 1.3. Aplicar técnicas de SEO para indexação eficaz em motores de busca.

CA 1.4. Adicionar e manter textos legais padrão para conformidade com regulamentos de proteção de dados e comércio eletrônico.

CA 1.5. Implementar melhorias na usabilidade e acessibilidade para proporcionar uma experiência de navegação mais eficiente e inclusiva.

RA2: Implementar práticas de otimização de desempenho em páginas web, garantindo uma navegação eficiente e tempos de carregamento rápidos.

CA 2.1. Aplicar práticas de otimização de desempenho, incluindo compressão de imagens, minificação de código e utilização de cache, para melhorar a velocidade da página.

CA 2.2. Implementar técnicas de desempenho web, como lazy loading e otimização de tempo de carregamento, para melhorar a experiência do utilizador.

CA 2.3. Implementar compressão de imagens e recursos para melhorar os tempos de carregamento.

CA 2.4. Estruturar o código de maneira eficiente, utilizando minificação de CSS e JavaScript.

CA 2.5. Testar e validar a performance da página em diversos dispositivos e navegadores, assegurando a melhor experiência para o utilizador.

RA3: Garantir a acessibilidade de páginas web, aplicando as diretrizes de acessibilidade e normas para utilizadores com necessidades especiais.

CA 3.1. Aplicar as diretrizes de acessibilidade, como as WCAG, assegurando a inclusão digital.

CA 3.2. Aplicar atributos de acessibilidade, como ARIA, e configurar a navegação por teclado corretamente.

CA 3.3. Ajustar as cores e contrastes conforme as melhores práticas de acessibilidade.

CA 3.4. Garantir a conformidade com as normas de acessibilidade, utilizando ferramentas de validação e realizando ajustes contínuos.

RA4: Implementar e otimizar SEO (Search Engine Optimization) para melhorar a visibilidade de páginas web em motores de busca.

CA 4.1. Aplicar os conceitos de SEO para melhorar a visibilidade online e a indexação nos motores de busca.

CA 4.2. Aplicar as melhores práticas de SEO, como a estruturação de conteúdo e meta tags, para otimizar páginas web.

CA 4.3. Implementar técnicas de SEO, como otimização de palavras-chave e utilização de meta tags.

CA 4.4. Estruturar URLs e conteúdo da página de maneira amigável para SEO.

CA 4.5. Utilizar ferramentas de auditoria, como Google Search Console e Google Lighthouse, para otimizar e melhorar continuamente o SEO da página.

RA5: Aplicar os princípios e as melhores práticas para garantir a segurança e a privacidade de páginas web.

CA 5.1. Identificar as principais ameaças à segurança de páginas web, como injeção de SQL, cross-site scripting (XSS) e cross-site request forgery (CSRF).

CA 5.2. Aplicar a utilização de protocolos seguros, como HTTPS, para garantir a comunicação segura entre o cliente e o servidor.

CA 5.3. Aplicar as melhores práticas para proteger dados de utilizadores, incluindo criptografia, políticas de privacidade e gestão segura de senhas.

CA 5.4. Realizar a atualização contínua de sistemas e plugins para mitigar vulnerabilidades de segurança.

Conteúdos

1. Otimização de Páginas Web

1.1. Técnicas de SEO
1.1.1. Otimização On-Page: Títulos, metadados e palavras-chave.
1.1.2. Utilização de URLs Semânticas.
1.1.3. Otimização de imagens e minificação de CSS/JS.
1.2. Testes de validação e verificação de SEO.
1.2.1. Ferramentas de validação (Google Search Console, SEMrush).
1.2.2. Validação de código-fonte (HTML, CSS) e Conteúdos Dinâmicos.
1.3. Otimização de desempenho.
1.3.1. Ferramentas de análise de desempenho (Google PageSpeed Insights, Lighthouse).
1.3.2. Estratégias de cache e CDN para melhorar o tempo de carregamento.

2. Regulamentação e proteção de dados

2.1. Regulamentações de proteção de dados
2.1.1. GDPR e sua aplicação em páginas web.
2.1.2. LSSI-CE: Requisitos legais para websites.
2.2. Política de privacidade e consentimento de cookies.
2.2.1. Como elaborar uma política de privacidade conformidade com o GDPR.
2.2.2. Implementação de mecanismos de consentimento de cookies.

3. Acessibilidade Web

3.1. Fundamentos da acessibilidade web.
3.1.1. O que é Acessibilidade e Sua Importância.
3.1.2. Barreiras de acessibilidade e como superá-las.
3.2. Padrões de acessibilidade.
3.2.1. Diretrizes WCAG e níveis de conformidade.
3.2.2. Boas Práticas de acessibilidade: contraste, navegação por teclado.
3.3. Regulamentações de acessibilidade.
3.3.1. Diretiva Europeia de acessibilidade da web.
3.3.2. Lei Espanhola de acessibilidade e aplicações para websites.

3.2. Testes Automatizados de acessibilidade **.**

4. Ferramentas de validação de acessibilidade

4.1. Ferramentas de Teste de Acessibilidade
4.1.1. Ferramentas como WAVE, axe e lighthouse.
4.1.2. Interpretação de relatórios e correção de erros.

5. Usabilidade Web

5.1. Fundamentos de Usabilidade Web
5.1.1. O que é Usabilidade e sua importância para a experiência do utilizador.
5.1.2. Princípios de Usabilidade: Consistência, feedback, minimalismo.
5.2. Ferramentas de medição de usabilidade.
5.2.1. Ferramentas como Hotjar, Crazy Egg e Google Analytics.
5.2.2. Análise de mapas de calor e gravações de sessões.
5.3. Melhorias baseadas em testes de usabilidade.
5.3.1. Testes A/B para comparar versões de páginas.
5.3.2. Feedback de utilizadores e ajustes de design.

6. Estratégias de Otimização para Acessibilidade e Desempenho

6.1. Recursos multimédia
6.1.1. Compressão de Imagens e lazy loading.
6.1.2. Otimização de Imagens para Dispositivos Móveis.
6.2. Estratégias de cache e CDN.
6.2.1. Utilizaçãoo de cache para melhorar o desempenho do site.
6.2.2. Implementação de uma CDN para otimizar o carregamento global.

Outras Capacidades Associadas à Unidade Formativa

- Capacidade de Implementação de Regulamentações de Proteção de Dados.
- Competência Técnica em SEO e Otimização de Páginas Web.
- Desenvolvimento de Usabilidade Web.

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Lei nº6/2013, de 11 de fevereiro; Boletim Oficial nº9; I Série).

Professor(a) / Formador(a):

- O(A) professor(a) ou formador(a) deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O(A) professor(a) ou formador(a) deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O(A) professor(a) ou formador(a) deve ter experiência profissional, mínima de 3 anos, comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de Acesso ao Módulo Formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no BO nº 20, I Série, Portaria Conjunta nº 09/2020 de 20 de fevereiro - Estrutura e Organização do Catálogo Nacional de Qualificações e Portaria Conjunta nº 10/2020 de 20 de fevereiro - Quadro Nacional de Qualificações.

MF2: Integração de Componentes de Software em Páginas Web		
Código: MF366_4	**Nível: 4**	**Duração: 180 Horas**
Associado à UC366_4: Integrar componentes de software em páginas web.		

Este MF é subdividido nas seguintes Unidades Formativas: caso necessário

		Código
■ **Unidade Formativa 1:**	Integração de Componentes de Software em Páginas Web	**UF464**
■ **Unidade Formativa 2:**	Desenvolvimento de Funcionalidades Web	**UF465**

Unidade Formativa 1: Integração de Componentes de Software em Páginas Web (UF464)

Resultados de Aprendizagem (RA) e Critérios de Avaliação (CA)

RA1: Aplicar procedimentos de integração de componentes dinâmicos em páginas web.

- **CA 1.1.** Implementar bibliotecas e frameworks para funcionalidades interativas (ex.: jQuery, Bootstrap).
- **CA 1.2.** Integrar APIs externas para fornecer funcionalidades adicionais (ex.: mapas, pagamentos, redes sociais).
- **CA 1.3.** Testar e validar a compatibilidade dos componentes com diferentes navegadores e dispositivos.
- **CA 1.4.** Configurar e manipular eventos em elementos dinâmicos para melhorar a interação do utilizador, utilizando JavaScript ou frameworks específicos.
- **CA 1.5.** Otimizar o carregamento e a execução de componentes dinâmicos, minimizando requisições desnecessárias e garantindo melhor desempenho.
- **CA 1.6.** Utilizar ferramentas de depuração e monitoramento (ex.: Lighthouse, WebPageTest) para identificar e corrigir problemas na integração de componentes dinâmicos.

RA2: Demonstrar rigor e organização na estruturação e manutenção de componentes web.

- **CA 2.1.** Organizar os ficheiros e diretórios do projeto de forma clara e padronizada.
- **CA 2.2.** Aplicar boas práticas de documentação do código e configurações do servidor.
- **CA 2.3.** Verificar e corrigir problemas de integração de forma meticulosa antes da publicação do site.
- **CA 2.4.** Manter um controle de versão adequado (ex.: Git), garantindo histórico das alterações e recuperação eficiente em caso de falhas.
- **CA 2.5.** Seguir padrões de nomenclatura e estruturação de código consistentes, facilitando a colaboração e legibilidade do projeto.
- **CA 2.6.** Aplicar boas práticas de documentação do código e configurações do servidor.
- **CA 2.7.** Verificar e corrigir problemas de integração de forma meticulosa antes da publicação do site.
- **CA 2.8.** Manter um controle de versão adequado (ex.: Git), garantindo histórico das alterações e recuperação eficiente em caso de falhas.
- **CA 2.9.** Seguir padrões de nomenclatura e estruturação de código consistentes, facilitando a colaboração e legibilidade do projeto.

RA3: Implementar práticas de segurança, acessibilidade e otimização em componentes web, garantindo sua conformidade com os padrões e requisitos da organização

CA 3.1. Aplicar práticas de segurança nos componentes web, como validação de entradas, criptografia de dados e proteção contra ataques (XSS, SQL Injection, CSRF), de forma a assegurar a proteção dos dados e a integridade da aplicação.

CA 3.2. Implementar técnicas de otimização de performance em componentes web, como minimização de código, compressão de imagens e cache, para melhorar a velocidade de carregamento e a experiência do utilizador.

CA 3.3. Configurar e aplicar princípios de acessibilidade em componentes web, utilizando padrões como WCAG, para garantir que as páginas sejam utilizáveis por todos os perfis de utilizadores, incluindo pessoas com deficiências.

CA 3.4. Validar a compatibilidade de componentes web com diferentes navegadores e dispositivos, utilizando ferramentas automatizadas de teste, para assegurar que o funcionamento seja consistente em diferentes plataformas.

CA 3.5. Realizar testes de carga e stress nos componentes web, utilizando ferramentas especializadas, para avaliar o desempenho e garantir que o site suporte tráfego elevado sem comprometer a usabilidade.

CA 3.6. Monitorar e analisar métricas de segurança, performance e acessibilidade dos componentes web, utilizando ferramentas como Lighthouse e WebPageTest, para realizar ajustes e melhorias contínuas.

Conteúdos

1. **Integração de componentes de software em páginas web**

1.1 Seleção e utilização de componentes de software web

1.1.1 Identificação de necessidades funcionais e não funcionais.

1.1.2 Critérios de escolha de bibliotecas e frameworks (ex: React, Vue, Bootstrap).

1.1.3.Repositórios de componentes (ex: npm, CDN).

1.1.4. Avaliação de compatibilidade e licenciamento de uso

1. 2. Instalação e configuração dos componentes.

1.2.1. Gestão de dependências com npm/yarn.
1.2.2. Configuração de módulos e carregamento dinâmico.
1.2.3. Organização de diretórios e boas práticas de estruturação de projetos web.
1.2.4. Uso de ferramentas como webpack, vite e babel.

1.3. Integração de APIs externas.

1.3.1. Comunicação assíncrona com APIs REST e GraphQL.
1.3.2. Autenticação e autorização (ex: OAuth, tokens JWT).
1.3.3. Manipulação de dados com Axios ou Fetch API.
1.3.4. Tratamento de erros e fallback inteligentes.

1.4. Testes e validação da integração.

1.4.1. Testes funcionais de componentes (unitários e de integração).
1.4.2. Ferramentas de teste (ex: Jest, Cypress, Playwright).
1.4.3. Automação de testes e integração contínua (CI/CD).
1.4.4. Debugging avançado no navegador.

1.5. Manutenção e atualização de componentes.

1.5.1. Gestão de versões e changelogs.
1.5.2. Monitorização de vulnerabilidades em dependências (ex: npm audit).
1.5.3. Refatoração e atualização contínua de componentes.
1.5.4.Documentação de componentes reutilizáveis.

2. **Práticas de segurança, acessibilidade e otimização em componentes web**

2.1. Aplicação de Práticas de Segurança em Componentes Web

2.1.1. Prevenção de ataques comuns (XSS, CSRF, Injeções).
2.1.2. Políticas de Content Security Policy (CSP).
2.1.3. Validação de entrada de dados e sanitização.
2.1.4. Uso seguro de cookies e armazenamento local.

2.2. Implementação de técnicas de otimização de performance

2.2.1. Lazy loading e pré-carregamento de recursos.
2.2.2. Lazy loading e pré-carregamento de recursos.
2.2.3. Lazy loading e pré-carregamento de recursos.
2.2.4.Minimização e compressão de ficheiros.

2.2.5.Cache e service workers (PWA).

2.3. Configuração de princípios de acessibilidade

2.3.1. Implementação de etiquetas semânticas (WAI-ARIA).
2.3.2. Navegação por teclado e leitores de ecrã.
2.3.3. Validação de acessibilidade com ferramentas automatizadas (ex: Lighthouse, axe).
2.3.4.Conformidade com os padrões WCAG 2.1.

2.4. Validação de compatibilidade entre navegadores e dispositivos

2.4.1.Técnicas de design responsivo (media queries, grids, flexbox).
2.4.2. Testes multiplataforma e cross-browser.
2.4.3.Uso de ferramentas como browserstack ou lambdatest.

2.5. Realização de testes de carga e stress

2.5.1.Simulação de acessos simultâneos com JMeter, k6 ou Artillery.
2.5.2.Identificação de gargalos de desempenho.
2.5.3.Definição de limites de tolerância.

2.6. Monitoramento e análise de métricas

2.6.1. Ferramentas de monitoramento (Google Analytics, Sentry, Datadog).
2.6.2. Indicadores-chave de performance (KPIs): TTFB, LCP, CLS, FID.
2.6.3.Relatórios de segurança, desempenho e acessibilidade.

Outras Capacidades Associadas à Unidade Formativa

- Capacidade de trabalhar com ferramentas e tecnologias avançadas.
- Capacidade de manutenção e atualização contínua.
- Capacidade de análise e melhoria contínua.
- Capacidade de implementação de soluções de segurança.
- Capacidade de implementação de boas práticas de codificação.

Unidade Formativa 2: Desenvolvimento de Funcionalidades Web (UF465)

Resultados de Aprendizagem (RA) e Critérios de Avaliação (CA)

RA1: Explicar os princípios básicos de usabilidade e experiência do utilizador em websites

CA 1.1. Identificar diretrizes de acessibilidade web (WCAG) e sua importância para inclusão digital.

CA 1.2. Comparar diferentes abordagens de design responsivo para melhorar a acessibilidade.

CA 1.3. Definir os principais componentes de uma interface amigável, como navegação intuitiva, tempo de resposta rápido e feedback claro ao utilizador.

CA 1.4. Analisar as necessidades de diferentes grupos de utilizadores, como pessoas com deficiência, para implementar soluções de acessibilidade adequadas.

CA 1.5. Explicar como os testes de usabilidade podem ser realizados para identificar problemas de UX (User Experience) e melhorar a interação com o utilizador.

CA 1.6. Compreender os impactos da velocidade de carregamento e desempenho na experiência do utilizador e como otimizar esses fatores.

RA2: Desenvolver funcionalidades interativas para websites.

CA 2.1. Propor soluções inovadoras para melhorar a interação e navegabilidade dos utilizadores.

CA 2.2. Adaptar as funcionalidades web a diferentes dispositivos e perfis de utilizadores.

CA 2.3. Testar e iterar funcionalidades com base no feedback dos utilizadores e métricas de desempenho.

CA 2.4. Implementar animações e transições para enriquecer a experiência interativa do utilizador sem comprometer a performance.

CA 2.5. Integrar formulários dinâmicos e interativos, utilizando validações em tempo real e elementos de UI (User Interface) e sugestões de busca.

CA 2.6. Aplicar práticas de otimização de código para garantir que funcionalidades interativas não impactem negativamente o desempenho do website.

RA3: Implementar práticas de otimização e segurança em funcionalidades web.

CA 3.1. Aplicar técnicas de otimização de desempenho, como compressão de imagens e minificação de código.

CA 3.2. Implementar medidas de segurança, como proteção contra injeção de SQL e ataques XSS.

CA 3.3. Monitorar e corrigir vulnerabilidades nas funcionalidades desenvolvidas.

CA 3.4. Utilizar ferramentas de análise de desempenho e segurança para detetar gargalos e vulnerabilidades antes da implementação.

CA 3.5. Implementar a autenticação e autorização de utilizadores de forma segura, utilizando práticas como hashing de senhas e controle de sessões.

CA 3.6. Aplicar práticas de segurança na transmissão de dados, utilizando protocolos como HTTPS para garantir a confidencialidade e integridade das informações.

CA 3.7. Realizar testes de carga e stress para verificar como as funcionalidades lidam com altos volumes de tráfego e simular cenários de ataque para testar a robustez do sistema.

Conteúdos

1. Fundamentos da experiência do utilizador (UX) e acessibilidade na web

1.1. Compreensão da experiência do utilizador.

1.2. Diretrizes de acessibilidade web (WCAG).

1.3. Design responsivo.

2. Otimização e performance na web

2.1. Velocidade de carregamento e impactos no UX.

2.2. Impactos de baixa performance.

2.3. Técnicas para otimizar desempenho.

2.4. Testes de usabilidade.

2.5. Testes com utilizadores reais.

2.6. Testes A/B.

2.7. Ferramentas de testes de usabilidade.

3. Desenvolvimento de funcionalidades web inovadoras

3.1. Funcionalidades interativas.

3.2. Autocompletar em formulários.

3.3. Validação em tempo real de formulários.

3.4. Animações e transições.

3.5. Adaptação a dispositivos e perfis de utilizadores.

3.6. Design responsivo avançado.

3.7. Usabilidade em dispositivos móveis.

4. Práticas de otimização e segurança

4.1. Otimização de desempenho avançada.

4.2. Minificação e concatenação de arquivos.

4.3. Otimização de imagens.

4.4. Cache de navegador.

4.5. Segurança de funcionalidades web.

4.6. Testes de carga e stress.

4.7. Testes de performance e escalabilidade.

4.8. Simulação de ataques.

Outras Capacidades Associadas à Unidade Formativa

- Capacidade de adaptar funcionalidades a diferentes plataformas e tecnologias;
- Capacidade de criar e implementar funcionalidades acessíveis;
- Capacidade de implementar boas práticas de segurança;
- Capacidade de analisar e resolver problemas de usabilidade e desempenho;
- Capacidade de realizar testes e iterações baseadas no feedback do utilizador.

Outras Capacidades Associadas ao Módulo

- Capacidade de gerenciamento de performance web;
- Capacidade de implementação de funcionalidades interativas avançadas;
- Capacidade de integração de APIs externas e ferramentas de terceiros;
- Capacidade de adaptação a dispositivos e plataformas diversas;
- Capacidade de manutenção proativa de sites.

Requisitos Básicos do Contexto Formativo do Módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Lei nº6/2013, de 11 de fevereiro; Boletim Oficial nº9; I Série).

Professor(a) / Formador(a):

- O(A) professor(a) ou formador(a) deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O(A) professor(a) ou formador(a) deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O(A) professor(a) ou formador(a) deve ter experiência profissional, mínima de 3 anos, comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de Acesso ao Módulo Formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no BO nº 20, I Série, Portaria Conjunta nº 09/2020 de 20 de fevereiro - Estrutura e Organização do Catálogo Nacional de Qualificações e Portaria Conjunta nº 10/2020 de 20 de fevereiro - Quadro Nacional de Qualificações.

MF3 Design e Publicação de Páginas Web		
Código: MF367_4	**Nível: 4**	**Duração: 160 Horas**
Associado à UC367_4: Publicar e gerir páginas web.		

Este MF é subdividido nas seguintes Unidades Formativas: caso necessário

		Código
■ **Unidade Formativa 1:**	Publicação e gestão de Páginas Web	**UF466**
■ **Unidade Formativa 2:**	Estilos gráficos e Design para Páginas Web	**UF467**

Unidade Formativa 1: Publicação e gestão de Páginas Web (UF466)

Resultados de Aprendizagem (RA) e Critérios de Avaliação (CA)

RA1: Aplicar os princípios e protocolos de transferência e hospedagem de páginas web.

CA 1.1. Demonstrar o funcionamento dos protocolos de transferência de ficheiros (FTP, SFTP, SCP).

CA 1.2. Identificar os principais tipos de servidores web (Apache, Nginx, IIS) e suas configurações básicas.

CA 1.3. Aplicar a gestão de permissões e segurança na transferência de ficheiros para servidores.

CA 1.4. Analisar o impacto da latência e da largura de banda na transferência de ficheiros e desempenho de páginas web.

CA 1.5. Comparar diferentes métodos de deploy de aplicações web, incluindo transferência manual via FTP/SFTP e ferramentas automatizadas como CI/CD (Continuous Integration/Continuous Deployment).

CA 1.6. Configurar cache e compressão no servidor web para melhorar a performance e reduzir o consumo de banda.

RA2: Gerir a publicação e manutenção de um site num servidor web

CA 2.1. Configurar e utilizar ferramentas de transferência para hospedar e atualizar sites.

CA 2.2. Aplicar procedimentos de backup e restauração de sites para garantir a segurança dos dados.

CA 2.3. Monitorar o desempenho e a disponibilidade do site após a publicação.

CA 2.4. Implementar medidas de segurança no servidor web, como autenticação, permissões de acesso e certificados SSL/TLS, para proteger os dados do site.

CA 2.5. Automatizar tarefas de manutenção e atualização do site utilizando scripts e ferramentas de gerenciamento de servidores.

CA 2.6. Analisar e interpretar logs do servidor para diagnosticar erros, otimizar a performance e garantir o bom funcionamento do site.

RA3: Implementar práticas avançadas de otimização, acessibilidade e segurança em páginas web publicadas.

CA 3.1. Aplicar técnicas de *lazy loading* e *code splitting* para melhorar o tempo de carregamento das páginas web, em ambientes reais de publicação.

CA 3.2. Utilizar ferramentas de análise automatizada para avaliar a *acessibilidade* de páginas web (ex: Lighthouse, axe), de acordo com os padrões WCAG 2.1.

CA 3.3. Configurar políticas de segurança no servidor web, como *CSP* (Content Security Policy) e *HTTPS*, para mitigar riscos de ataques como XSS e MITM.

CA 3.4. Implementar práticas de *caching*, *minificação* de recursos e compressão GZIP/Brotli, em servidores web compatíveis, para otimizar a performance.

CA 3.5. Realizar testes de carga e stress com ferramentas adequadas (ex: k6, JMeter), simulando cenários com múltiplos utilizadores para medir o desempenho do site.

CA 3.6. Interpretar relatórios de métricas de performance, acessibilidade e segurança, com base em ferramentas de monitorização e análise web, sugerindo melhorias sustentáveis.

Conteúdos

1. Protocolos e Princípios de Transferência Web
- 1.1 Funcionamento e diferenças entre FTP, SFTP e SCP
- 1.2 Configuração de clientes de transferência de ficheiros (ex: FileZilla, WinSCP)
- 1.3 Conceitos de latência, largura de banda e impacto no desempenho

2. Servidores Web e Configurações Básicas
- 2.1 Tipos de servidores web: Apache, Nginx, IIS
- 2.2 Instalação e configuração básica de servidores
- 2.3 Permissões de ficheiros e segurança na transferência

3. Métodos de Deploy de Aplicações Web
- 3.1 Transferência manual vs. processos automatizados
- 3.2 Utilização de pipelines CI/CD (GitHub Actions, GitLab CI)
- 3.3 Configuração de cache e compressão (gzip, Brotli) para otimização

4. Publicação e Manutenção de Sites
- 4.1 Ferramentas de hospedagem e atualização
- 4.2 Procedimentos de backup e restauração
- 4.3 Monitorização da disponibilidade e desempenho do site
- 4.4 Logs do servidor: leitura, interpretação e diagnósticos

5. **Segurança na Publicação Web**
- 5.1 Configuração de HTTPS e certificados SSL/TLS
- 5.2 Políticas de Content Security Policy (CSP)
- 5.3 Controlo de acessos e autenticação no servidor

6. Otimização e Performance de Páginas Web
- 6.1 Lazy loading, code splitting e pré-carregamento de recursos
- 6.2 Minificação de HTML, CSS e JS
- 6.3 Configuração de cache inteligente e headers HTTP

7. Acessibilidade e Compatibilidade
- 7.1 Avaliação automatizada da acessibilidade (Lighthouse, axe)
- 7.2 Conformidade com normas WCAG 2.1
- 7.3 Compatibilidade com navegadores e dispositivos

8. Testes e Métricas
- 8.1 Testes de carga e stress com ferramentas como k6, JMeter
- 8.2 Análise de relatórios de performance, segurança e acessibilidade
- 8.3 Monitorização contínua e sugestões de melhoria

Outras Capacidades Associadas à Unidade Formativa

- Capacidade de criar páginas web estáticas e dinâmicas.
- Capacidade de desenvolver e gerir layouts e estruturas de navegação.
- Capacidade de aplicar técnicas de acessibilidade web.
- Capacidade de trabalhar com ferramentas de gestão de conteúdo.
- Capacidade de gerir o ciclo de vida de um Site.

Unidade Formativa 2: Estilos gráficos e Design para Páginas Web (UF467)

Resultados de Aprendizagem (RA) e Critérios de Avaliação (CA)

RA1: Codificar estilos adaptativos ("responsivos"), tendo em conta a sua representação em diferentes dispositivos físicos com as suas próprias características gráficas.

- **CA 1.1.** Definir estilos com base na imagem corporativa, adaptando-os aos diferentes formatos gráficos (tablet, dispositivo móvel, computador, etc.).
- **CA 1.2.** Codificar estilos utilizando recursos de linguagem de estilo que possibilitem o design responsivo.
- **CA 1.3.** Aplicar procedimentos de verificação de estilo, renderizando o site em diferentes browsers e dispositivos, para garantir sua adaptabilidade a diversos formatos gráficos.
- **CA 1.4.** Utilizar técnicas de media queries para ajustar os estilos e garantir que o layout se adapte a diferentes larguras de tela, oferecendo uma experiência consistente.
- **CA 1.5.** Testar o desempenho do design responsivo em dispositivos reais e simulados, garantindo que todos os elementos (textos, imagens, botões) sejam visualizados corretamente e funcionais.

RA2: Codificar estilos gráficos, tendo em conta critérios de acessibilidade e usabilidade das páginas web.

- **CA 2.1.** Definir estilos, considerando a imagem corporativa e aplicando critérios de acessibilidade, como a substituição de conteúdo não textual por alternativas textuais e a utilização de imagens de texto apenas para decoração.
- **CA 2.2.** Definir estilos, considerando a imagem corporativa e aplicando princípios de usabilidade, como um design consistente e a utilização moderada de janelas pop-up.
- **CA 2.3.** Aplicar processos de verificação de estilo, renderizando o site em diferentes browsers e dispositivos, para verificar a sua acessibilidade e usabilidade.
- **CA 2.4.** Implementar estilos gráficos que assegurem a legibilidade para todos os utilizadores, utilizando contrastes adequados, fontes legíveis e tamanhos adaptáveis, conforme as diretrizes de acessibilidade.
- **CA 2.5.** Aplicar técnicas de design responsivo, garantindo a acessibilidade e funcionalidade em diferentes dispositivos, ajustando os estilos para manter a usabilidade em telas pequenas e grandes.

RA3: Explicar e aplicar os conceitos fundamentais de acessibilidade e usabilidade no desenvolvimento de websites.

- **CA 3.1.** Explicar os princípios de acessibilidade, descrevendo a importância das alternativas textuais para conteúdo não textual e as normas da WCAG.
- **CA 3.2.** Identificar os princípios de usabilidade, destacando a navegação intuitiva e a consistência do design para melhorar a experiência do utilizador.
- **CA 3.3.** Descrever ferramentas e métodos de teste de acessibilidade e usabilidade, incluindo abordagens automatizadas e manuais.
- **CA 3.4.** Explicar as diferenças entre dispositivos e a aplicação das especificações de acessibilidade e usabilidade para cada um.
- **CA 3.5.** Demonstrar a aplicação prática dos conceitos de acessibilidade e usabilidade, garantindo que formulários, links e botões sejam acessíveis a todos os utilizadores.
- **CA 3.6.** Aplicar diretrizes de acessibilidade (WCAG) para avaliar e melhorar a conformidade de sites com normas internacionais, garantindo acessibilidade em dispositivos assistidos.
- **CA 3.7.** Realizar testes contínuos de acessibilidade e usabilidade em múltiplas plataformas, ajustando o design para garantir experiência do utilizador e conformidade com padrões.

RA4: Demonstrar responsabilidade e comprometimento na entrega de websites funcionais e acessíveis, seguindo boas práticas de desenvolvimento.

CA 4.1. Cumprir prazos para desenvolvimento e entrega de páginas web, atendendo aos critérios de usabilidade e acessibilidade.

CA 4.2. Trabalhar colaborativamente com a equipe de desenvolvimento, assegurando o respeito aos requisitos de acessibilidade e usabilidade.

CA 4.3. Demonstrar atenção ao feedback de testes de acessibilidade e usabilidade, ajustando o design e conteúdo para otimizar a experiência do utilizador.

CA 4.4. Assumir responsabilidade pela manutenção de acessibilidade e usabilidade do site, realizando atualizações e correções necessárias.

CA 4.5. Manter comunicação clara com stakeholders, atualizando sobre andamento, desafios e soluções, garantindo alinhamento e transparência.

CA 4.6. Demonstrar capacidade de priorizar tarefas, assegurando que acessibilidade e usabilidade sejam priorizadas antes de melhorias não essenciais.

RA5. Aplicar estilos em páginas web utilizando técnicas de formatação e personalização para aprimorar a identidade visual e a usabilidade.

CA 1.1. Codificar estilos em tags HTML, utilizando atributos específicos e seguindo os critérios de adequação à utilização de cada tag.

CA 1.2. Codificar estilos num documento HTML, utilizando as etiquetas apropriadas e seguindo os critérios de adequação para cada elemento.

CA 1.3. Codificar regras de estilo em CSS, utilizando as diretivas apropriadas e seguindo a sintaxe correta da linguagem de estilo.

CA 1.4. Criar estilos gráficos conforme as especificações do W3C e as normas de criação de estilos.

CA 1.5. Aplicar propriedades de estilo em elementos HTML, ajustando o comportamento visual conforme as necessidades da página web e seguindo as boas práticas de desenvolvimento e acessibilidade.

RA6. Desenvolver folhas de estilo externas, reutilizá-las e vinculá-las a páginas web, utilizar ferramentas de software para criação e edição, e interpretar as especificações gráficas de uma imagem corporativa para personalizar o design de um website.

CA 2.1. Codificar folhas de estilo externas em ficheiros separados, utilizando a sintaxe da linguagem CSS e seguindo as normas estabelecidas para a criação de estilos gráficos.

CA 2.2. Codificar folhas de estilo utilizando um pré-processador, como SASS ou LESS, aplicando o processo de transformação para gerar arquivos CSS.

CA 2.3. Reutilizar folhas de estilo externas, importando-as de ficheiros criados previamente para documentos CSS ou HTML, e utilizando as diretivas apropriadas da linguagem de estilo.

CA 2.4. Ligar folhas de estilo externas a páginas web, utilizando as diretivas apropriadas da linguagem de marcação HTML para incluir os estilos.

CA 2.5. Aplicar testes às folhas de estilo, validando sua funcionalidade em diferentes navegadores e sistemas operacionais, garantindo que o estilo gráfico da página seja o esperado.

RA7. Operar com um ambiente de trabalho, instalando-o e configurando-o, tendo em conta as especificações gráficas de uma imagem corporativa.

CA 3.1. Analisar os ambientes de trabalho, descrevendo as funcionalidades, propriedades e tecnologias, e indicando qual ambiente é o mais adequado à imagem corporativa do website.

CA 3.2. Codificar estilos, utilizando os estilos definidos no ambiente de trabalho e adaptando-os para atender às necessidades da imagem corporativa do website.

CA 3.3. Num caso prático de implementação de um ambiente de trabalho, instalação e adaptação à imagem corporativa:

- Descarregar um ambiente de trabalho, atendendo aos requisitos tecnológicos e de software especificados para a implementação.
- Instalar o ambiente de trabalho, seguindo as etapas de instalação fornecidas pelo fabricante.
- Configurar o ambiente de trabalho, adaptando os estilos à imagem corporativa do website.

CA 3.4. Documentar o processo de instalação e configuração do ambiente de trabalho, explicando as decisões tomadas para adaptar os estilos à imagem corporativa, de forma clara e acessível.

RA8. Garantir a qualidade, usabilidade e acessibilidade do design de páginas web, adotando boas práticas no processo de desenvolvimento e integração de estilos gráficos.

CA 4.1. Avaliar a usabilidade do design, identificando pontos de melhoria na navegação e interação, com base no feedback de testes de usabilidade.

CA 4.2. Aplicar práticas de acessibilidade, garantindo que imagens, textos e elementos interativos sejam acessíveis a diversos públicos, incluindo pessoas com deficiência.

CA 4.3. Manter-se atualizado com as tendências e melhores práticas no design web e acessibilidade, aplicando essas atualizações nos projetos desenvolvidos.

CA 4.4. Promover uma cultura de design colaborativo, buscando feedback contínuo de membros da equipe e utilizadores para aprimorar o design das páginas web.

CA 4.5. Adotar uma abordagem ética no design, respeitando os direitos autorais e evitando a utilização não autorizada de recursos gráficos, imagens ou códigos.

CA 4.6. Demonstrar proatividade na resolução de problemas de design, buscando soluções inovadoras para melhorar a estética e funcionalidade do site.

Conteúdos

1. Introdução ao design de páginas web

1.1. O papel do design gráfico na web: Estética, funcionalidade e usabilidade.

1.2. Diferenças entre design gráfico tradicional e design para a web.

1.3. Evolução do design web: Tendências, desafios e inovações.

1.4. Importância da consistência visual e da experiência do utilizador.

1.5. Design Inclusivo.

2. Fundamentos de estilos gráficos para páginas web

2.1. Conceitos básicos de CSS (Cascading Style Sheets).

2.2. Seletores, propriedades e valores em CSS.

2.3. Aplicação de estilos em páginas HTML: Cores, fontes, bordas, espaçamento e alinhamento.

2.4. A utilização de unidades relativas e absolutas em CSS.

2.5. Fundamentos de layout em CSS: Box Model, margem, preenchimento, borda e conteúdo.

2.6. Utilização de fontes web (Web fonts) e fontes personalizadas.

2.7. Paletas de cores e tipografia: Como escolher e aplicar para melhorar a legibilidade.

2.8. Web fonts e tipografia para leitura online.

3. Design responsivo

3.1. Conceito e importância do design responsivo.

3.2. Técnicas de design responsivo:

3.3. Media Queries: O que são e como utilizá-las.

3.4. Flexbox e Grid Layout: Ferramentas essenciais para design flexível e adaptável.

3.5. Como configurar breakpoints em CSS para diferentes dispositivos (desktop, tablet, smartphone).

3.6. Design fluido vs design fixo: Como decidir qual usar em projetos específicos.

3.7. Como testar e otimizar o design responsivo em diferentes dispositivos.

4. Acessibilidade web e design gráfico

4.1. O que é acessibilidade na web e por que é importante.

4.2. Diretrizes de acessibilidade para conteúdo web: WCAG (Web Content Accessibility Guidelines).

4.3. Acessibilidade gráfica: Como aplicar contraste de cores adequado, fontes legíveis, tamanhos adaptáveis.

4.4. Fornecimento de alternativas textuais para conteúdo não textual: Imagens, vídeos e áudios.

4.5. Testando a acessibilidade de sites: Ferramentas e boas práticas.

4.6. A importância de tornar o design inclusivo para pessoas com deficiências visuais, auditivas e motoras.

4.7. Práticas Inclusivas em Design Gráfico

5. **Usabilidade no design de páginas web**

5.1. Princípios de usabilidade aplicados ao design gráfico:

5.1.1. Consistência visual.

5.1.2. Hierarquia visual e layout lógico.

5.1.3. Utilização de feedback e mensagens de erro claras.

5.2. Como criar uma navegação intuitiva: Menus, links e botões.

5.3. A importância do design adaptável a diferentes dispositivos de entrada (mouse, teclado, touch).

5.4. Testes de usabilidade: Métodos e ferramentas para avaliar a experiência do utilizador.

5.5. Melhores práticas para a criação de formulários acessíveis e fáceis de usar.

5.6. Métodos de Teste de Usabilidade com utilizadores reais.

6. **Ferramentas e tecnologias para design de páginas web**

6.1. Ferramentas de design gráfico para web: Photoshop, Illustrator, Figma, Sketch.

6.2. Ferramentas de desenvolvimento para implementação de estilos gráficos: Visual Studio Code, Sublime Text, Atom.

6.3. Frameworks e bibliotecas CSS para acelerar o desenvolvimento de páginas responsivas: Bootstrap, Tailwind CSS, Foundation.

6.4. Ferramentas de testes de acessibilidade: WAVE, Axe, Lighthouse.

6.5. Ferramentas de otimização de imagens para a web: TinyPNG, ImageOptim, Squoosh.

7. Práticas de design gráfico e implementação de estilos

7.1. Definição de uma imagem corporativa e sua aplicação em estilo gráfico no site.

7.2. Como criar uma interface consistente e visualmente atraente.

7.3. Análise e desenvolvimento de layouts gráficos para diferentes tipos de conteúdo (blog, e-commerce, portfólio).

7.4. Otimização de imagens para web: Compressão e escolha do formato correto.

7.5. Como criar animações e transições suaves em CSS.

7.6. Análise de Sites Reais.

8. Testes e validação de design web

8.1. Testes de compatibilidade em diferentes navegadores: Chrome, Firefox, Safari, Edge.

8.2. Validação de código HTML e CSS: Ferramentas de validação online.

8.3. Testes de desempenho: Como garantir que o site carregue rapidamente em dispositivos móveis e desktops.

8.4. Testando a acessibilidade e usabilidade: Ferramentas de testes automatizados e manuais.

Outras Capacidades Associadas à Unidade Formativa

- Codificação de estilos adaptativos.
- Compreensão de acessibilidade e usabilidade no desenvolvimento.
- Desenvolvimento de websites funcionais,
- Codificação de estilos gráficos com foco em acessibilidade e usabilidade.

Requisitos Básicos do Contexto Formativo do Módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Lei nº6/2013, de 11 de fevereiro; Boletim Oficial nº9; I Série).

Professor(a) / Formador(a):

- O(A) professor(a) ou formador(a) deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O(A) professor(a) ou formador(a) deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O(A) professor(a) ou formador(a) deve ter experiência profissional, mínima de 3 anos, comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de Acesso ao Módulo Formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no BO nº 20, I Série, Portaria Conjunta nº 09/2020 de 20 de fevereiro - Estrutura e Organização do Catálogo Nacional de Qualificações e Portaria Conjunta nº 10/2020 de 20 de fevereiro - Quadro Nacional de Qualificações.

MÓDULO FORMATIVO EM CONTEXTO REAL DE TRABALHO	MT_TIC005
Nível: 4	**Duração indicativa: 360 Horas**
Associado a todas as Unidades de Competência	

Resultados de Aprendizagem (RA) e Critérios de Avaliação (CA)

RA1: Aplicar conhecimentos e competências adquiridas na formação para a execução de tarefas profissionais em ambiente real de trabalho.

- **CA 1.1.** Identificar processos, metodologias e ferramentas utilizadas na empresa, comparando com os conhecimentos adquiridos no centro de formação.
- **CA 1.2.** Adaptar-se às normas, regras e cultura organizacional da empresa.
- **CA 1.3.** Executar tarefas práticas inerentes ao perfil profissional, aplicando boas práticas do setor.
- **CA 1.4.** Documentar as atividades realizadas, incluindo desafios encontrados e soluções aplicadas.

RA2: Demonstrar autonomia, responsabilidade e capacidade de resolver problemas técnicos no desempenho das funções.

- **CA 2.1.** Diagnosticar e resolver problemas técnicos utilizando ferramentas adequadas.
- **CA 2.2.** Aplicar medidas de otimização, acessibilidade e segurança, garantindo conformidade com padrões do setor.
- **CA 2.3.** Gerir tempo e recursos para execução eficiente das tarefas.
- **CA 2.4.** Demonstrar responsabilidade e compromisso com a qualidade do trabalho.
- **CA 2.5.** Aplicar práticas de autoavaliação para identificar pontos de melhoria.

RA3: Colaborar e comunicar eficazmente no ambiente profissional.

- **CA 3.1.** Demonstrar capacidade de comunicação clara e objetiva, utilizando terminologia técnica apropriada.
- **CA 3.2.** Trabalhar em equipa, contribuindo para a resolução de problemas e cumprimento de prazos.
- **CA 3.3.** Respeitar normas, procedimentos internos e hierarquias da empresa.
- **CA 3.4.** Apresentar relatórios e resultados de atividades de forma estruturada e profissional.

RA4: Aplicar boas práticas na criação, gestão e manutenção de páginas web, assegurando qualidade, acessibilidade e segurança.

- **CA 4.1.** Analisar requisitos de projetos web, documentando necessidades funcionais e estéticas.
- **CA 4.2.** Desenvolver, atualizar e publicar páginas web, garantindo compatibilidade com diferentes dispositivos.
- **CA 4.3.** Integrar componentes de software e serviços web, assegurando funcionalidade e interoperabilidade.
- **CA 4.4.** Testar e validar o funcionamento das aplicações web, corrigindo erros identificados.
- **CA 4.5.** Gerir a manutenção e atualização de aplicações web, garantindo desempenho e segurança.

RA5: Implementar normas de qualidade, segurança e proteção de dados no ambiente de trabalho.

- **CA 5.1.** Cumprir normas e procedimentos de segurança, garantindo um ambiente de trabalho seguro.
- **CA 5.2.** Aplicar boas práticas de proteção de dados e segurança informática.

CA 5.3. Identificar riscos e propor medidas preventivas para evitar falhas e incidentes.

CA 5.4. Implementar e manter certificados de segurança (ex.: SSL) e outros mecanismos de proteção.

RA6: Utilizar metodologias de trabalho colaborativo no desenvolvimento e manutenção de páginas web.

CA 6.1. Participar em reuniões de equipa, compreendendo e aplicando diretrizes de projetos.

CA 6.2. Utilizar sistemas de controlo de versões (ex.: Git) para gestão de alterações no código-fonte.

CA 6.3. Cumprir prazos e padrões de qualidade definidos pela empresa.

CA 6.4. Documentar o processo de desenvolvimento, garantindo rastreabilidade e conformidade.

RA7: Aplicar princípios de design, acessibilidade e usabilidade na criação de interfaces web.

CA 7.1. Desenvolver layouts intuitivos e acessíveis, considerando diferentes perfis de utilizadores.

CA 7.2. Implementar contrastes de cores adequados, tamanhos de fonte legíveis e outros elementos de usabilidade.

CA 7.3. Testar e validar a acessibilidade das páginas web, assegurando conformidade com padrões internacionais (WCAG).

CA 7.4. Aplicar técnicas de otimização gráfica para reduzir impacto no desempenho da aplicação.

RA8: Integrar aplicações e serviços web para garantir a interoperabilidade e eficiência no desenvolvimento de projetos

CA 8.1. Implementar APIs e serviços web para comunicação entre sistemas.

CA 8.2. Configurar e testar a integração de bases de dados e aplicações externas.

CA 8.3. Garantir a segurança e eficiência na troca de informações entre aplicações.

CA 8.4. Resolver problemas relacionados com a integração de sistemas, aplicando boas práticas do setor.

RA9: Aplicar metodologias ágeis no desenvolvimento e manutenção de projetos web

CA 9.1. Participar em reuniões de planeamento e acompanhamento (ex.: Scrum, Kanban).

CA 9.2. Utilizar ferramentas de gestão de projetos para organizar tarefas e prioridades.

CA 9.3. Adaptar-se a mudanças e ajustes nos requisitos do projeto de forma ágil e eficiente.

CA 9.4. Colaborar na definição e implementação de melhorias contínuas no processo de desenvolvimento.

