

HeyArt

Bruno Pícolo Catanio

Édson Rafael Sousa Santos

Felippe Maf Dias Ferreira

Gabrielli Gerônimo Martins

Maria Eduarda Feltrim

Tayná Fiorot Guessi

Planejamento e Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso

MTEC PI II Informática p/ Internet, 3º Ano, 2025 1º Semestre

Rodrigo Bruno Kehdy

Introdução

Objetivo do documento:

Este documento tem como objetivo estabelecer os requisitos necessários para o desenvolvimento do projeto HeyArt. Ele fornece uma visão abrangente dos objetivos, escopo, funcionalidades e requisitos técnicos do software a ser desenvolvido.

Escopo do projeto:

O escopo deste projeto abrange o desenvolvimento de uma plataforma de estudo artística online, destinada a estudantes do ensino médio interessados em aprofundar seus conhecimentos sobre o universo da arte, especificamente, da escola técnica Etec Professor Idio Zucchi. O software será projetado para disponibilizar materiais como vídeos, PDFs, tutoriais e dentre outros recursos educativos, focando no aprendizado.

Definição dos termos técnicos utilizados:

Para garantir clareza e consistência ao longo deste documento, são fornecidas definições para os termos técnicos específicos que serão utilizados.

- Node.js: Ambiente de execução JavaScript no lado do servidor, usado para construir aplicações web escaláveis.
- HTML: Linguagem de marcação usada para estruturar o conteúdo de páginas web.
- CSS: Linguagem de estilo usada para definir o visual das páginas web.
- JavaScript: Linguagem de programação usada para tornar páginas web interativas.

- Framework: Conjunto de ferramentas e bibliotecas que facilitam o desenvolvimento de software.
- React: Biblioteca JavaScript para construção de interfaces de usuário de forma reativa e eficiente.
- Hover: Efeito visual ao passar o cursor sobre um elemento;
- Front-end: Parte visual do sistema com a qual o usuário interage;
- Back-end: Parte do sistema que processa dados e interage com o banco de dados;
- Responsividade: Capacidade da interface de se adaptar a diferentes tamanhos de tela.
- PDF: Formato digital padronizado usado para leitura de documentos.
- UI/UX: Interface do Usuário (UI) e Experiência do Usuário (UX), ligadas ao design e usabilidade.
- Banco de Dados: Estrutura para armazenar e gerenciar informações.
- Criptografia: Processo de codificar dados para garantir segurança.
- PHP: É uma linguagem de programação voltada para o desenvolvimento web, utilizada principalmente para criar sites dinâmicos e interativos
- Controle de Acesso: Mecanismo que regula quem pode acessar certas informações.
- Patch: Atualização de software que corrige erros ou melhora funcionalidades.
- Sistema de Versionamento: Ferramenta que registra e gerencia alterações no código.
- Feedback Visual: Indicações visuais que mostram a interação do usuário com a interface.
- Metodologia Ágil (Scrum): Modelo de desenvolvimento com foco em entregas rápidas e revisões constantes.
- LGPD: Lei brasileira de proteção de dados pessoais.
- WCAG: Diretrizes para tornar conteúdo web acessível.

Resumo das necessidades e expectativas do cliente:

Nesta seção, são apresentadas as principais demandas e requisitos do cliente que motivaram o desenvolvimento do projeto. Isso inclui uma análise das necessidades do usuário final e as expectativas em relação ao software a ser desenvolvido.

Muitos estudantes possuem interesse em aprofundar seus conhecimentos sobre arte, no entanto, isso se torna um desafio quando não existe muito foco nessa área em seu local de aprendizado. Por esse motivo, as expectativas para esse software são as seguintes:

- Criar um ambiente virtual intuitivo e acessível para estudo artístico.
- Disponibilizar conteúdos variados como vídeos, PDFs e tutoriais. Além de permitir que os usuários postem seus próprios materiais.
- Login e personalização da experiência do usuário.

- Organizar conteúdo por categorias e pesquisa.
- Oferecer design moderno, responsivo e com modo claro/escuro.

Descrição do produto final esperado:

O resultado final será um site funcional, responsivo, de design minimalista, que permitirá aos alunos acessar diversos materiais educativos de forma simples e organizada. A plataforma contará com funcionalidades como login/cadastro, busca e postagem de conteúdo, organização por categorias e pesquisa.

Lista das funcionalidades principais:

Enumeram-se as funcionalidades principais que o produto final deve oferecer. Isso inclui uma breve descrição de cada funcionalidade e sua relevância para o sucesso do projeto.

- Cadastro e login de usuários: Permite que estudantes criem perfis individuais. Essencial para personalização da experiência e controle de acesso.
- Busca por categorias e pesquisa: Facilita a localização de conteúdos específicos, como tutoriais ou PDFs sobre técnicas específicas, por exemplo: Sombreamento no surrealismo. Isso otimiza o tempo do usuário e torna a navegação mais eficiente.
- Postagens: Permite que os usuários compartilhem seu próprio conhecimento uns com os outros, possibilitando uma maior interação entre as pessoas.
- Modo claro e escuro: Oferece opções de visualização adaptadas às preferências e necessidades de conforto visual dos usuários, promovendo acessibilidade.
- Design responsivo: Garante que o site funcione bem em diferentes dispositivos (seja em desktop, tablet ou celular), promovendo inclusão digital e acesso contínuo ao conteúdo.

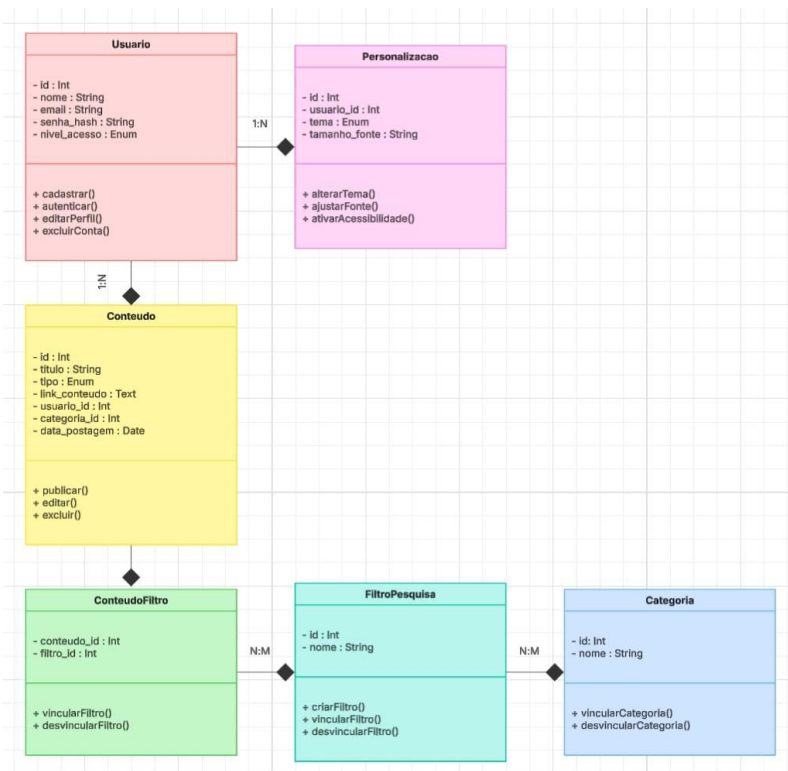


Imagem 1: Diagrama de Classe

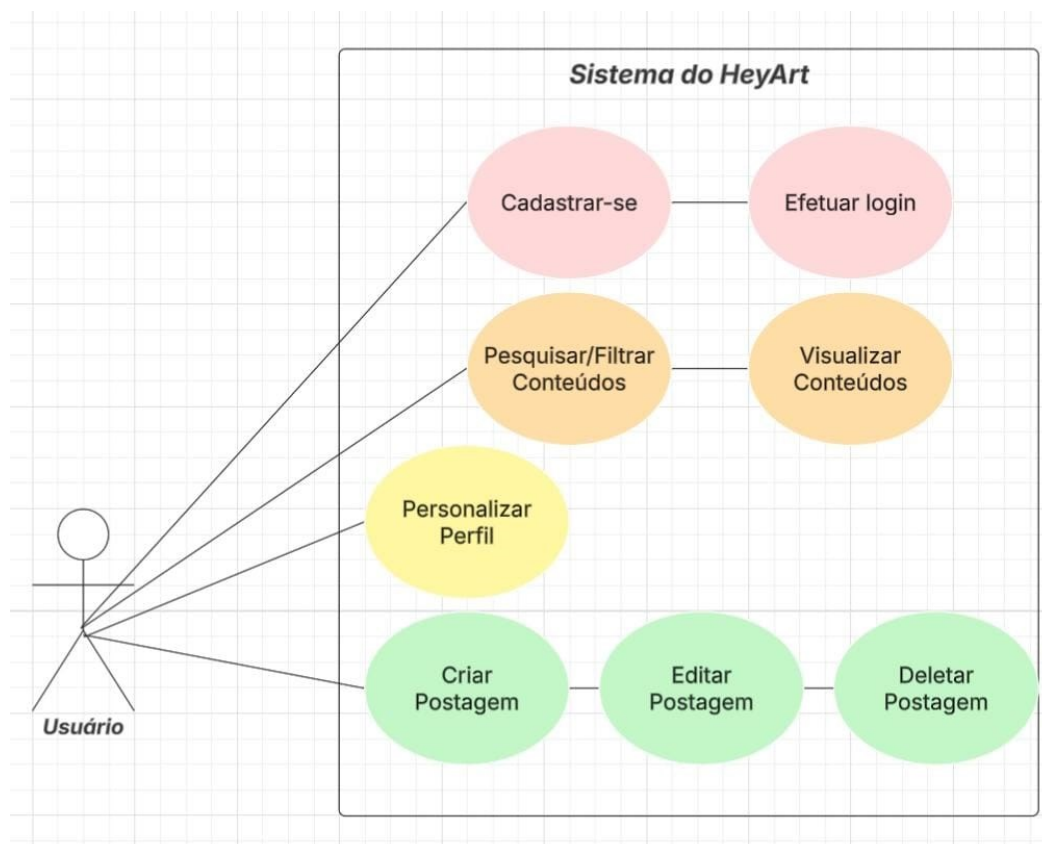


Imagem 2: Diagrama de Caso de uso

Requisitos Funcionais

Lista das funcionalidades específicas que o software deve oferecer:

Esta seção apresenta uma lista detalhada das funcionalidades que o software deve fornecer para atender às necessidades dos usuários finais. Cada funcionalidade é descrita brevemente, destacando sua importância e seu papel no sistema.

- Sistema de autenticação de usuários: Permite que cada usuário tenha um perfil único e seguro, essencial para personalização da experiência e acesso a funcionalidades restritas.
- Pesquisa por palavras-chave e filtros por tipo de conteúdo: Facilita a localização rápida de materiais de interesse, otimizando o tempo de estudo.
- Exibição de conteúdos educacionais: Garante o acesso a múltiplas formas de conteúdo (PDFs, vídeos e tutoriais) promovendo aprendizado completo e interativo.
- Postagens: Possibilita uma maior imersão no site.
- Personalização do perfil do usuário: Proporciona uma experiência mais próxima e ajustada às preferências individuais de navegação.
- Interface adaptável a diferentes dispositivos: Assegura que todos os usuários, independentemente do dispositivo, tenham acesso confortável e funcional à plataforma.

Descrição detalhada de cada funcionalidade:

Aqui, cada funcionalidade listada anteriormente é detalhada em termos de requisitos específicos e comportamento esperado. São incluídas informações sobre entradas e saídas, regras de negócio associadas e qualquer outra consideração relevante.

- Sistema de autenticação de usuários: Após o usuário preencher seus dados na página de cadastro (e-mail e senha), posteriormente, poderá acessar com somente nome de usuário e senha. As senhas serão armazenadas com criptografia, onde o sistema irá validar os dados de entrada e permitir acesso à área do usuário. Regra de negócio: e-mails duplicados não serão permitidos.
- Pesquisa por palavras-chave e filtros por tipo de conteúdo: O campo de busca aceita palavras-chave e filtros específicos como realismo, sombreamento e diversos outros, além do título dos materiais. Ao submeter, o sistema retorna os materiais relacionados.
- Exibição de conteúdos educacionais (PDFs, vídeos, tutoriais): Os materiais ficarão disponíveis por meio de visualizadores integrados.
- Postagens: No centro do site, abaixo das categorias, haverá um botão para a postagem de materiais, onde o usuário irá preencher com informações como título,

categoria e pesquisa. Assim que o arquivo do usuário for anexado, seu conteúdo poderá ser postado.

- Personalização do perfil do usuário: O usuário poderá editar nome, foto e preferências de tema (claro/escuro). Essas configurações serão salvas no banco de dados e aplicadas automaticamente a cada sessão.
- Interface adaptável a diferentes dispositivos: O layout utilizará CSS responsivo e frameworks como Bootstrap para ajustar o conteúdo a resoluções variadas.

Exemplos de casos de uso:

São apresentados exemplos de casos de uso que ilustram como o sistema será utilizado na prática. Cada caso de uso descreve uma interação específica entre o usuário e o sistema, demonstrando como as funcionalidades serão aplicadas em situações do mundo real.

- Cadastro e acesso à plataforma: O usuário acessa o site pela primeira vez. Ele preenche a página de cadastro com seu nome, e-mail e cria uma senha. Após confirmar seu cadastro, ele realiza login e é redirecionado para a página inicial.
- Busca e uso de materiais específicos: O usuário deseja aprender mais sobre sombreamento no surrealismo. Ele seleciona o filtro “surrealismo” e digita “sombreamento” ou o título do material na barra de pesquisa. O sistema exibe os materiais relacionados, permitindo que ele escolha um dos arquivos, faça o download se preferir e comece seus estudos.
- Postagens: O usuário, a vontade em compartilhar seu conhecimento sobre um conteúdo em específico, adiciona uma postagem, que antes ele preenche com o título, categoria e pesquisa, anexando o material em seguida para realizar a postagem.
- Ajustes no perfil e tema visual: O usuário prefere estudar à noite, então muda o tema da interface para o modo escuro em seu perfil. Além disso, ele atualiza sua foto e altera seu nome de exibição para facilitar o reconhecimento entre colegas.
- Uso em diferentes dispositivos: O usuário acessa o site pelo celular enquanto está no ônibus e depois continua os estudos no notebook em casa. O sistema se adapta automaticamente ao tamanho da tela, mantendo a navegação fluida e clara.

Requisitos Não-Funcionais

Descrição das características não relacionadas às funcionalidades do software:

Nesta seção, são detalhadas as características do sistema que não estão diretamente ligadas às funcionalidades específicas, mas que são igualmente importantes para a sua operação eficaz. Isso pode incluir requisitos de desempenho, confiabilidade, usabilidade, segurança e outros aspectos.

- **Desempenho:** O sistema deve carregar páginas em até 2 segundos em conexões de internet padrão. Downloads de materiais devem ser iniciados em até 5 segundos.
- **Confiabilidade:** Deve contar com monitoramento básico para alertar falhas no servidor e quedas no sistema. Mecanismos de redundância e backup devem ser previstos para evitar perda de dados.
- **Usabilidade:** O site deve apresentar uma navegação clara e intuitiva, com no máximo três cliques entre a tela inicial e qualquer conteúdo educacional. Os ícones devem ser reconhecíveis e acompanhados por textos descritivos. Os formulários devem conter validação imediata e mensagens de erro claras.
- **Segurança:** Dados sensíveis, como senhas, devem ser armazenados com criptografia.
- **Compatibilidade:** A aplicação deve funcionar corretamente nos principais navegadores (como Chrome, Firefox e Edge) e nos sistemas operacionais mais utilizados (Windows, Android, iOS).
- **Acessibilidade:** Deve seguir as diretrizes da WCAG 2.1, garantindo que alunos com deficiência possam utilizar a plataforma.

Requisitos regulatórios e legais:

Aqui são especificados os requisitos relacionados a regulamentos, normas e legislação aplicável ao software. Isso pode incluir conformidade com leis de privacidade de dados, regulamentações de segurança da informação, padrões de acessibilidade, entre outros.

- **Conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados):** O sistema deve coletar e armazenar dados pessoais apenas com o consentimento do usuário, garantindo o direito de acesso, edição e exclusão desses dados conforme solicitado.
- **Créditos apropriados para conteúdos de terceiros:** Todo conteúdo educacional utilizado na plataforma deve indicar seu autor original ou fonte, evitando violação de direitos autorais.
- **Adequação às normas de acessibilidade da WCAG:** A interface e os conteúdos devem seguir diretrizes internacionais de acessibilidade (WCAG 2.1), garantindo que usuários com deficiência consigam utilizar plenamente a plataforma.

Requisitos de Interface

Descrição da interface do usuário:

Esta seção descreve a aparência e a interação do sistema com o usuário. São especificados os elementos visuais, de navegação e de entrada de dados que compõem a interface do usuário.

- Design com foco nas cores verde e azul.
- Barra de pesquisa integrada e botões com feedback visual.
- Campos de entrada claros e responsivos.
- Layout adaptável ao dispositivo.

Requisitos de usabilidade:

Aqui são definidos os requisitos para garantir que a interface do usuário seja intuitiva e fácil de usar. Isso pode incluir diretrizes de design, padrões de interação e requisitos de acessibilidade.

- Interface clara e intuitiva para qualquer usuário.
- Navegação com no máximo 3 cliques para encontrar conteúdo.
- Uso de ícones reconhecíveis e acessíveis.
- Feedback visual para interações (hover e cliques).

Requisitos de acessibilidade:

São detalhados os requisitos para garantir que o sistema seja acessível a todos os usuários, incluindo aqueles com necessidades especiais. Isso pode incluir suporte para tecnologias assistivas e conformidade com padrões de acessibilidade.

- Contraste adequado entre texto e fundo: Melhora a leitura, especialmente para pessoas com baixa visão.
- Tamanho de fonte ajustável: Permite que cada usuário selecione o tamanho ideal de texto para leitura.

Requisitos de Banco de Dados

Descrição dos requisitos do banco de dados:

Nesta seção, são detalhados os requisitos relacionados ao armazenamento, recuperação e manipulação de dados do sistema. Isso inclui especificações sobre a estrutura do banco de dados, tipos de dados, relacionamentos e restrições.

- Tabelas de categorias, conteúdos, filtros, personalizações e usuários: Organizam logicamente as informações essenciais da plataforma.
- Relacionamentos normalizados (1:N e N:M): Permite a conexão eficiente entre diferentes tipos de dados.
- Sistema de backup automático: Protege as informações em caso de falhas.
- Restrições de acesso aos dados sensíveis: Evita que informações confidenciais sejam acessadas por pessoas não autorizadas.

Requisitos de armazenamento e segurança dos dados:

Aqui são especificados os requisitos para garantir a integridade, confidencialidade e disponibilidade dos dados armazenados no banco de dados. Isso pode incluir políticas de backup, criptografia de dados, controle de acesso e conformidade com regulamentos de privacidade.

- Criptografia de senhas: Garante que os dados de login dos usuários sejam protegidos contra vazamentos.
- Controle de acesso por níveis de permissão: Define quem pode visualizar, editar ou excluir diferentes tipos de conteúdo.
- Backup em nuvem: Minimiza riscos de perda de dados e facilita recuperação.
- Política de privacidade visível ao usuário: Informa de forma clara como os dados pessoais são tratados.

Requisitos de Hardware

Descrição dos requisitos de hardware do sistema:

Nesta seção, são especificados os requisitos de hardware necessários para executar o software de forma eficaz. Isso inclui detalhes sobre o processador, memória, armazenamento e outros componentes essenciais do sistema.

- Servidor com 4 vCPU, 4 GB RAM, SSD 200 MB: Essas configurações garantem desempenho suficiente para hospedar a plataforma, permitindo até 100 acessos simultâneos com estabilidade. As 4 vCPUs asseguram bom processamento, 4 GB de RAM oferecem fluidez no carregamento das funcionalidades, e o SSD de 200 MB assegura armazenamento rápido dos dados e conteúdos (como vídeos e PDFs).
- Compatibilidade com dispositivos móveis e desktop: A interface responsiva exige que o sistema rode em diferentes ambientes e tamanhos de tela sem perda de desempenho.

Requisitos de desempenho e capacidade:

Aqui são definidos os requisitos de desempenho e capacidade do hardware, como velocidade de processamento, capacidade de memória e armazenamento, para garantir que o sistema atenda às necessidades do software.

- Inicialmente, de 200 a 300 usuários simultâneos, com possibilidade de escalabilidade conforme a adoção da plataforma aumente.
- Tempo de resposta inferior a 2 segundos para carregamento de páginas.
- Escalabilidade horizontal prevista.

Requisitos de Desenvolvimento

Requisitos relacionados ao processo de desenvolvimento do software:

Nesta seção, são especificados os requisitos para o desenvolvimento, teste e implantação do software. Isso pode incluir diretrizes de codificação, metodologias de desenvolvimento, ferramentas de suporte ao desenvolvimento e ambientes de teste. Importante o sequenciamento lógico do desenvolvimento, se possível com a confecção de um cronograma.

- Metodologia ágil (Scrum): Organização do projeto em períodos curtos com revisões e entregas repetitivas, promovendo adaptação constante às necessidades.
- Controle de versão com Git: Rastreo de mudanças no código-fonte e colaboração entre os membros do grupo.
- Front-end: Uso de HTML, CSS e JavaScript (com framework, como React).
- Back-end: Desenvolvimento em PHP ou Node.js, garantindo integração com o banco de dados.
- Hospedagem: Servidor web compatível com PHP e MySQL.

Etapa	Duração estimada	Descrição
Planejamento e modelagem	4 Meses	Criação de wireframes, definição do banco de dados e arquitetura.
Desenvolvimento do front-end	6 Meses	Estruturação da interface responsiva e funcional.
Desenvolvimento do back-end	7 Meses	Programação da lógica do sistema e autenticação.
Testes e correções	8 Meses	Verificação de erros, usabilidade e compatibilidade.
Publicação e ajustes finais	8 Meses	Implantação em ambiente de produção e pequenos ajustes com base no uso.

Requisitos de documentação e testes:

Aqui são definidos os requisitos para a documentação do software e os critérios de teste a serem seguidos durante o desenvolvimento. Isso pode incluir a elaboração de manuais de usuário, guias de instalação e planos de teste.

A documentação deve fornecer orientação clara para os usuários finais. Devem ser elaborados manuais que instruem sobre o uso das principais funcionalidades, além de documentação técnica que descreva a estrutura do código e banco de dados. Os testes devem incluir:

- Testes unitários: Verificam o funcionamento de partes isoladas do sistema.
- Testes de integração: Avaliam a comunicação entre diferentes módulos.

- Plano de testes: Deve conter critérios objetivos para validar o desempenho e estabilidade do sistema.

Requisitos de Manutenção

Requisitos relacionados à manutenção do software após o seu lançamento:

Nesta seção, são especificados os requisitos para a manutenção contínua do software após o seu lançamento. Isso inclui procedimentos para lidar com atualizações, correções de bugs e outras melhorias ao longo do ciclo de vida do produto.

A plataforma deve ser construída com foco na facilidade de manutenção futura. Isso envolve a adoção de boas práticas de codificação, uso de versionamento com Git e documentação técnica clara, como os seguintes requisitos:

- Sistema de versões: Permite gerenciar alterações e manter histórico de melhorias.
- Correção de bugs: A equipe deve ser capaz de identificar, corrigir e validar problemas rapidamente.
- Ferramentas de acompanhamento de erros: Podem ser usadas para monitorar o desempenho e falhas em tempo real.

Requisitos de atualização e correção de bugs:

Aqui são definidos os procedimentos e requisitos para atualização e correção de bugs no software após o lançamento. Isso pode incluir a implementação de um sistema de rastreamento de problemas, prazos para correção de bugs e procedimentos de lançamento de patches.

- Implantar um sistema centralizado para registro e rastreamento de bugs, permitindo que testadores e usuários relatem falhas facilmente.
- Classificar e priorizar erros com base em sua gravidade e impacto na usabilidade da plataforma.
- Manter histórico de bugs resolvidos como referência para prevenção de futuras falhas.
- Realizar atualizações regulares (patches) que melhorem o desempenho, segurança e usabilidade do site.
- Monitorar os tipos de falhas mais recorrentes para identificar áreas que necessitam de melhorias estruturais ou técnicas.

Glossário

Lista de termos técnicos utilizados no documento:

Nesta seção, é apresentada uma lista de termos técnicos que foram utilizados ao longo do documento. Esses termos foram definidos para garantir clareza e compreensão em todo o texto.

- Node.js;
- HTML;
- CSS;
- PHP
- JavaScript;
- Framework;
- React;
- Hover;
- Plataforma Educacional;
- Front-end;
- Back-end;
- Responsividade;
- PDF;
- Tutorial;
- UI/UX;
- Banco de Dados;
- Criptografia;
- Controle de Acesso;
- Patch;
- Sistema de Versionamento;
- Feedback Visual;
- Metodologia Ágil (Scrum);
- LGPD;
- WCAG.

Definições para cada termo:

Aqui são fornecidas as definições para cada termo técnico listado no glossário. Essas definições ajudam a garantir que todos os envolvidos no projeto tenham um entendimento comum dos termos utilizados.

- Node.js: Ambiente que permite a execução de código JavaScript fora do navegador, ideal para desenvolver o lado servidor de aplicações web.
- HTML: Linguagem de marcação que estrutura o conteúdo da web, como títulos, parágrafos e imagens.
- CSS: Folhas de estilo em cascata usadas para estilizar elementos HTML, como cores, tamanhos e layouts.
- PHP: É uma linguagem de programação voltada para o desenvolvimento web, utilizada principalmente para criar sites dinâmicos e interativos

- JavaScript: Linguagem de programação que permite adicionar interatividade a páginas web.
- Framework: Conjunto de códigos e ferramentas que agilizam o desenvolvimento de aplicações.
- React: Biblioteca JavaScript desenvolvida pelo Facebook para criar interfaces dinâmicas com reutilização de componentes.
- Hover: Ação de passar o cursor do mouse sobre um elemento da interface (sem clicar), que pode acionar mudanças visuais, como alteração de cor, animações ou exibição de informações adicionais.
- Plataforma Educacional: Ambiente virtual para ensino e aprendizado.
- Front-end: Parte visual e interativa do sistema com a qual o usuário interage.
- Back-end: Camada lógica e de processamento dos dados em um sistema.
- Responsividade: Adaptação automática do site a diferentes dispositivos e tamanhos de tela.
- PDF: Formato portátil de documento, utilizado para leitura padronizada.
- Tutorial: Material explicativo, em texto ou vídeo, que ensina um passo a passo.
- UI/UX: Interface e experiência do usuário, relacionadas ao design e interatividade.
- Banco de Dados: Conjunto estruturado de informações armazenadas eletronicamente.
- Criptografia: Técnica que codifica dados, impedindo o acesso indevido.
- Controle de Acesso: Definição de permissões para usuários em sistemas.
- Patch: Atualização de código que corrige falhas ou melhora funcionalidades.
- Sistema de Versionamento: Mecanismo de controle de alterações no desenvolvimento de software.
- Feedback Visual: Indicações como mudança de cor ou animação para reforçar a interação do usuário.
- Metodologia Ágil (Scrum): Estratégia iterativa e colaborativa para o desenvolvimento de software.
- LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil (nº 13.709/2018), que regula o uso de dados pessoais.
- WCAG: Conjunto de diretrizes internacionais para tornar o conteúdo web acessível a todos.

Referências

Making the Web Accessible. W3C - Web Accessibility Initiative WAI. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/>. Acessado em: 06/05/2025.

LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018. Planalto.gov.br. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acessado em: 06/05/2025.

Princípios Fundamentais do Design de Interface - Um Guia Instrucional. Medium 2024. Disponível em: <https://medium.com/vagas-ux/princ%C3%ADpios-fundamentais-do-design-de-interface-um-guia-instrucional-4cb3127520b7>. Acessado em: 06/05/2025.

Rastreamento de bugs. IBM. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/bug-tracking>. Acessado em: 06/05/2025.

Conheça a importância de identificar bugs preventivamente no desenvolvimento de software. Testing Company 2021. Disponível em: <https://testingcompany.com.br/blog/conheca-a-importancia-de-identificar-bugs-preventivamente-no-desenvolvimento-de-software>. Acessado em: 07/05/2025.

A Importância da Atualização Regular de Sites para Segurança e Desempenho. Personal Marketing Digital 2024. Disponível em: <https://personalmarketingdigital.com.br/a-importancia-da-atualizacao-regular-de-sites-para-seguranca-e-desempenho/>. Acessado em: 07/05/2025.

Front end: O que é, como funciona e qual a importância. TOTVS 2021. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/developers/front-end/>. Acessado em: 07/05/2025.

Back-End: o que é e um guia para iniciar na área. Alura 2024. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/backend>. Acessado em: 07/05/2025.

Responsividade web: sabia que esse é um dos pilares do Web Design? HubSpot 2024. Disponível em: <https://br.hubspot.com/blog/marketing/responsividade-web>. Acessado em: 07/05/2025.

Tudo o que você precisa saber sobre o PDF. Adobe 2025. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/acrobat/about-adobe-pdf.html>. Acessado em: 07/05/2025.

Experiência do usuário - A diferença entre UX e UI. Intuit Mailchimp. Disponível em: <https://mailchimp.com/pt-br/marketing-glossary/ux-ui/>. Acessado em: 08/05/2025.

O que é um banco de dados? Oracle Cloud Infrastructure (OCI) 2020. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/>. Acessado em: 08/05/2025.

O que é a criptografia? Google Cloud. Disponível em: <https://cloud.google.com/learn/what-is-encryption?hl=pt-BR#what-is-encryption>. Acessado em: 08/05/2025.

O que é controle de acesso? Microsoft. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/security/business/security-101/what-is-access-control#howaccesscontrolworks>. Acessado em: 09/05/2025.

O que é feedback visual? Conato Glossário 2025. Disponível em: <https://estudioconato.com/glossario/o-que-e-feedback-visual-e-sua-importancia-no-design/>. Acessado em: 09/05/2025.

O que é scrum e como começar. Atlassian 2025. Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/agile/scrum>. Acessado em: 09/05/2025.

Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Gov.br. Disponível em: <https://www.gov.br/esporte/pt-br/acesso-a-informacao/lgpd>. Acessado em: 09/05/2025.

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C 2025. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acessado em: 09/05/2025.

Patch vs Update: Diferenças, Benefícios e Mais. Splashtop 2025. Disponível em: <https://www.splashtop.com/pt/blog/patch-vs-update>. Acessado em: 09/05/2025.

O que é o controle de versão? Atlassian 2025. Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/git/tutorials/what-is-version-control>. Acessado em: 10/05/2025.

Hover CSS: ativando estilo de um elemento. DEVMEDIA. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/hover-css-ativando-estilo-de-um-elemento/43498>. Acessado em: 10/05/2025.

Framework: o que é e pra que serve essa ferramenta? Alura 2021. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/framework>. Acessado em: 10/05/2025.

Execute JavaScript em qualquer lugar. Node JS. Disponível em: <https://nodejs.org/en/>. Acessado em: 10/05/2025.

React - Uma biblioteca JavaScript para criar interfaces de usuário. React 2025. Disponível em: <https://pt-br.legacy.reactjs.org/>. Acessado em: 10/05/2025.

HTML, CSS e Javascript, quais as diferenças? Alura 2023. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/html-css-e-js-definicoes?srsId=AfmBOoo6m0vKreSw32Zvas4X1g5eoXvW_YVuqBOxdXlOptW7mbAcZOuH. Acessado em: 10/05/2025.