



**ESCOLA SENAI “A. JACOB LAFER”  
TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**ISABELLA RADAEL  
NICOLAS FERNANDES  
JOÃO PEDRO  
ENZO AVANZE  
BRENO OLIVEIRA  
RAFAELA OLIVEIRA**

**PROJETO UNIÃO QUÍMICA POR ORBITEK**

**SANTO ANDRÉ  
2025**

**BRENO OLIVEIRA  
JOÃO PEDRO  
NICOLAS FERNANDES  
ISABELLA RADAEL  
ENZO AVANZE  
RAFAELA OLIVEIRA**

**PROJETO UNIÃO QUÍMICA POR ORBITEK**

Trabalho apresentada ao curso Técnico em Desenvolvimento de sistemas da escola SENAI A. Jacob Lafer, como requisito parcial à obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de sistemas. Área de concentração: Projetos

Orientador: Prof. Raul Lopes.

**SANTO ANDRÉ  
2025**

## **AGRADECIMENTOS**

A escola SENAI, pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio.

Ao Prof. Raul Lopes, pela excelente orientação.

## **RESUMO**

Este projeto teve como objetivo aprimorar estrategicamente o controle interno de cadastros da União Química. A metodologia consistiu no desenvolvimento de um sistema web com cinco páginas específicas: login, cadastro de administrador, cadastro de fornecedores, cadastro de produtos e listagem dos fornecedores. Os resultados obtidos foram a criação de uma interface funcional que permite o gerenciamento eficiente dos cadastros. Conclui-se que a solução implementada contribui para a melhoria do controle interno da empresa, facilitando a navegação e a administração dos dados.

**Palavras-chave:** União Química, Controle Interno, Login, Cadastro.

## **ABSTRACT**

This project aimed to strategically improve União Química's internal registration control. The methodology involved developing a web system with five specific pages: login, administrator registration, supplier registration, product registration, and supplier listing. The results included a functional interface enabling efficient management of registrations. It is concluded that the implemented solution enhances the company's internal control by facilitating navigation and data administration.

**Keywords:** União Química, Internal Control, Login, Registrations.

## SUMÁRIO

### Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b>	8
<b>1 METODOLOGIA ÁGIL</b>	9
<b>2 SOBRE NÓS</b>	10
<b>2.1 Missão</b>	10
<b>2.1.1 Público-alvo</b>	10
<b>3 FIGMA</b>	12
<b>3.1 Paleta de cores</b>	12
<b>3.1.1 Tipografia</b>	12
<b>4 SPRINT 1</b>	14
<b>4.1 Escopo</b>	14
<b>4.1.1 Planejamento</b>	15
<b>4.1.1.1 Requisitos</b>	15
<b>5 CRONOGRAMA</b>	16
<b>6 PROTÓTIPO FIGMA</b>	17
<b>6.1 Protótipo Computador</b>	17
<b>6.1.1 Protótipo Celular</b>	19
<b>7 SPRINT 2</b>	21
<b>7.1 Banco de dados</b>	21
<b>7.1.1 SQL</b>	22
<b>8 DADOS</b>	24
<b>8.1 Dicionário de dados</b>	24
<b>8.1.1 Modelo Conceitual</b>	25
<b>8.1.1.1 Modelo Lógico</b>	26
<b>8.1.1.1.1 Modelo Físico</b>	26
<b>9 SPRINT 3</b>	28
<b>9.1 Definição de PHP</b>	28
<b>9.1.1 Definição CRUD</b>	28
<b>9.1.1.1 Teste de Aplicação</b>	29
<b>9.1.1.1.1 Imagens atualizadas do site</b>	30
<b>CONCLUSÃO</b>	32
<b>REFERÊNCIAS</b>	33



## **INTRODUÇÃO**

A gestão eficiente dos cadastros internos desempenha papel fundamental no controle administrativo e operacional de organizações de diversos setores. No contexto da União Química, empresa que atua no ramo farmacêutico, a necessidade de aprimorar o controle de seus cadastros internos se apresenta como uma estratégia relevante para garantir a segurança, a organização e a agilidade nos processos internos. Este trabalho tem como objetivo desenvolver um sistema web para o controle interno dos cadastros da União Química, fornecendo uma solução tecnológica que facilita a gestão, otimização e padronização das informações, atendendo às demandas específicas da empresa. A metodologia baseada se baseia em conceitos de desenvolvimento ágil, trazendo entregas sucessivas e adaptações contínuas às necessidades específicas durante o processo.

## **1 METODOLOGIA ÁGIL**

A Metodologia Ágil é um desenvolvimento contínuo de forma eficiente e colaborativa, é uma forma de obter maior rapidez e organização para concluir um trabalho. Neste contexto, Sanches (2012, p.2) diz que:

Metodologias tradicionais na gestão de projetos pode não ser a forma mais adequada, dependendo das características do produto e do projeto, a criação das metodologias ágeis se originou pela necessidade de haver formas mais eficientes de gestão de projetos específicos

Trabalhar dessa forma garante flexibilidade e organização e um melhor convívio em grupo dentro de uma empresa para a realização de projetos. Além de proporcionar a quem a aplica vários benefícios como por exemplo:

- Maior flexibilidade e adaptabilidade
- Entrega mais rápida de valor
- Melhor colaboração e comunicação
- Maior qualidade do produto
- Maior satisfação do Cliente

Em nosso trabalho, utilizamos esse método para otimizar a entrega e garantir a obtenção dos melhores resultados. Além disso, contamos com um Scrum Master, responsável por distribuir as tarefas de forma eficiente, garantindo que o trabalho ocorra da melhor maneira possível, em menor tempo e com máxima qualidade.

## **2 SOBRE NÓS**

Na Orbitek, somos movidos pela paixão por tecnologia e inovação. Nosso objetivo é criar projetos e soluções personalizadas que atendam às necessidades de cada cliente, entregando agilidade, eficiência e comprometimento em cada etapa do processo.

Somos uma empresa com foco no desenvolvimento de software, tendo como missão e a busca contínua pela eficiência no setor de tecnologia.

### **2.1 Missão**

A nossa empresa atua no setor de tecnologia da informação, com foco no desenvolvimento de softwares e sistemas personalizados. Nosso trabalho envolve desde a análise de necessidades do cliente, passando pelo planejamento e programação, até a entrega e manutenção de soluções tecnológicas eficientes. Atendemos empresas, organizações e profissionais que buscam otimizar processos, automatizar tarefas e inovar na forma de oferecer seus serviços.

#### **2.1.1 Público-alvo**

O nosso público-alvo em seu sumo são as empresas e organizações que precisam de soluções inovadoras, sistemas escaláveis e integração digital eficiente, e valorizam a criatividade, agilidade e tecnologia de ponta.

As organizações em transformação digital com negócios tradicionais que querem modernizar processos e entrar no mundo digital e que buscam consultoria em tecnologia, automação e software personalizado.

Além de desenvolvedores e profissionais de TI, pessoas ou equipes técnicas que precisam de ferramentas, APIs ou plataformas confiáveis.

É importante mencionar principalmente clientes que querem tecnologia que acompanhe suas estratégias de crescimento.

**Figura 1-** Logo da Orbitek

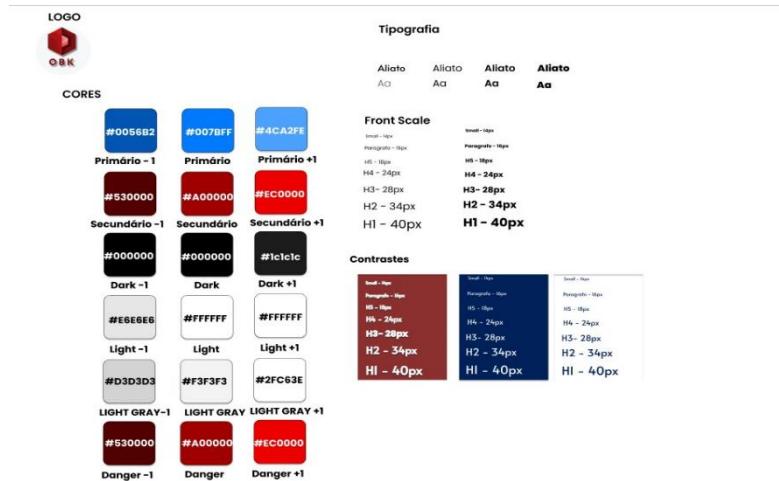


**Fonte:** Autoria Própria

### 3 FIGMA

Utilizando a plataforma Figma, voltada para o design de interfaces (UI), desenvolvemos nosso mapa de cores, logotipo e tipografia, com o objetivo de construir uma identidade visual sólida e alinhada às exigências do mercado de trabalho.

**Figura 2 – imagem do Figma**



**Fonte:** Autoria própria

#### 3.1 Paleta de cores

A Orbitek, enquanto empresa de tecnologia moderna e dinâmica, adotou uma paleta de cores criteriosamente selecionada para reforçar sua identidade visual. A cor preta (#000000) é aplicada em fundos e textos, conferindo profissionalismo e elegância à marca.

O azul (#007bff) constitui a cor principal dos ícones e efeitos do menu, destacando a modernidade e a interatividade da interface. Para o botão de sair e seus efeitos de hover, o vermelho (#a00000) foi escolhida, a qual enfatiza ação e destaque, complementada pelo azul escuro (#1e3c72) presente no gradiente do botão, proporcionando profundidade visual e sofisticação.

Além disso, as sombras dos cards e botões utilizam tonalidades escuras transparentes (rgba(0,0,0,0.x)), conferindo profundidade sem prejudicar a leveza do

design. O fundo dos cards apresenta um cinza claro translúcido (`rgba(243,243,243,0.637)`), que traz clareza e equilíbrio à composição gráfica.

Por fim, elementos como fundos translúcidos, bordas, textos e efeitos hover recorrem ao branco e suas variações transparentes (`#fff`, `rgba(255,255,255,0.x)`), garantindo leveza e legibilidade em diversos contextos da interface.

### **3.1.1 Tipografia**

A tipografia adotada pela Orbitek segue o padrão visual da fonte Alilato, escolhida por sua legibilidade, modernidade e adequação ao ambiente digital. Essa fonte apresenta traços limpos e equilibrados, permitindo boa leitura tanto em títulos quanto em textos corridos.

A escala tipográfica foi definida de forma a estabelecer hierarquia visual clara entre os elementos da interface. Para títulos principais (**H1**), utiliza-se o tamanho de **40px**, seguido por **H2 (32px)**, **H3 (28px)**, **H4 (24px)** e **H5 (18px)**. Já os parágrafos apresentam corpo de **16px**, enquanto textos secundários, como anotações ou observações, são representados em **14px**.

#### **3.1.1.1 Significado**

A identidade visual da Orbitek foi elaborada para refletir os valores de **confiança** e responsabilidade que norteiam a atuação da empresa. O logotipo, com formas geométricas sólidas e bem definidas, transmite segurança e estabilidade, enquanto o efeito tridimensional representa inovação e modernidade.

As cores predominantes, em especial os tons de vermelho, reforçam energia, seriedade e determinação, ao mesmo tempo em que as paletas secundárias e de apoio (sucesso, perigo, light e dark) permitem flexibilidade na comunicação visual. A tipografia Alilato, escolhida pela legibilidade e equilíbrio, garante clareza na apresentação das informações, organizando hierarquicamente títulos, subtítulos e textos corridos.

Esse conjunto cria uma identidade coesa e marcante, que fortalece a imagem da Orbitek como uma empresa tecnológica comprometida em oferecer soluções eficientes, seguras e transparentes para seus clientes e parceiros.

## **4 SPRINT 1**

Na Sprint atual, nós da Orbitek fomos contratados pela empresa farmacêutica União Química para realizar melhorias em cinco páginas do site, tanto em aspectos técnicos quanto estéticos. O principal objetivo é tornar essas páginas mais acessíveis aos usuários e, ao mesmo tempo, facilitar o processo para que os funcionários da empresa possam cadastrar seus produtos, incluindo preço, imagem e detalhes descritivos.

### **4.1 Escopo**

Considerando as demandas estabelecidas para a primeira sprint, nossa equipe ficou responsável pelo desenvolvimento de cinco telas do site da União Química:

-Página de Login do Cliente: Contendo campos para login e senha, além de um botão para confirmação de acesso, identificado como “Entrar”.

-Sistema de Cadastro para Administradores: Incluindo cadastro de fornecedores, cadastro de produtos , permitindo que os fornecedores registrem os produtos de suas empresas , listagem de produtos com os nomes de todas as empresas parceiras e seus respectivos tipos de produtos, e uma opção de sair do sistema.

-Cadastro de Fornecedor: Com campos para nome, e-mail, telefone, um botão para confirmar o cadastro e uma opção para visualizar a listagem das empresas com as quais o fornecedor trabalha.

-Cadastro de Produto: Contendo quatro campos para inserir o nome da empresa do fornecedor, nome do produto, breve descrição do produto e preço estipulado. Ao final, serão disponibilizados dois botões: um para confirmar o cadastro e outro para avançar para a próxima página, que corresponde à listagem de produtos.

-Listagem de Produtos: Tela destinada à visualização organizada de todos os produtos cadastrados, permitindo ao usuário consultar informações relevantes sobre cada item.

#### **4.1.1 Planejamento**

Com o objetivo de atender com excelência às demandas solicitadas, o planejamento das páginas foi realizado em conjunto com dois dos desenvolvedores da equipe. Cada página foi cuidadosamente organizada e dividida em etapas, visando otimizar o fluxo de trabalho.

Simultaneamente, o restante do grupo foi designado para a prototipagem, bem como para a elaboração da documentação e do planejamento geral do projeto, garantindo um desenvolvimento coordenado e eficiente.

##### **4.1.1.1 Recursos**

Para a execução deste projeto, foram utilizados os seguintes recursos:

HTML semântico: Empregado para estruturar e programar as funcionalidades básicas do site, garantindo organização e acessibilidade do conteúdo.

CSS externo: Utilizado para estilização das páginas, proporcionando uma melhor experiência de usabilidade (UX) e interface (UI).

Font Awesome: Incorporado para inserção de ícones diversos, contribuindo para a clareza visual e a estética do projeto.

Figma: Para Prototipagem do futuro site e melhorias futuras.

MySQL: Utilizado para banco de dados do site.

Bootstrap: Framework front-end responsivo que oferece componentes pré-estilizados, grid system e utilitários CSS, garantindo compatibilidade com múltiplos dispositivos e acelerando o desenvolvimento.

##### **4.1.1.1.1 Requisitos**

Para o desenvolvimento de um website, é necessário definir os seguintes elementos: público-alvo, nome do site, produtos da empresa, informações sobre a empresa, redes sociais, endereço, número de atendimento, motivações da empresa, barra de pesquisa, botão de perfil para cadastro e login, experiência de usabilidade (UX) e interface (UI), conteúdos diversos, além de recursos que permitam a navegação rápida entre páginas, como acesso direto ao conteúdo, menu e rodapé.

## 5 CRONOGRAMA

Para otimizar a organização, elaboramos um cronograma que permite distribuir e gerenciar de forma eficiente os horários de cada desenvolvedor, utilizando a plataforma ClickUp.

**Figura 3 - Imagem do cronograma**

The screenshot shows the ClickUp application interface. The left sidebar has icons for Início, Planejador, Brain, and Mais. The main area shows a list of tasks under 'SPRINT 1' with the status 'EM PROGRESSO'. The columns are Nome, Responsável, Data de vencimento, Prioridade, Status, and Comentários. There are 6 tasks listed:

Nome	Responsável	Data de vencimento	Prioridade	Status	Comentários
Programação	E	Amanhã, 2pm	BAIXA	EM PROGRESSO	
Protótipo	O	Hoje, 11:30am	BAIXA	EM PROGRESSO	
protótipo	F	Hoje, 11:30am	BAIXA	EM PROGRESSO	
ABNT	S	Hoje, 12:39pm	BAIXA	EM PROGRESSO	
ABNT	I	Hoje, 12:39pm	BAIXA	EM PROGRESSO	
Programação	B	Amanhã, 2pm	BAIXA	EM PROGRESSO	

At the bottom right, there is a note '0/5'.

**Fonte:** Print retirado do Site: <https://app.clickup.com/>

## 6 PROTÓTIPO FIGMA

Para facilitar a visualização do projeto, desenvolvemos um protótipo funcional na plataforma Figma. Esse protótipo permite a navegação entre as páginas, apresenta efeitos de hover nos botões e conta com um design funcional e criativo, representando de forma clara o funcionamento do site.

### 6.1 Protótipo Computador

**Figura 4 – Login do Site**



**Fonte:** Print retirado do protótipo Figma

**Figura 5 - Sistema de Cadastro**



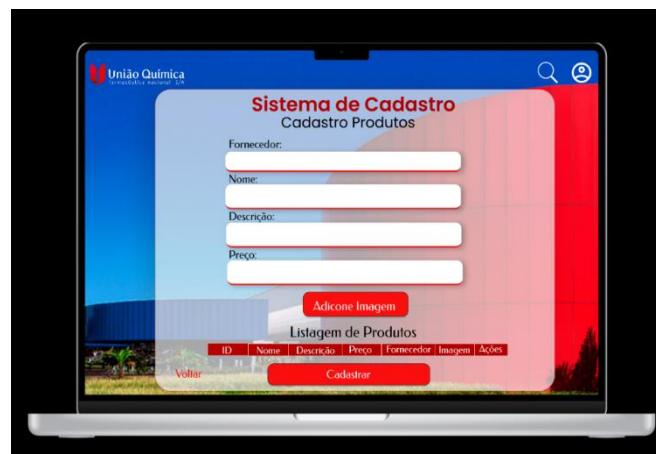
**Fonte:** Print retirado do protótipo Figma

**Figura 6 – Cadastro de Fornecedor**



Fonte: Print retirado do protótipo Figma

**Figura 7 – Cadastro de Produtos**



Fonte: Print retirado do protótipo Figma

**Figura 8 – Listagem de Produtos**

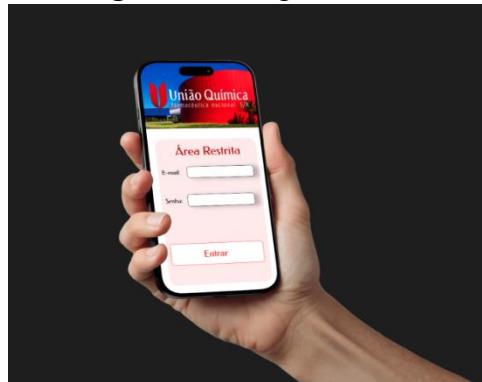
A screenshot of a mobile application interface titled "Listagem de Produtos" (Product List). The header features the "União Química" logo and a search bar. The main content is a table titled "Listagem de Produtos" showing three products. The table has columns: ID, Nome, Descrição, Preço, Fornecedor, Imagens, and Ações. Each row includes a small image of the product and "Editar" (Edit) and "Excluir" (Delete) buttons. At the bottom are "Voltar" (Back) and "Novo" (New) buttons.

ID	Nome	Descrição	Preço	Fornecedor	Imagens	Ações
1	Acetato de Dexametasona	Crema 1 mg/g bisnaga 10 g	90	União Química		<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>
2	Amoxicilina	Pó suspenso oral 500 mg/5 ml frasco 10 ml / 20 cápsulas de 500 mg	90	União Química		<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>
3	Aciclovir	30 Comprimidos de 200 mg	90	União Química		<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>

Fonte: Print Retirado do Protótipo Figma

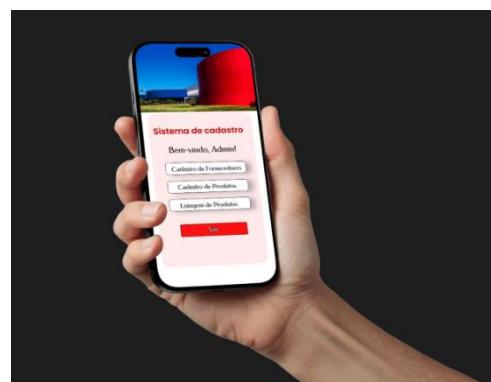
### **6.1.1 Protótipo Celular**

**Figura 9 – Login de celular**



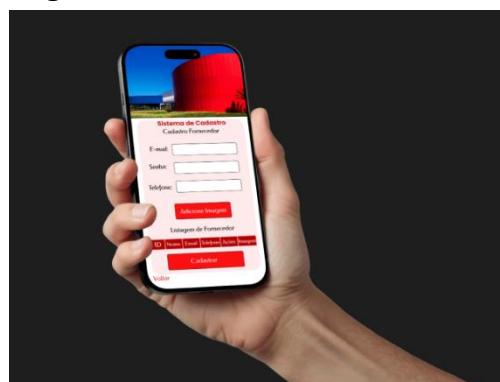
**Fonte:** Print Retirado do Protótipo Figma

**Figura 10 – Sistema de Cadastro**



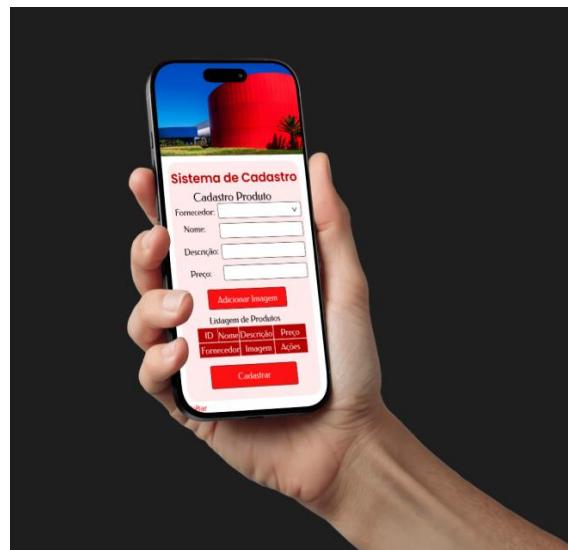
**Fonte:** Print Retirado do Figma

**Figura 11 – Cadastro de Fornecedor**



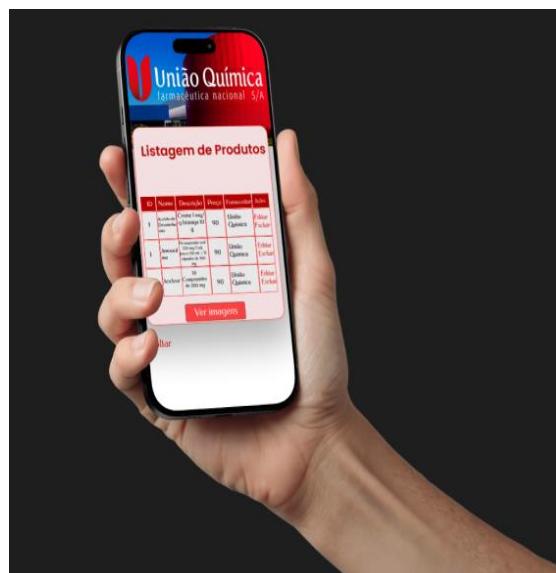
**Fonte:** Print Retirado do Figma

**Figura 12 – Cadastro de Produtos**



**Fonte:** Print Retirado do Figma

**Figura 13 – Listagem de Produtos**



**Fonte:** Print Retirado do Figma

## 7 SPRINT 2

A Sprint 2 tem como foco a modelagem dos dados do sistema, que envolve quatro etapas fundamentais: o dicionário de dados, o modelo conceitual, o modelo lógico e o modelo físico. O dicionário de dados é um repositório que documenta os elementos de dados, suas definições, formatos e restrições, garantindo clareza e padronização. O modelo conceitual representa a estrutura geral dos dados de forma abstrata, destacando as entidades e seus relacionamentos sem se preocupar com a implementação. Em seguida, o modelo lógico traduz essa estrutura em esquemas mais detalhados e organizados, adequados para a lógica do banco de dados. Por fim, o modelo físico refere-se à implementação concreta dos dados em um banco de dados relacional, utilizando a linguagem SQL para definir tabelas, índices e outras estruturas necessárias ao armazenamento eficiente e à manipulação dos dados. Essa sequência assegura a organização adequada dos dados, facilitando o desenvolvimento, a manutenção e o desempenho do sistema.

### 7.1 Banco de dados

Um banco de dados é uma coleção organizada de dados que possibilita o armazenamento, a manipulação e a recuperação eficiente de informações essenciais para diversas aplicações. De acordo com Elmasri e Navathe (2011), o banco de dados pode ser definido como uma coleção de dados inter-relacionados acompanhada de um conjunto de programas para acessar esses dados. Essa conceituação ressalta a importância dos bancos de dados na facilitação do acesso estruturado à informação em sistemas computacionais.

Além disso, os bancos de dados englobam diferentes tipos e componentes, destacando-se os bancos de dados relacionais e não relacionais. Os bancos de dados relacionais, baseados em tabelas compostas por linhas e colunas, são indicados para contextos que exigem estrutura de dados definida, integridade dos dados críticos, consultas complexas, agregações, além de conformidade e segurança. Já os bancos de dados não relacionais, conhecidos como NoSQL, não correspondem a uma linguagem específica, mas a um conjunto de modelos de dados não relacionais,

incluindo os modelos colunar, de grafos, chave-valor e orientado a documentos, que atendem a diferentes necessidades de armazenamento e consulta de dados.

Portanto, os bancos de dados representam um componente fundamental para o gerenciamento eficiente da informação em ambientes computacionais variados.

### **7.1.1 SQL**

SQL (Structured Query Language) é reconhecida como a linguagem padrão para o gerenciamento de bancos de dados relacionais, sendo essencial para a manipulação, consulta e controle eficiente dos dados. Sua característica declarativa permite que os usuários especifiquem os resultados desejados sem a necessidade de detalhar os procedimentos para obtê-los, simplificando o desenvolvimento e a manutenção de sistemas complexos.

Além disso, o SQL oferece diversas funcionalidades distribuídas em sublinguagens, como DDL (Data Definition Language), que define uma estrutura de dados criando e modificando tabelas e índices; DML (Data Manipulation Language), que possibilita a inserção, atualização, exclusão e recuperação de dados; e DCL (Data Control Language), responsável pelo controle de acesso e permissões aos usuários do banco de dados. As funcionalidades conferem ao SQL uma ampla capacidade de gerenciamento não apenas a organização dos dados, mas também a segurança e integridade das informações armazenadas.

Outro ponto importante é a compatibilidade do SQL com diversos sistemas gerenciadores de bancos de dados relacionados populares, como Oracle Database, Microsoft SQL Server, MySQL e PostgreSQL, ou que demonstram sua robustez e adoção global. A padronização do SQL permite que desenvolvedores e administradores trabalhem de forma eficiente em diferentes plataformas, aumentando a interoperabilidade dos sistemas de informação.

Assim, o SQL permanece como uma ferramenta fundamental no desenvolvimento e operação de sistemas de informação, sendo amplamente utilizada em empresas e instituições para garantir o uso otimizado dos dados, apoiar as decisões e a automação dos processos administrativos.

#### ***7.1.1.1 NoSQL***

Os bancos de dados NoSQL, cujo nome significa "Not Only SQL" (Não Somente SQL), são uma categoria de sistemas de gerenciamento de banco de dados que não utilizam o modelo relacional tradicional baseado em tabelas. Ao invés disso, esses bancos de dados armazenam e organizam os dados em estruturas flexíveis, como documentos, chave-valor, colunas ou gráficos, tornando-os mais adequados para o gerenciamento de grandes volumes de dados não estruturados e para aplicações web em tempo real (MONGODB, 2022). Essa flexibilidade fornece escalabilidade horizontal facilitada, alta disponibilidade e desempenho superior em cenários que envolvem big data e aplicações distribuídas, características essenciais para sistemas modernos.

##### **7.1.1.1.1 MySQL**

MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (SGBD) de código aberto amplamente utilizado que emprega a linguagem SQL para manipulação e consulta de dados. Criado na década de 1990 por Michael Widenius e David Axmark, o MySQL se destacou por seu alto desempenho e confiabilidade, sendo otimizado para operações de leitura e escrita rápidas, suportando grandes volumes de dados com eficiência (DEVMEDIA, 2024).

Além dessas qualidades, o suporte MySQL oferece transações robustas, fornecendo recursos como commit, rollback e recuperação de falhas, o que garante a integridade dos dados mesmo em situações adversas. Sua portabilidade é outro ponto forte, pois é compatível com praticamente todas as plataformas atuais e integra-se facilmente a diversas linguagens de programação, graças a uma vasta comunidade e extensa documentação que facilitam o uso e manutenção (ORACLE, 2024).

Devido à sua combinação de desempenho, flexibilidade e suporte, o MySQL tornou-se fundamental para a implementação de sistemas de informação em ambientes corporativos, aplicações web e outras soluções tecnológicas que desabilitam bancos de dados relacionais escaláveis e confiáveis.

## **8 DADOS**

A implementação da parte de dados em sistemas de informação envolve a criação de uma estrutura organizada e eficiente para o armazenamento e manipulação de dados. Para isso, utilizam-se ferramentas como o dicionário de dados, que documenta detalhadamente os elementos de dados e suas características, e os modelos conceituais, lógicos e físicos, que representam, respectivamente, a visão abstrata, a estrutura lógica independente da tecnologia e a implementação física do banco de dados. Esse processo visa garantir a padronização, integridade e eficiência do sistema, facilitando a comunicação entre a equipe técnica e os usuários, além de garantir a escalabilidade e a adequação do sistema às necessidades específicas da organização.

### **8.1 Dicionário de dados**

Um dicionário de dados é um componente essencial no contexto dos sistemas de informação, funcionando como um repositório organizado de metadados que descreve, de forma detalhada e estruturada, os elementos de dados utilizados em um sistema ou banco de dados (IBM, 2024). Esse repositório inclui definições precisas sobre os dados, seu formato, restrições, relações entre diferentes elementos, e pode englobar informações sobre instruções de acesso, regras de validação e outros aspectos que garantem a consistência e a integridade dos dados ao longo do tempo.

Além de promover a padronização dos dados entre os diversos setores de dados envolvidos, o dicionário de dados facilita a comunicação entre equipes técnicas e de negócios, permitindo que todos compreendam o significado e a utilidade dos dados, o que é especialmente importante em ambientes corporativos complexos. Essa padronização é vital para evitar ambiguidades e erros, contribuindo para a qualidade da informação e a tomada de decisões fundamentadas.

**Figura 14 – Dicionário de dados**

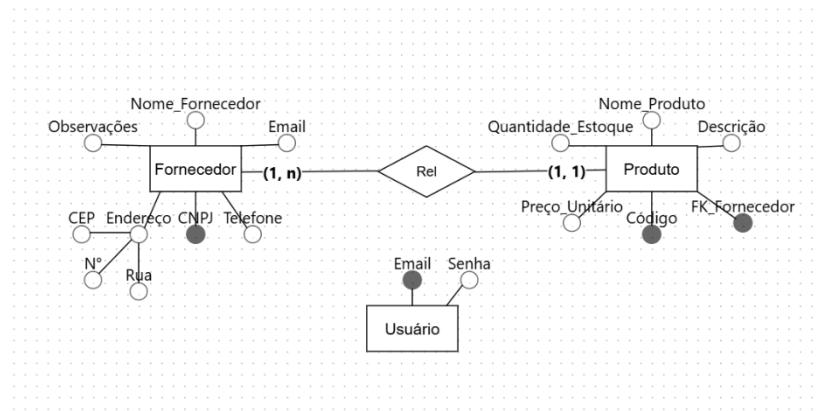
Dicionário de Dados							
NOME DO CAMPO	TIPO DE DADO	Descrição	TAMANHO	OBRIGATÓRIO	CHAVE PRIMÁRIA	CHAVE ESTRANGEIRA	AUTO PREENCHER
Nome do Produto	Texto	VARCHAR	100	Sim	Não	Não	Não
Código	Número	INT		Sim	Sim	Não	Sim
Preço Unitário	Número	DECIMAL	10,2	Sim	Não	Não	Não
Quantidade em Estoque	Número	INT		Sim	Não	Não	Não
Descrição	Texto	VARCHAR	255	Não	Não	Não	Não
Fornecedor	Texto	VARCHAR	100	Sim	Não	Sim	Não
Nome Fornecedor	Texto	VARCHAR	100	Sim	Não	Não	Não
CNPJ	Número	CHAR	18	Sim	Sim	Não	Não
Email	Texto	VARCHAR	100	Sim	Não	Não	Não
Telefone	Número	CHAR	19	Sim	Não	Não	Não
Observações	Texto	VARCHAR	255	Não	Não	Não	Não
Endereço	Texto	VARCHAR	255	Sim	Não	Não	Não
Email	Texto	VARCHAR	100	Sim	Sim	Não	Não
Senha	Texto	VARCHAR	20	Sim	Não	Não	Não

Fonte: Autoria própria

### 8.1.1 Modelo Conceitual

O modelo conceitual é uma representação abstrata e independente de qualquer tecnologia específica, que descreve os principais conceitos de negócio, suas entidades e os relacionamentos entre elas. Ele serve para organizar e estruturar os requisitos de dados encontrados, facilitando o entendimento pela equipe técnica e pelas partes interessadas. Geralmente, é representado por diagramas entidade-relacionamento (DER) que mostram as entidades, seus atributos e as relações existentes, sem considerar detalhes de implementação.

**Figura 15 – Modelo Conceitual**

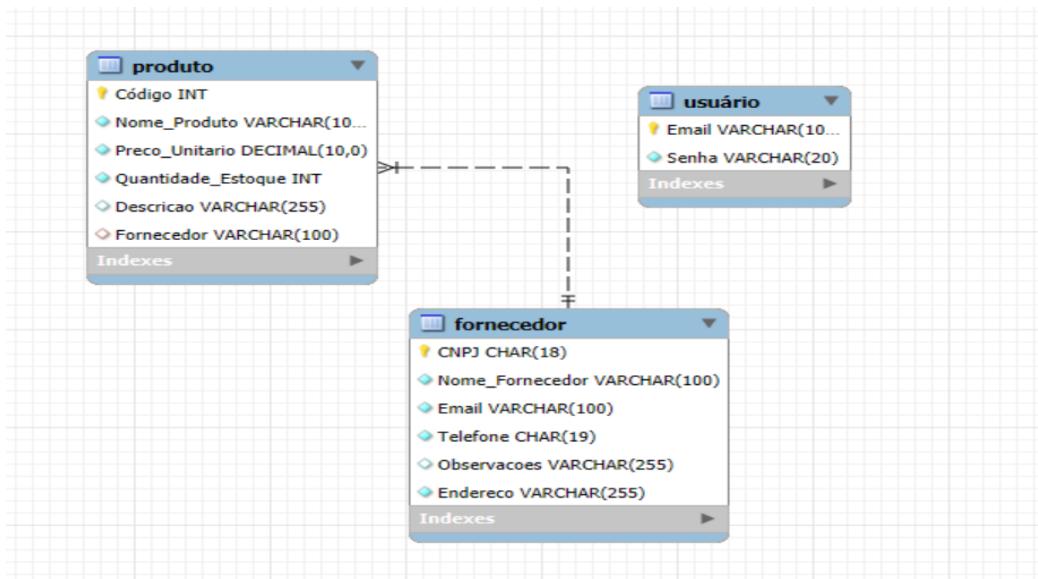


Fonte: Autoria própria

#### *8.1.1.1 Modelo Lógico*

O modelo lógico é uma tradução do modelo conceitual para um formato mais próximo do ambiente de banco de dados, porém ainda independente do sistema gerenciador específico. Ele detalha a estrutura dos dados em termos de tabelas, colunas, chaves primárias e estrangeiras, além de definir restrições de integridade e regras de negócio. O modelo lógico é fundamental para orientar o desenvolvimento físico do banco de dados e garantir a consistência e integridade dos dados.

**Figura 16 – Modelo Lógico**



Fonte: Autoria Própria

#### 8.1.1.1.1 Modelo Físico

O modelo físico detalha a melhoria real do banco de dados em um sistema gerenciador específico, considerando aspectos técnicos de armazenamento, índices, particionamento e otimização de desempenho. Ele traduz o modelo lógico para comandos de criação e configuração do banco, ajustando-se às características e limitações do hardware e software utilizados. O modelo físico visa garantir a eficiência do sistema e a rápida recuperação dos dados.

## **Figura 17 – Modelo Físico**

```
create database união_química
use união_química
create table Usuário (
    Email varchar(100) primary key not null,
    Senha varchar(20) not null
);

create table fornecedor (
    CNPJ char(18) primary key not null,
    Nome_Fornecedor varchar(100) not null unique,
    Email varchar(100) not null,
    Telefone char(19) not null,
    Observacoes varchar(255),
    Endereco varchar(255) not null
);

create table Produto (
    Código int primary key not null auto_increment,
    Nome_Produto varchar(100) not null,
    Preco_Unitario decimal not null,
    Quantidade_Estoque int not null,
    Descricao varchar(255),
    Fornecedor varchar(100),
    foreign key (Fornecedor) references fornecedor (Nome_Fornecedor)
);

SELECT * FROM união_química.produto LIMIT 0, 1000
```

---

**Fonte:** Autoria Própria

## **9 SPRINT 3**

A Sprint 3 terá como objetivo principal integrar o PHP ao banco de dados desenvolvido na Sprint 2, estabelecendo a conexão entre o site e a base de dados. Essa etapa é essencial para possibilitar a manipulação dinâmica das informações pelo usuário, por meio da execução de operações como inserção, consulta, atualização e exclusão de dados. Durante essa fase, será implementada a comunicação segura entre o PHP e o banco, garantindo o funcionamento adequado das funcionalidades do sistema. Essa integração transformará o site em uma aplicação interativa e funcional, elevando o projeto a um novo patamar de desenvolvimento.

### **9.1 Definição de PHP**

PHP (Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de programação amplamente utilizada para o desenvolvimento web, especialmente para criar sites dinâmicos. Ela é uma linguagem de script que roda no servidor (lado do servidor), o que significa que o código PHP é executado no servidor web antes de enviar o resultado para o navegador do usuário. Isso permite gerar conteúdos dinâmicos, como páginas que mudam de acordo com o usuário, coletar dados de formulários, gerenciar bases de dados, gerar arquivos complexos como imagens e PDF, e enviar e-mails automaticamente.

PHP é conhecida por sua facilidade de aprendizado, robustez, e por ser compatível com quase todos os sistemas operacionais, o que reduz os custos de desenvolvimento. A linguagem suporta programação orientada a objetos e é open source, o que facilita seu uso e evolução. Ela é muito usada em plataformas populares como Facebook, WordPress, Joomla e Magento. Em suma, PHP é essencial para o funcionamento de muitos sistemas web dinâmicos que interagem com usuários e informações em tempo real.

#### **9.1.1 Definição CRUD**

CRUD é um acrônimo que representa quatro operações básicas para manipulação de dados em sistemas de informação: Create (Criar), Read (Ler), Update (Atualizar) e Delete (Excluir). Essas operações são essenciais para qualquer aplicação que trabalhe com dados dinâmicos, permitindo que os usuários insiram novos registros, consultem informações existentes, atualizem os dados conforme necessário e removam registros que não são mais úteis. O CRUD é amplamente utilizado no desenvolvimento de software, especialmente em sistemas web, APIs RESTful, bancos de dados relacionais e NoSQL. Cada operação do CRUD está associada a métodos HTTP, como POST para criar, GET para ler, PUT/PATCH para atualizar e DELETE para excluir. Esse modelo facilita a padronização do desenvolvimento, integração entre front-end e back-end, escalabilidade e manutenção dos sistemas.

#### *9.1.1.1 Teste de Aplicação*

O projeto passou por diversas etapas de testes práticos das funcionalidades implementadas, com foco em garantir a usabilidade, a segurança e a eficiência do sistema para os usuários da empresa União Química.

Os testes de aplicação iniciaram-se pela verificação das páginas de login e cadastro, assegurando que o acesso fosse realizado apenas por usuários autorizados, mantendo a segurança dos dados internos.

Foram realizados testes nos formulários de cadastro de administradores, fornecedores e produtos, avaliando o correto preenchimento, validação dos dados e armazenamento no banco de dados, garantindo integridade e confiabilidade das informações.

A listagem de fornecedores e produtos foi testada para confirmar a correta exibição dos dados cadastrados, a navegação entre as páginas e a facilidade de uso tanto na versão desktop quanto mobile, conforme protótipos desenvolvidos no Figma.

Além disso, foi avaliada a integração entre o front-end e o back-end, especialmente a comunicação entre o sistema PHP e o banco de dados MySQL, verificando a estabilidade das operações CRUD para manter os registros atualizados em tempo real.

Esses testes permitiram identificar e corrigir eventuais inconsistências e melhorar a interface, proporcionando uma experiência de usuário mais eficiente e segura.

#### 9.1.1.1.1 Imagens atualizadas do site

A Orbitek realizou uma reformulação visual completa do site da União Química, modernizando toda a interface para alinhar-se às tendências atuais de design e melhorar a experiência do usuário, garantindo legibilidade e profissionalismo em todas as páginas.

Os protótipos desenvolvidos no Figma foram essenciais para visualizar e refinar as cinco páginas principais: login, cadastro de administradores, fornecedores, produtos e listagem. Tanto as versões desktop quanto mobile receberam layouts responsivos, com navegação intuitiva, efeitos hover nos botões e organização visual que facilita o cadastro de produtos (nome, descrição, preço, imagem) e a visualização de fornecedores, transformando o site em uma ferramenta mais acessível e atrativa.

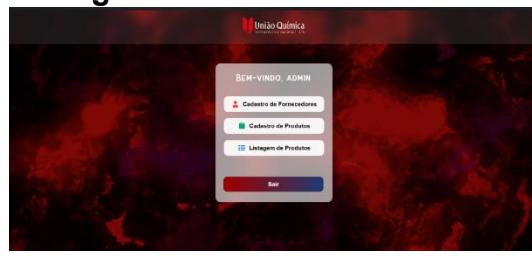
Essa mudança visual não apenas otimizou a usabilidade (UX/UI), mas também reforçou a imagem moderna da União Química no setor farmacêutico, promovendo maior engajamento dos usuários internos e externos. Com HTML semântico, CSS externo e Font Awesome, o site agora transmite eficiência, segurança e inovação, posicionando a empresa à frente no controle de cadastros internos.

**Figura 18 – Tela Inicial**



Fonte: Autoria Própria

**Figura 19 – Tela Bem-vindo**



Fonte: Autoria Própria

**Figura 19 – Cadastro de Fornecedor**

CADASTRO DE FORNECEDOR

CNPJ: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_  
Email: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_ Observações: \_\_\_\_\_  
Fornecedor:  [Nenhum arquivo escolhido]

ID	CNPJ	Nome	Email	Telefone	Endereço	Observações	Ações
1	12345678901234	Exemplo Fornecedor	exemplo@fornecedor.com.br	(11) 1234-5678	Rua Exemplo, 123 - Centro	Nenhum comentário	<input type="button" value="Visualizar"/>

**Fonte:** Autoria Própria

**Figura 20 – Cadastro de Produtos**

Cadastro de Produto

Nome: \_\_\_\_\_ Preço: \_\_\_\_\_  
Estoque:   
Descrição: \_\_\_\_\_  
Fornecedor:

**Fonte:** Autoria Própria

**Figura 21 – Listagem de produtos**

LISTAGEM DE PRODUTOS

ID	Nome	Descrição	Preço	Fornecedor	Estoque	Imagen
5	max	Definito	R\$ 656,00	Nicole	233	

**Fonte:** Autoria Própria

## **CONCLUSÃO**

Este trabalho visou o desenvolvimento de um sistema web para o controle interno dos cadastros da União Química, com o objetivo de melhorar a organização, segurança e eficiência dos processos administrativos da empresa. Através da aplicação da metodologia ágil, foi possível realizar entregas incrementais que garantiram uma adaptação contínua às especificações e necessidades da organização.

A implementação das funcionalidades essenciais, como a página de login, cadastro de administradores, fornecedores e produtos, além da listagem dos produtos cadastrados, resultou em um sistema com interface intuitiva, funcional e eficiente. Isso contribuiu significativamente para a padronização dos registros e para a facilidade no acesso e gerenciamento das informações internas, aspectos críticos para empresas do setor farmacêutico que lidam com dados sensíveis e em constante atualização.

Além disso, a modelagem detalhada dos dados e a integração com o banco de dados MySQL, utilizando PHP para a comunicação dinâmica, proporcionaram estabilidade e segurança nas operações CRUD, possibilitando a manipulação confiável e em tempo real das informações. A prototipagem realizada no Figma permitiu a visualização prévia da interface, facilitando ajustes que aprimoraram a experiência do usuário tanto em desktop quanto em dispositivos móveis.

Os testes de aplicação foram fundamentais para validar o funcionamento do sistema em seus diversos módulos, assegurando que todos os requisitos fossem atendidos com qualidade e que as funcionalidades estivessem livres de inconsistências. Isso garantiu que o sistema não apenas cumprisse seu papel técnico, mas também proporcionasse usabilidade e segurança adequadas para os usuários internos da União Química.

De modo geral, o projeto atingiu seus objetivos ao modernizar o controle interno da empresa, demonstrando que a tecnologia pode ser aliada poderosa para aumentar a eficiência administrativa. Como desdobramentos futuros, recomenda-se a implementação de melhorias contínuas, incluindo a ampliação das funcionalidades e a adoção de práticas de manutenção evolutiva para acompanhar as demandas emergentes e garantir a sustentabilidade do sistema.

## REFERÊNCIAS

Metodologias Ágeis Podem Ajudar Seu Negócio a Enfrentar Desafios. 20 May 2023, sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/metodologias-ageis-podem-ajudar-seu-negocio-a-enfrentar-desafios,1d9d781563028810VgnVCM1000001b00320aRCRD. Accessed 12 Sept. 2025.

“ClickUp.” Clickup.com, 2025, app.clickup.com/90132437712/v/l/2ky4zppg-513. Accessed 12 Sept. 2025

SANKHYA Developer. Dicionário de Dados. Disponível em: <https://developer.sankhya.com.br/docs/dicion%C3%A1rio-de-dados>. Acesso em: 03 out. 2025.

CALANCA, Paulo. **SQL e NoSQL: entenda bancos relacionais e não relacionais.** Alura, 17 maio 2023. Disponível em: [https://www.alura.com.br/artigos/sql-nosql-bancos-relacionais-nao-relacionais?srsltid=AfmBOoreLY3cq1Az\\_H5xE2CrG4xcEgNYnZMEGv1FB\\_DSP0a5QdOOaEIK](https://www.alura.com.br/artigos/sql-nosql-bancos-relacionais-nao-relacionais?srsltid=AfmBOoreLY3cq1Az_H5xE2CrG4xcEgNYnZMEGv1FB_DSP0a5QdOOaEIK). Acesso em: 03 out. 2025.

TAVARES, Breno Gontijo; SILVA, Carlos Eduardo Sanches da. Análise bibliométrica de artigos científicos sobre a utilização de metodologias ágeis na gestão de projetos. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 19., 2012, Bauru. Anais [...]. Bauru: UNESP, 2012.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

O QUE É NOSQL? Coodesh, 2025. Disponível em: <https://coodesh.com/blog/dicionario/o-que-e-nosql/>. Acesso em: 03 out. 2025

DEVMEDIA. Introdução ao MySQL: principais características desse SGBD. 2024. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-mysql/27799> . Acesso em: 03 out. 2025.

ORÁCULO. MySQL: entendendo o que é e como é usado. 2024. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/mysql/what-is-mysql/> . Acesso em: 03 out. 2025.

MONGODB. O que é NoSQL? Bancos de Dados NoSQL Explicados. 2022. Disponível em: <https://www.mongodb.com/pt-br/resources/basics/databases/nosql-explained>. Acesso em: 03 out. 2025.

IBM. O que é um dicionário de dados? 2024. Disponível em: <https://www.purestorage.com/br/knowledge/what-is-a-data-dictionary.html>. Acesso em: 03 out. 2025.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software: Uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

E, C. **O Que é PHP e Para Que Serve? Guia Simples e Completo.** Disponível em: <<https://www.hostinger.com/br/tutoriais/o-que-e-php-guia-basico>>.

Escola DNC. "CRUD: o que é e como funciona?" Publicado em 6 de novembro de 2025. Disponível em [escoladnc.com.br](http://escoladnc.com.br).

Casa do Desenvolvedor. "Qual a sua importância no Desenvolvimento de Software?" Publicado em 19 de outubro de 2023. Disponível em [blog.casadodesenvolvedor.com.br](http://blog.casadodesenvolvedor.com.br).

MDN Web Docs. "CRUD - Glossário do MDN Web Docs." Atualizado em 18 de novembro de 2023. Disponível em [developer.mozilla.org](http://developer.mozilla.org).

Ionos. "O que é PHP? Tudo sobre a linguagem". Disponível em [ionos.com](http://ionos.com). Atualizado em 24 de outubro de 2024.

POLIDORO, P. **O que é PHP e para que serve? Guia completo [2024].** Disponível em: <<https://www.locaweb.com.br/blog/temas/codigo-aberto/php/>>.

Wikipédia. "PHP – Wikipédia, a encyclopédia livre". Disponível em [pt.wikipedia.org](http://pt.wikipedia.org). Atualizado em 25 de janeiro de 2004.

PHP.net. "PHP: Introdução - Manual". Disponível em [php.net](https://php.net/manual/pt_BR/introduction.php). Atualizado em 22 de outubro de 2025.