



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

**NICOLAS ALBORGUETI TUKAZE  
MARIANA CHAVES RIBEIRO  
FELIPE BERTACO CRUZ  
CAIO YURI LIMA  
VITOR MATHEUS CANALI PEREIRA**

**PROJETO EMPRESA DE TECNOLOGIA**

**SANTO ANDRÉ**

2025

**NICOLAS ALBORGUETI TUKAZE**  
**MARIANA CHAVES RIBEIRO**  
**FELIPE BERTACO CRUZ**  
**CAIO YURI LIMA**  
**VITOR MATHEUS CANALI PEREIRA**

**PROJETO EMPRESA DE TECNOLOGIA**

Trabalho apresentado ao curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas da Escola SENAI A. Jacob Lafer, como requisito parcial de avaliação da Sprint 3.

Orientador: Prof. Raul Lopes.

**SANTO ANDRÉ**

2025

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um site inspirado no modelo adotado pela empresa **Natura**, contemplando a criação de cinco telas principais: Login, Sistema de Cadastro, Cadastro de Fornecedores, Cadastro de Produtos e Listagem de Produtos. O projeto busca oferecer uma experiência de navegação clara, organizada e acessível, alinhada às boas práticas de usabilidade, design e responsividade.

A proposta foi conduzida pela Glass, empresa de tecnologia, cuja missão consiste em desenvolver soluções digitais que unam inovação, funcionalidade e identidade visual. Através da prototipação realizada no Figma e da aplicação de conceitos de desenvolvimento web, o trabalho buscou integrar aspectos de interface, interação e experiência do usuário (UX), assegurando um resultado moderno e eficiente.

Com isso, a iniciativa não apenas apresenta um ambiente corporativo simplificado, mas também contribui para o aprendizado prático nas áreas de programação, design de sistemas e prototipação de interfaces, reforçando a importância da tecnologia como ferramenta estratégica para empresas contemporâneas

## **ABSTRACT**

This project aims to develop a website prototype inspired by the model adopted by Natura, encompassing the creation of five main screens: Login, Registration System, Supplier Registration, Product Registration, and Product Listing. The project seeks to provide a clear, organized, and accessible navigation experience, aligned with best practices in usability, design, and responsiveness.

The proposal was carried out by Glass, a fictional technology company created for this project, whose mission is to develop digital solutions that combine innovation, functionality, and visual identity. Through prototyping in Figma and the application of web development concepts, the work integrates interface, interaction, and user experience (UX) principles, ensuring a modern and efficient outcome.

Thus, this initiative not only presents a simplified corporate environment for simulation purposes but also contributes to practical learning in the areas of programming, systems design, and interface prototyping, reinforcing the importance of technology as a strategic tool for contemporary companies.

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2. SPRINT 1- NOSSA EMPRESA E PROJETO</b>	<b>10</b>
<b>2.1 ONDE QUEREMOS CHEGAR</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1 O que nos diferencia.</b>	<b>11</b>
<b>3. NOSSO PÚBLICO-ALVO</b>	<b>11</b>
<b>3.1 DORES E DESAFIOS ENCONTRADOS PELOS CLIENTES</b>	<b>12</b>
<b>3.1.1 Onde eles buscam soluções.</b>	<b>12</b>
<b>4. ANÁLISE DE MERCADO E CONCORRÊNCIA</b>	<b>12</b>
<b>4.1 NOSSOS CONCORRENTES</b>	<b>13</b>
<b>5. LOGOTIPO E CONCEITO</b>	<b>13</b>
<b>6. PALETA DE CORES DA NOSSA EMPRESA</b>	<b>14</b>
<b>7. ESTRATÉGIA DE PREÇOS</b>	<b>15</b>
<b>8. NOSSO MARKETING</b>	<b>16</b>
<b>9. CONTEXTO</b>	<b>17</b>
<b>10. PROPOSTA RECEBIDA PELA NATURA</b>	<b>18</b>
<b>11. NOSSO PLANEJAMENTO E CRONOGRAMA</b>	<b>20</b>
<b>12. RECURSOS UTILIZADOS NO PROJETO.</b>	<b>21</b>
<b>13. REQUISITOS FUNCIONAIS</b>	<b>22</b>
<b>13.1 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS</b>	<b>22</b>
<b>15. NOSSAS INTERFACES WEB</b>	<b>27</b>
<b>16.1 IMPLEMENTAÇÃO FÍSICA</b>	<b>32</b>
<b>17. CRONOGRAMA</b>	<b>34</b>
<b>18.1. CRIAÇÃO DA CONEXÃO COM O BANCO.</b>	<b>35</b>
<b>19. FUNCIONAMENTO DO SISTEMA</b>	<b>36</b>
<b>19.1 CADASTRO DE FORNECEDORES E PRODUTOS.</b>	<b>36</b>
<b>19.1.1. Listagem e exibição dos dados armazenados</b>	<b>36</b>
<b>19.1.1.1. Edição e exclusão de registros.</b>	<b>37</b>
<b>19.1.1.1.1. Tratamento de erros, segurança e usabilidade.</b>	<b>37</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia e a digitalização de processos têm levado empresas a buscar soluções que tornem suas operações mais ágeis e eficientes. Nesse contexto, o desenvolvimento de sistemas web se mostra essencial para otimizar a gestão de informações e aprimorar a experiência do usuário.

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema web corporativo solicitado pela empresa Natura e elaborado pela Glass, uma empresa fictícia de tecnologia contratada para esse projeto. O objetivo foi modernizar o controle de fornecedores e produtos da Natura, substituindo processos manuais por um ambiente digital funcional e integrado.

O projeto foi dividido em três sprints seguindo a metodologia ágil. Na primeira sprint, a equipe criou a identidade visual da Glass e desenvolveu as interfaces web em HTML e CSS, inspiradas no site da Natura. Na segunda sprint, foi construído o banco de dados no phpMyAdmin (MySQL), responsável pelo armazenamento seguro das informações. Por fim, na terceira sprint, o sistema foi integrado ao banco de dados por meio da linguagem PHP, tornando as páginas dinâmicas e permitindo o cadastro, listagem, edição e exclusão de fornecedores e produtos, além da implementação de login com autenticação.

Como resultado, foi desenvolvido um site completo e funcional, que une design e tecnologia para atender às necessidades da Natura. O projeto proporcionou à equipe da Glass uma experiência prática em todas as etapas do desenvolvimento de sistemas, demonstrando a importância da tecnologia como ferramenta estratégica para empresas e para a formação de profissionais da área.



## **2. SPRINT 1- NOSSA EMPRESA E PROJETO**

Nós da Glass, somos uma empresa de tecnologia full-stack, que desenvolve soluções digitais inovadoras e personalizadas, com o objetivo de ajudar pequenas e grandes empresas e pessoas a simplificar processos na área tecnológica, focada em aumentar a produtividade e alcançar resultados extraordinários, com uma tecnologia acessível e segura, incluindo softwares de gestão, aplicativos mobile e integração de sistemas.

### **2.1 ONDE QUEREMOS CHEGAR**

Queremos ser líderes em soluções digitais que transformam ideias em resultados reais, tornando a tecnologia mais humana e próxima do dia a dia, se tornando essencial para o crescimento e inovação de empresas no Brasil e no mundo. Além disso, nosso objetivo como uma equipe, é formar um time de desenvolvedores organizados, que tenham o conhecimento necessário para trabalharem em equipe de forma eficiente e rápida, usando uma metodologia ágil.

#### **2.1.1 O que nos diferencia.**

Oferecemos soluções tecnológicas inteligentes, desenvolvidas sob medida para nossos clientes, que une inovação, segurança e alta performance para resolver desafios reais dos nossos clientes. Nosso diferencial está em transformar necessidades complexas em experiências simples e eficientes, além de sermos uma empresa full-stack, onde quem nos procura, pode encontrar de tudo, em um só lugar, com atendimento próximo e suporte especializado em cada etapa.

### **3. NOSSO PÚBLICO-ALVO**

Startups e pequenas empresas de tecnologia que precisam de sistemas personalizados e soluções digitais ágeis.

Médias e grandes empresas de diversos setores (financeiro, varejo, educação, saúde) que buscam inovação e automação de processos.

Empreendedores e gestores que desejam transformar suas ideias em produtos digitais escaláveis.

#### **3.1 DORES E DESAFIOS ENCONTRADOS PELOS CLIENTES**

Falta de soluções tecnológicas adaptadas às necessidades específicas do negócio, os clientes não se sentem compreendidos pelas empresas e não conseguem obter o resultado que desejam.

Sistemas desatualizados, lentos ou pouco integrados, que prejudicam a produtividade.

Dificuldade em encontrar empresas confiáveis que entregam tecnologia de qualidade e suporte contínuo, com uma falta de comunicação eficiente entre empresa e cliente.

Necessidade de inovação rápida para se manter competitivo no mercado digital.

##### **3.1.1 Onde eles buscam soluções.**

Eles costumam procurar empresas de desenvolvimento de software confiáveis, consultorias especializadas e ferramentas digitais que possam agilizar processos. Também buscam referências em colegas de mercado, eventos e comunidades de tecnologia, além de pesquisas online em sites especializados ou avaliações de outros usuários

## **4. ANÁLISE DE MERCADO E CONCORRÊNCIA**

O mercado de tecnologia no Brasil e no mundo vem crescendo de forma acelerada, principalmente em áreas como desenvolvimento de software, soluções mobile, automação de processos e inteligência artificial. Segundo estudos recentes, empresas de tecnologia devem movimentar bilhões nos próximos anos, com alta demanda por inovação e serviços personalizados.

As principais tendências incluem:

Transformação digital: empresas de todos os setores buscam modernizar processos e digitalizar operações.

Soluções na nuvem e SaaS: sistemas baseados na nuvem estão se tornando padrão por serem mais flexíveis e escaláveis.

Automação e inteligência artificial: há grande procura por softwares que aumentem produtividade e reduzam erros.

Experiência do usuário (UX): produtos intuitivos e de fácil uso ganham vantagem competitiva.

### **4.1 NOSSOS CONCORRENTES**

Totvs:

Pontos fortes: grande portfólio e clientes consolidados

Pontos fracos: Soluções caras e pouca personalização.

Sankhya

Pontos fortes: Sistemas completos de gestão, automação e integração.

Pontos fracos: Interface complexa

Linxs

Pontos fortes: Foco em comércio e varejo, integração de plataformas e soluções modernas.

Pontos fracos: Limitado para setores fora do varejo e adaptação de soluções pode ser lenta.

## **5. LOGOTIPO E CONCEITO**

Figura 1- Logo da Empresa



Fonte: autoria pessoal.

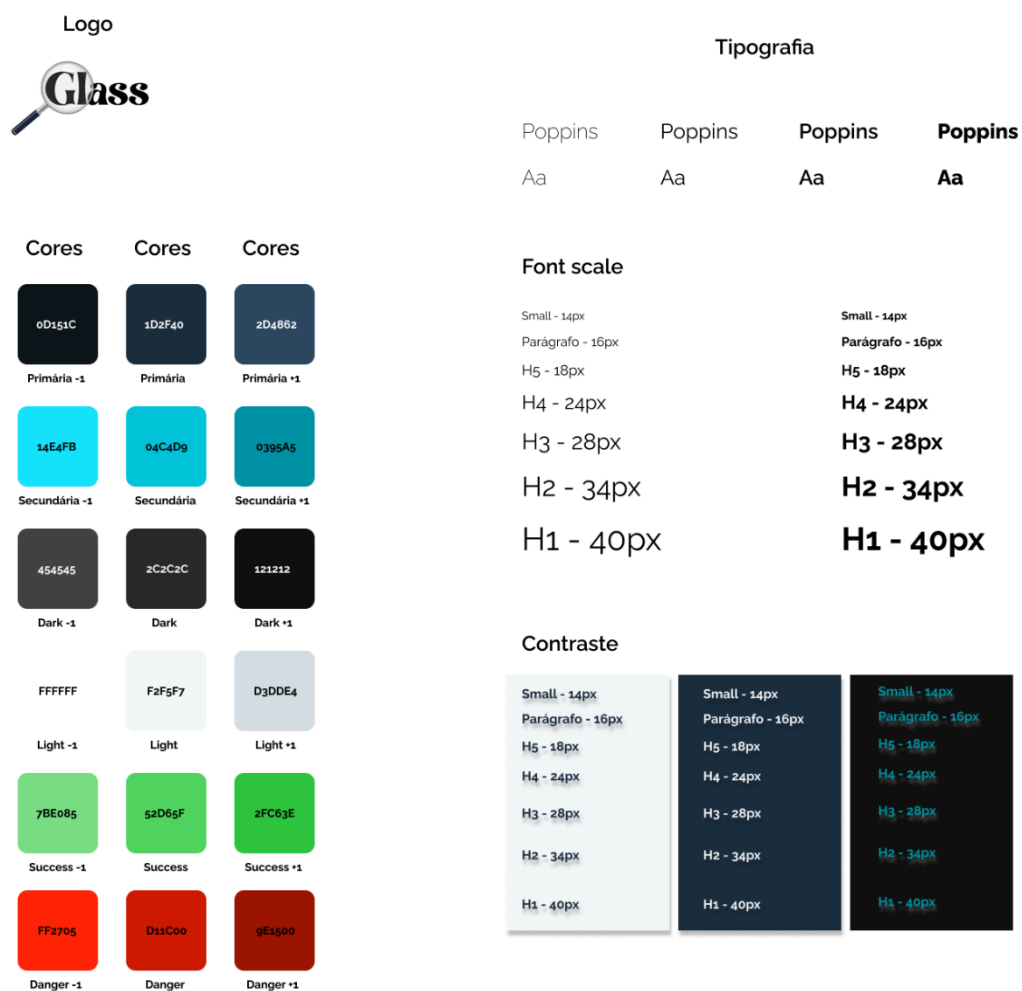
A logo representa um dos valores mais importantes de nossa empresa de forma muito clara e abrangente, a transparência com o cliente, além disso a palavra Glass no inglês é uma palavra com significado mundialmente conhecido, mesmo entre as pessoas que não possuem um conhecimento abrangente da língua inglesa, facilitando ainda mais o entendimento de nossos pontos positivos, a partir do logo.

Em nosso símbolo, a lupa é um complemento importante para o nome, ela contém a transparência, símbolo da marca, e é um instrumento que funciona para ampliar ainda mais e fornecer mais e maiores informações do que é observado.

Sendo assim, desde a logo, nossos principais valores são apresentados, transparência e clareza com nossos clientes, em todo tipo de pedido e trabalho.

## 6. PALETA DE CORES DA NOSSA EMPRESA

Figura 2- Paleta de Cores



Fonte: autoria pessoal.

## **7. ESTRATÉGIA DE PREÇOS**

Nossa empresa oferece dois modelos de cobrança, pensados para se adaptar à necessidade de cada cliente. Para trabalhos pontuais ou de curta duração, cobramos por hora, garantindo transparência e flexibilidade. Já para projetos maiores e de longo prazo, trabalhamos com valor fechado por projeto, que geralmente sai mais vantajoso para o cliente, já que o custo final fica reduzido em comparação ao cálculo por hora. Dessa forma, você tem liberdade para escolher o modelo que melhor se encaixa no seu objetivo, sempre com clareza e segurança.

Optamos por oferecer os dois modelos de cobrança porque entendemos que cada projeto tem características diferentes. A cobrança por hora é ideal quando não há um escopo totalmente definido, pois garante transparência e flexibilidade, sem risco de custos ocultos. Já a cobrança por projeto fechado funciona melhor em trabalhos maiores e contínuos, pois dá previsibilidade ao cliente e, muitas vezes, representa uma economia em relação ao cálculo por hora. Assim, conseguimos unir o melhor dos dois mundos: segurança e transparência para o cliente e equilíbrio para a empresa.

## **8. NOSSO MARKETING**

A Glass utilizará o marketing de conteúdo como principal estratégia para atrair e engajar clientes. Para isso, a empresa irá produzir diferentes formatos de conteúdo, como artigos em um blog próprio abordando temas atuais sobre tecnologia, inovação, segurança da informação e transformação digital, além de estudos de caso que demonstrem resultados alcançados por meio de suas soluções. Além disso, a Glass pretende promover webinars e workshops online, criando um espaço de troca de conhecimento com potenciais clientes e fortalecendo sua presença digital.

Os conteúdos serão divulgados em diferentes canais, de acordo com cada público-alvo. O blog oficial da empresa servirá como base para centralizar materiais e melhorar o posicionamento nos mecanismos de busca (SEO). No LinkedIn, a Glass buscará alcançar empresas e profissionais da área, consolidando sua imagem como referência em soluções tecnológicas. Já o Instagram será usado para publicações mais visuais e dinâmicas, aproximando a marca do público de forma interativa. O YouTube servirá como plataforma para vídeos explicativos, demonstrações e transmissões de webinars, enquanto a newsletter por e-mail será utilizada para manter os clientes e leads atualizados sobre novidades, lançamentos e conteúdos exclusivos.

Assim, a estratégia de marketing de conteúdo da Glass Solutions será voltada tanto para atrair novos clientes quanto para fortalecer o relacionamento com os já existentes, posicionando a empresa como uma autoridade no mercado de tecnologia.

## 9. CONTEXTO

A Natura é uma empresa multinacional brasileira de cosméticos, produtos de higiene e beleza, fundada em 1969. Líder no setor de venda direta no Brasil, a Natura alcançou um volume de negócios líquido de 7,9 bilhões de reais (equivalente a 2,1 bilhões de euros) em 2016. Propomos produtos em várias categorias: banho, corpo, rosto, cabelo, perfumes, e usamos ingredientes vegetais provenientes da biodiversidade brasileira, colhidos em parceria com comunidades locais. 1 Alguns dos itens populares incluem a linha Ekos Tukumã, que oferece loção corporal, óleo de banho, gel de banho esfoliante, creme para as mãos e bálsamo concentrado. Além disso, as fragrâncias Kaiak e Ilia também são muito apreciadas.”

No entanto, à medida que a empresa cresce, enfrenta desafios crescentes na gestão de fornecedores e produtos. Atualmente, esses processos são gerenciados por meio de planilhas e documentos físicos, o que se mostra ineficiente e demorado.

Reconhecendo a necessidade de modernização, a administração da Natura decidiu investir em soluções digitais para otimizar a gestão e aumentar a eficiência dos processos internos. De acordo com a McKinsey & Company<sup>2</sup>, a digitalização pode melhorar a eficiência operacional de uma empresa em até 30%, permitindo uma melhor alocação de recursos e menores custos operacionais. Além disso, a Harvard Business Review <sup>3</sup> destaca que a adoção de sistemas de gestão digital pode melhorar significativamente a precisão dos dados e reduzir erros humanos. A implementação de soluções digitais é fundamental para que a Natura acompanhe o crescimento e permaneça competitiva no mercado.



## **10. PROPOSTA RECEBIDA PELA NATURA**

O presente projeto foi elaborado pela empresa Glass, a pedido da Natura, com o objetivo de criar e estruturar interfaces digitais voltadas à gestão e organização de informações. O trabalho consistiu no desenvolvimento das seguintes telas: Login, Sistema de Cadastro, Cadastro de Fornecedores, Cadastro de Produtos e Listagem de Produtos.

A proposta buscou alinhar a identidade visual da Natura com soluções de usabilidade e design intuitivo, garantindo praticidade na navegação e eficiência no processo de cadastro e consulta. Cada tela foi planejada de modo a oferecer clareza nas informações, respeitando padrões de acessibilidade e boas práticas de experiência do usuário (UX).

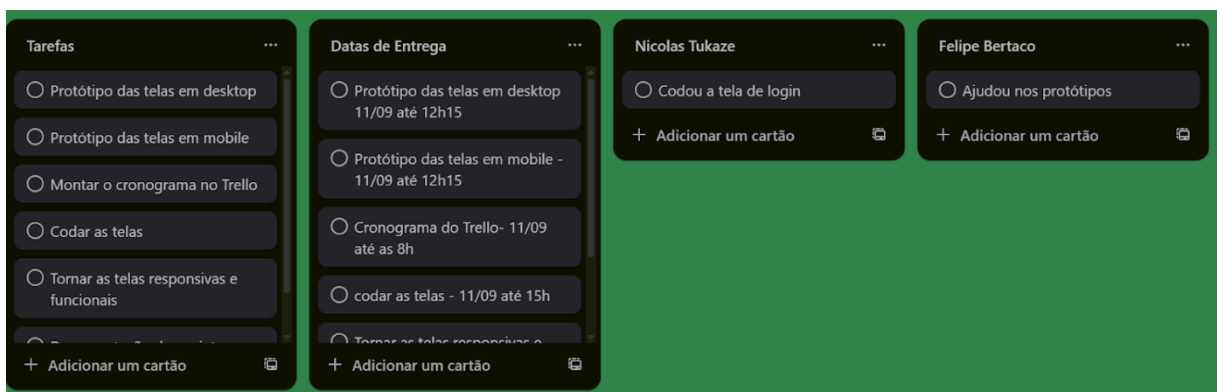
A tela de Login foi projetada para assegurar segurança no acesso ao sistema, integrando elementos de validação de credenciais. Já a tela de Cadastro de Fornecedores permite o registro e organização de parceiros comerciais, garantindo maior confiabilidade na base de dados. O Cadastro de Produtos foi estruturado para otimizar o processo de inclusão de novos itens no portfólio, com campos que atendem às necessidades específicas da Natura. Por fim, a tela de Listagem de Produtos possibilita a visualização organizada das informações cadastradas.

Assim, o projeto desenvolvido pela Glass para a Natura contribui para a modernização e padronização dos processos internos, reforçando a importância da tecnologia como ferramenta estratégica para a gestão empresarial.

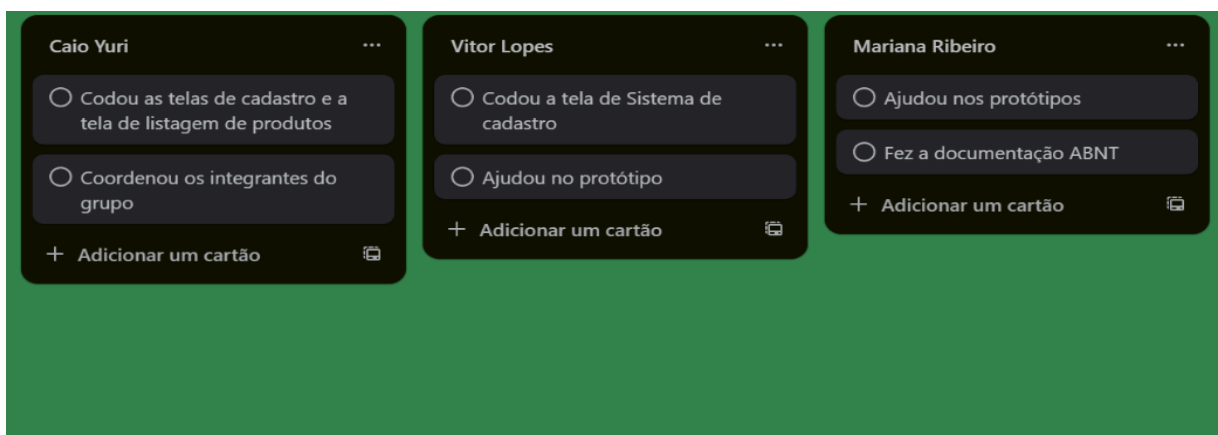
## 11. NOSSO PLANEJAMENTO E CRONOGRAMA

Nossa equipe de desenvolvedores usou o site Trello para se organizar, onde adicionamos todas as tarefas a serem realizadas e o que cada integrante deveria fazer juntamente com os prazos de entrega, assim todos puderam contribuir com a realização do projeto.

Figura 3 e 4 – Cronograma do Trello



Fonte: autoria pessoal.



Fonte: autoria pessoal.

## **12.RECURSOS UTILIZADOS NO PROJETO.**

Para a construção do site solicitado pela empresa Natura, a equipe da Glass utilizou um conjunto de recursos técnicos e visuais que garantiram a qualidade, a usabilidade e a identidade visual da aplicação. O desenvolvimento baseou-se em boas práticas de design de interface (UI) e experiência do usuário (UX), buscando alinhar modernidade, funcionalidade e fidelidade à marca.

Entre os recursos empregados, destacam-se:

- HTML: utilizado como linguagem de marcação para a estruturação das páginas, garantindo organização semântica e compatibilidade com navegadores atuais;
- CSS: responsável pela estilização do site, possibilitando a aplicação de cores, tipografia, espaçamentos e responsividade, de modo a manter a identidade visual próxima à da Natura;
- Design Responsivo: implementado para assegurar que o site se adapte a diferentes dispositivos (desktop, tablet e mobile), mantendo acessibilidade e boa navegação;
- Recursos Visuais: uso de imagens de produtos, paleta de cores em tons terrosos e elementos gráficos inspirados na estética da Natura, valorizando o aspecto natural e sustentável da marca;
- PHP: linguagem utilizada para desenvolver toda a lógica do sistema, conectar páginas ao banco de dados, validar informações e implementar funcionalidades dinâmicas como login, cadastro, edição e exclusão.

Dessa forma, o conjunto de recursos empregados resultou em um sistema que avalia eficiência técnica, identidade visual e experiência de uso, atendendo às necessidades da Natura e mantendo o padrão de qualidade esperado pela empresa.

### **13. REQUISITOS FUNCIONAIS**

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades essenciais que o sistema deve oferecer para atender às necessidades da Natura:

Tela de Login: permitir o acesso de usuários mediante autenticação por e-mail e senha.

Cadastro de Fornecedores: possibilitar o registro de novos fornecedores, incluindo informações como nome, CNPJ, endereço e contato.

Cadastro de Produtos: permitir a inserção de novos produtos no sistema, contemplando nome, categoria, descrição e preço.

Listagem de Produtos: exibir os produtos cadastrados em formato de lista, de maneira clara e organizada.

Edição e Exclusão de Registros: oferecer a opção de atualizar e remover fornecedores ou produtos já cadastrados.

#### **13.1 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS**

Pesquisa de fornecedores e produtos.

Listagem de fornecedores e produtos.

Edição e exclusão de fornecedores e produtos.

Sistema de Login para garantir que apenas usuários autorizados possam acessar e manipular os dados.

## 14. NOSSO PROTÓTIPO

No processo de desenvolvimento do projeto, foi realizada a prototipação das interfaces por meio da ferramenta Figma, com o objetivo de validar o design e a usabilidade antes da implementação. Os protótipos foram criados considerando a identidade visual da Natura, de forma a garantir que as telas refletissem os valores da marca e proporcionam uma navegação intuitiva e funcional.

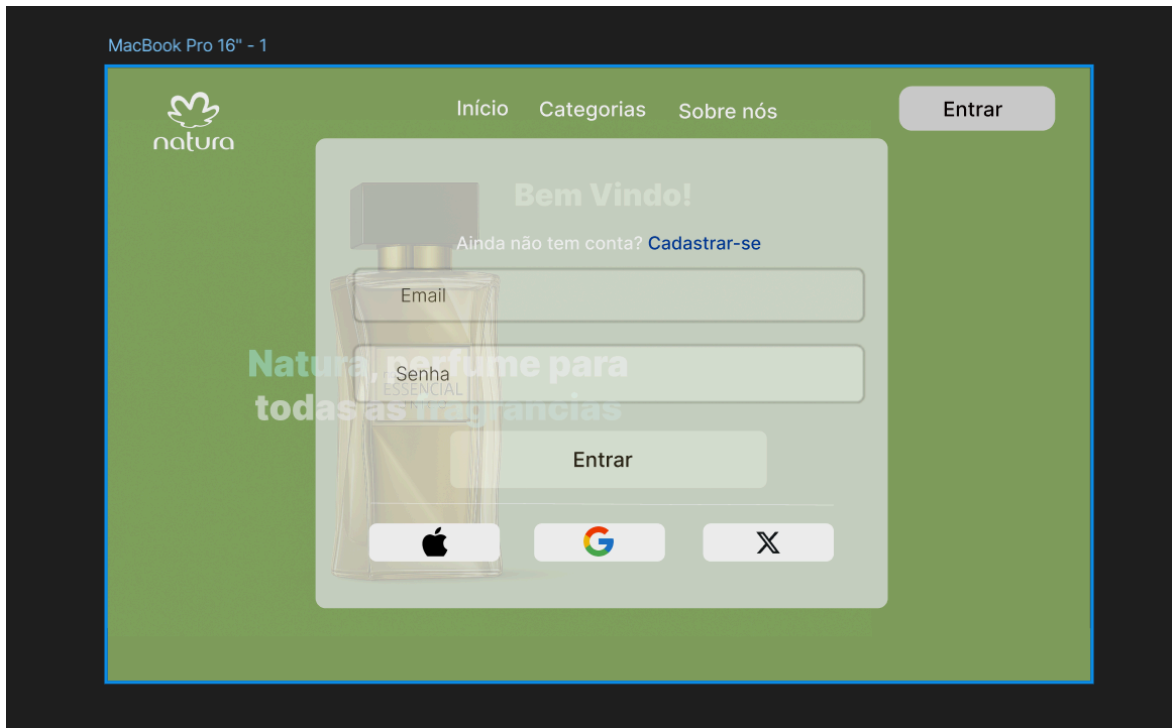
O uso do Figma como recurso de prototipação permitiu a aplicação de testes de navegabilidade, além de possibilitar ajustes prévios no design, assegurando maior eficiência no processo de desenvolvimento. Assim, os protótipos serviram como guia essencial para a implementação das telas no ambiente de produção, garantindo alinhamento entre o projeto visual e os requisitos funcionais estabelecidos.

Segue abaixo as imagens das nossas telas:

Figuras 5, 6 ,7 ,8 ,9 e 10 - Telas Feitas no Figma.



Fonte: autoria pessoal.



Fonte: autoria pessoal.

The image shows a screenshot of the Natura website's "Cadastro de fornecedores" (Supplier Registration) page. The page has a green background. At the top left is the Natura logo. To its right are navigation links: "INÍCIO", "CADASTRO DE FORNECEDORES", "CADASTRO DE PRODUTOS", and "FALE CONOSCO". The main heading is "Cadastro de fornecedores". Below it, a subheading says "Complete o formulário abaixo para se cadastrar como fornecedor Natura." There is a form with several input fields: "Nome do Fornecedor", "CNPJ", "Endereço", "Telefone", "E-mail", and "Observações". Below these fields is an orange button labeled "Cadastrar". To the right of the form is an image of a yellow bottle of "Natura Toda Dia" perfume next to some white flowers. Below the form and image, the heading "Listagem de Fornecedores" is displayed. Underneath is a table with five columns: "ID", "Nome", "Email", "Telefone", and "Ações". Below the table is a button labeled "Voltar".

ID	Nome	Email	Telefone	Ações
----	------	-------	----------	-------



[INÍCIO](#)
[CADASTRO DE FORNECEDORES](#)
[CADASTRO DE PRODUTOS](#)
[FALE CONOSCO](#)

## Cadastro de Produtos

Preencha o formulário abaixo para cadastrar um novo produto. Certifique-se de que as informações estão corretas.



### Listagem de Produtos

ID	Nome	Descrição	Preço	Fornecedor	Ações
<input type="button" value="Voltar"/>					



### Listagem de Produtos

ID	Nome	Descrição	Preço	Fornecedor	Ações
1	Produto 1	Descrição de exemplo	R\$99,90	Fornecedor 1	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>
2	Produto 2	Descrição de exemplo	R\$110,90	Fornecedor 2	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>
3	Produto 3	Descrição de exemplo	R\$64,50	Fornecedor 3	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>

Fonte: autoria pessoal.

## 15. SPRINT 2 - DESENVOLVIMENTO DO BANCO DE DADOS.

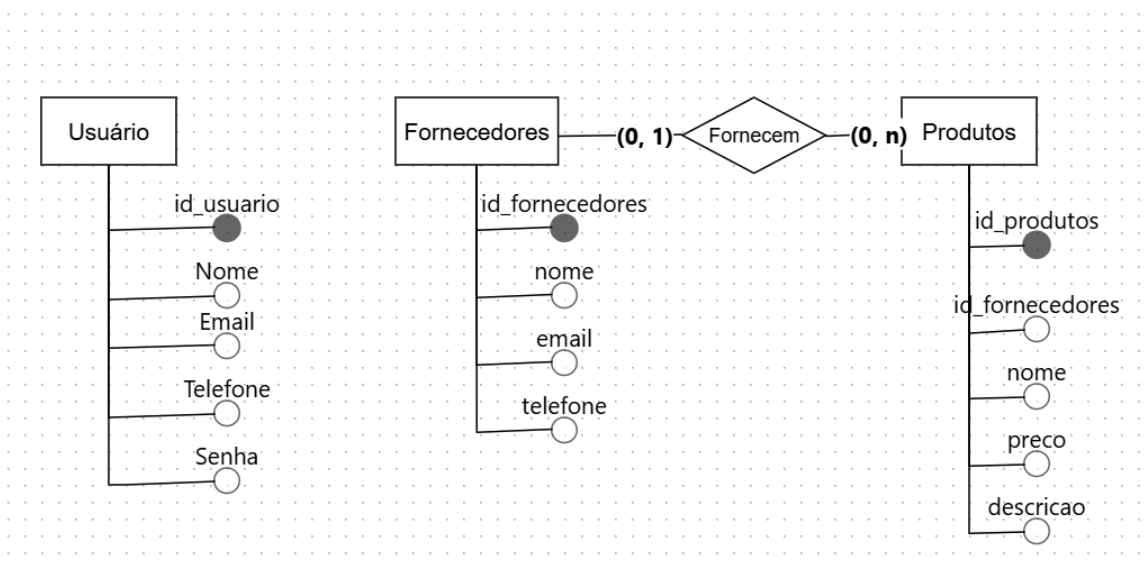
Na segunda etapa do projeto, a equipe da Glass concentrou-se na criação do banco de dados responsável por armazenar e organizar as informações utilizadas nas telas desenvolvidas na Sprint I. O principal objetivo desta sprint foi estruturar um sistema capaz de gerenciar dados de forma segura, eficiente e integrada às funcionalidades de cadastro e listagem propostas anteriormente.

O banco de dados foi desenvolvido utilizando o MySQL (Structured Query Language), por meio do phpMyAdmin ((*software* de administração do MySQL desenvolvido em PHP), ferramenta amplamente empregada na administração de bancos relacionais. Esse tipo de banco funciona com base em tabelas interligadas, que se relacionam entre si por meio de chaves primárias e estrangeiras, garantindo a integridade e a consistência das informações.

Para o planejamento da estrutura do banco, foram elaborados três artefatos essenciais:

MER (Modelo Entidade-Relacionamento): representa de forma conceitual as entidades do sistema e seus relacionamentos, servindo como base para a criação do banco de dados físico, abaixo está a imagem do MER do projeto.

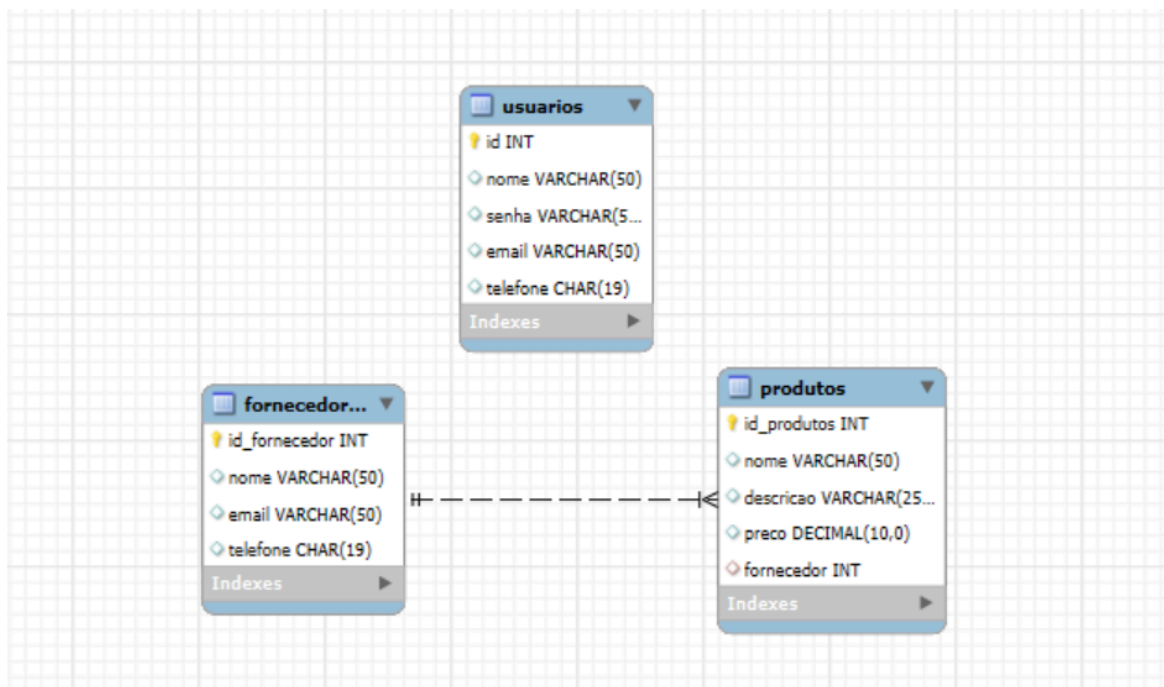
Figura 17 – MER do Banco de Dados.





DER (Diagrama Entidade-Relacionamento): mostra graficamente como as tabelas se conectam, evidenciando os tipos de relacionamentos entre as entidades;

Figura 18 - DER do Banco de Dados



Fonte: autoria pessoal.

Dicionário de Dados: documento que descreve detalhadamente cada tabela, seus campos, tipos de dados, tamanhos e restrições, garantindo padronização e clareza na manipulação das informações.

Figura 19 – Dicionário de Dados Feito no Canva.



Nome do campo	Dado	Tamanho	Obrigatório
ID	INT	Unlimited	✓
Usuario	Varchar	50	✓
Senha	Varchar	50	✓
ID_fornecedor	INT	Unlimited	✓
Nome	Varchar	50	✓
Email	Varchar	50	✓
Telefone	Char	19	✓
Ações	Varchar	100	✓
ID_produtos	INT	50	✓
Descrição	Varchar	255	✗
Preço	Decimal	50	✓
Fornecedor	Varchar	50	✓

Fonte: autoria pessoal

## 16.1 IMPLEMENTAÇÃO FÍSICA

Após o planejamento conceitual e lógico, foi realizada a implementação física do banco de dados no phpMyAdmin, com a criação das seguintes tabelas principais:

- Usuários: armazena os dados de acesso ao sistema, como nome, e-mail, senha e telefone;
- Fornecedores: registra informações como nome, CNPJ, endereço e telefone de contato, email e observações;
- Produtos: contém dados sobre nome, categoria, descrição e preço, além de vincular cada produto ao seu respectivo fornecedor.

Exemplo de código que utilizamos para criar as tabelas:

```
create table usuarios (  
  
id int auto_increment primary key,  
  
nome varchar(50),  
  
senha varchar(50),  
  
email varchar(50),  
  
telefone char(19)  
  
);
```

A modelagem foi elaborada seguindo o padrão relacional, o que permite consultas rápidas, manutenção simplificada e futuras expansões do sistema. Durante esta sprint, também foram realizados testes de inserção, atualização e exclusão de registros diretamente no banco de dados, assegurando o correto funcionamento das estruturas criadas.

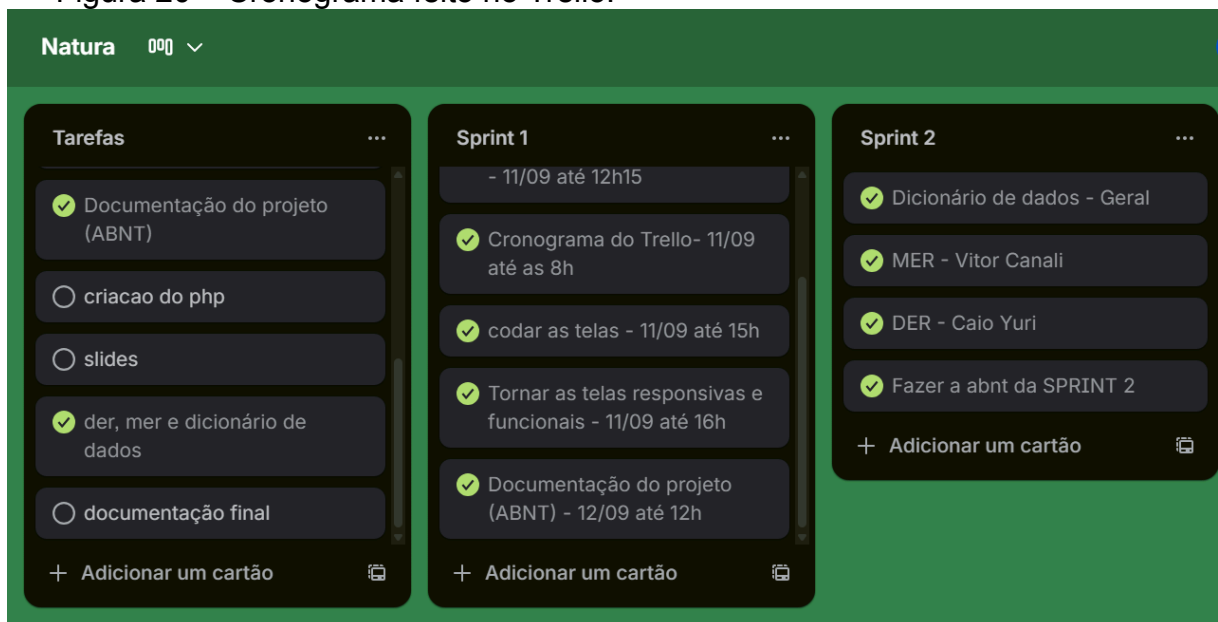
Em seguida, foram definidos e aplicados os relacionamentos entre as entidades do sistema. Através do uso de chaves primárias e estrangeiras, foi possível estabelecer conexões entre as tabelas, como o vínculo entre produtos e seus fornecedores. Isso garantiu integridade referencial e permitiu que o sistema funcionasse corretamente durante consultas e operações de manipulação dos dados.

Com a conclusão dessa etapa, foi possível validar o ambiente de dados e preparar a base necessária para a integração com as páginas web

## 16. CRONOGRAMA

Segue abaixo o cronograma que fizemos para a realização e organização da nossa SPRINT 2.

Figura 20 – Cronograma feito no Trello.



Fonte: autoria pessoal.

## **17. SPRINT 3 – INTEGRAÇÃO DO SISTEMA COM O PHP.**

A terceira sprint foi dedicada à implementação da lógica do sistema, responsável por transformar as telas criadas em HTML e CSS em um ambiente web totalmente funcional. Para isso, utilizou-se a linguagem PHP (Pré-Processador de Hipertexto), que permite a comunicação entre a interface visual e o banco de dados criado na sprint anterior.

Essa etapa foi essencial, pois é nela que o sistema passa a processar informações, registrar dados, consultar tabelas, validar registros e permitir que o usuário tenha uma experiência dinâmica e real de uso.

### **18.1. CRIAÇÃO DA CONEXÃO COM O BANCO.**

O primeiro passo para tornar o sistema interativo foi a criação do arquivo “conexao.php”.

Esse arquivo funciona como uma ponte entre o site e o banco MySQL. Ele contém:

- nome do servidor,
- usuário do banco,
- senha,
- nome da base de dados.

A partir dessa conexão, todas as páginas que precisavam enviar ou receber informações, utilizaram o mesmo arquivo, garantindo padronização e evitando erros. Sem essa conexão, as páginas seriam estáticas e incapazes de interagir com as tabelas criadas na SPRINT 2.

## **18. FUNCIONAMENTO DO SISTEMA**

Agora, a tela de login deixou de ser apenas visual e passou a autenticar usuários de forma real.

- O funcionamento ocorre assim:
- O usuário digita seu e-mail e senha.
- O PHP recebe esses dados e envia uma consulta SQL ao banco de dados.
- O sistema verifica se existe um usuário registrado com essas credenciais.
- Se estiver correto, o usuário tem acesso ao sistema;
- Se estiver incorreto, o PHP retorna mensagens de erro e bloqueia o acesso.

Esse processo garante segurança, controle e proteção das informações, permitindo que apenas pessoas autorizadas acessem as telas internas.

### **19.1 CADASTRO DE FORNECEDORES E PRODUTOS.**

As páginas de cadastro também foram integradas ao banco de dados.

Todo o processo funciona assim:

1. O usuário preenche um formulário HTML com os dados do fornecedor ou produto.
2. Ao clicar em “cadastrar”, o PHP recebe todas as informações.
3. O PHP monta uma instrução SQL do tipo INSERT.
4. Essa instrução é enviada para o banco, que grava os dados na tabela correta.
5. O sistema retorna uma mensagem confirmando o cadastro.

Dessa forma, tudo o que é digitado no site passa a ser armazenado no banco de forma permanente, garantindo organização e integridade dos dados.

#### **19.1.1. Listagem e exibição dos dados armazenados**

Outra parte fundamental implementada nesta sprint foi a exibição das informações salvas no banco.

Usando PHP, o sistema faz consultas SQL do tipo SELECT e retorna esses dados para a interface.

O fluxo funciona assim:

- O PHP busca todos os produtos ou fornecedores cadastrados.
- Os dados retornados são organizados em formato de tabela HTML e CSS.
- O usuário visualiza, na tela, informações atualizadas em tempo real.

Essa listagem é dinâmica:

Sempre que algo novo é cadastrado, editado ou excluído, a tabela atualiza automaticamente, sem necessidade de alterar o código.

##### **19.1.1.1. Edição e exclusão de registros.**

Além de cadastrar e visualizar informações, o sistema também permite alterar e excluir registros já existentes.

Isso tornou o sistema completo em relação ao CRUD (Create, Read, Update, Delete).

Para editar: O PHP recupera os dados de um registro específico, preenche o formulário com essas informações e permite que o usuário atualize o que for necessário. Quando o usuário confirma a alteração, o PHP envia um comando UPDATE ao banco.

Para excluir: O sistema envia ao banco um comando DELETE, removendo o registro permanentemente.

Essas funcionalidades garantem flexibilidade ao sistema e permitem que o banco de dados permaneça sempre organizado e atualizado.

#### **19.1.1.1.1. *Tratamento de erros, segurança e usabilidade.***

Aplicamos validações e tratamentos para evitar erros e melhorar o uso do sistema.

Foram implementados:

- mensagens de erro e sucesso,
- verificações de campos vazios,
- redirecionamentos corretos,
- proteção básica contra envios incorretos,
- avisos de confirmação ao excluir registros.



## 20. CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste projeto representou uma trajetória completa de construção tecnológica, passando pela idealização, planejamento visual, modelagem de dados e implementação de funcionalidades reais. A partir da criação da empresa Glass e de sua identidade visual, até a entrega do sistema funcional solicitado pela Natura, o trabalho demonstrou a capacidade da equipe de atuar em todas as etapas de um processo profissional de desenvolvimento web.

As três sprints permitiram uma evolução progressiva e estruturada do projeto. Na fase inicial, foram definidas a proposta da empresa, a prototipagem das telas e o alinhamento visual inspirado no site da Natura. Em seguida, a Sprint II consolidou a base técnica do sistema, com a criação de um banco de dados robusto, normalizado e bem documentado por meio do DER, MER e dicionário de dados. Por fim, a Sprint III marcou a transformação do protótipo em um sistema totalmente funcional, integrando PHP, HTML, CSS e MySQL para permitir operações de login, cadastro, listagem, edição e exclusão de informações em tempo real.

Este trabalho evidenciou não apenas conhecimento técnico, mas também organização, comunicação, planejamento e capacidade de solucionar problemas. Cada etapa exigiu tomada de decisões, testes, ajustes e colaboração constante, aproximando o grupo da realidade do mercado e das práticas utilizadas em equipes profissionais de tecnologia.

O sistema final entregue à Natura demonstra que é possível unir estética, funcionalidade e eficiência em um único produto. A Glass conseguiu oferecer uma solução capaz de suprir necessidades reais, utilizando tecnologias amplamente empregadas no setor e aplicando conceitos essenciais de design, banco de dados e programação.

Assim, este projeto não representa apenas a conclusão de um TCC, mas sim o resultado de uma experiência completa de desenvolvimento, que ampliou competências técnicas e fortaleceu a vivência prática do trabalho em equipe. A realização deste sistema reafirma o potencial da equipe para enfrentar desafios

futuros na área da tecnologia, consolidando um aprendizado significativo e abrindo portas para novas oportunidades profissionais.

## REFERÊNCIAS

**FIGMA.** Figma – Interface Design Tool. Disponível em: <https://www.figma.com>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**W3C.** HTML5 – A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML. World Wide Web Consortium, 2014. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/html5/>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**W3C.** Cascading Style Sheets (CSS). World Wide Web Consortium. Disponível em: <https://www.w3.org/Style/CSS/>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**PHP DOCUMENTATION.** PHP Manual. The PHP Group, 2025. Disponível em: <https://www.php.net/docs.php>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**MYSQL.** MySQL 8.0 Reference Manual. Oracle Corporation, 2025. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**PHPMYADMIN.** phpMyAdmin Documentation. The phpMyAdmin Project, 2025. Disponível em: <https://www.phpmyadmin.net/>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**NATURA.** Natura Brasil – Identidade visual e comunicação institucional. Disponível em: <https://www.natura.com.br>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**DALTON MAAG.** Natura Sans – Typeface Family. Disponível em: <https://www.daltonmaag.com>. Acesso em: 14 nov. 2025.

**SERRANO, Milene Cristina.** Modelagem de Banco de Dados: conceitos, normalização e diagramas. São Paulo: Érica, 2020.

**DATE, C. J.** Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

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

**SOMMERVILLE, Ian.** Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

**NIELSEN, Jakob; BUDIÚ, Raluca.** Usabilidade na Web móvel. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

**ROBSON, R. L.** PHP e MySQL: Desenvolvimento Web Profissional. São Paulo: Novatec, 2021.