

Bonsai Garden

Fernanda Coelho de Andrade, Letícia da Luz Anastácio,
Lauriana Paludo, Eliana Maria dos Santos

Relatório Técnico GTI 2025-1



Relatório Técnico

Bonsai Garden

ANDRADE, Fernanda Coelho – deandrade.fernandacoelho@gmail.com

ANASTÁCIO, Letícia da Luz – leticialuuz10@gmail.com

PALUDO, Lauriana – lauriana.paludo@ifpr.edu.br

SANTOS, Eliana Maria – eliana.santos@ifpr.edu.br

Resumo

Este projeto teve como objetivo desenvolver um site personalizado para empreendedores do ramo de cultivo e comercialização de bonsais, com foco em promover sua inserção digital e ampliar as oportunidades de negócio. A iniciativa surgiu a partir de uma pesquisa com profissionais da área, que revelou a carência de ferramentas tecnológicas eficazes para divulgação e expansão dos serviços. Diante desse cenário, o projeto propôs uma solução prática, acessível e sob medida, atendendo às necessidades reais desse público.

Alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), o projeto promoveu o empreendedorismo e a inovação tecnológica. A metodologia adotada combinou Design Thinking, Lean Inception e gerenciamento via Scrum. A implementação utilizou HTML, CSS, JavaScript e PHP, com banco de dados MySQL.

Como resultado, foi entregue um site funcional que possibilita aos empreendedores gerenciar seus produtos diretamente pela interface, sem necessidade de conhecimentos técnicos em programação. Espera-se que a solução contribua para fortalecer a presença digital desses profissionais e expandir sua atuação comercial de forma sustentável.

Palavras-chave: bonsai, empreendedorismo, tecnologia, extensão universitária, inclusão digital.

1 – Introdução

A transformação digital vem impactando profundamente as formas de comunicação, consumo e gestão de negócios em diversos setores. Nesse contexto, a presença online tornou-se fundamental para a competitividade de pequenos empreendedores e profissionais autônomos. Contudo, muitos ainda enfrentam barreiras relacionadas ao acesso a ferramentas digitais, falta de conhecimento técnico, limitações financeiras e ausência de apoio especializado.

Essas dificuldades são evidentes no ramo de cultivo e comercialização de bonsais, onde a atuação muitas vezes permanece restrita ao comércio local e divulgação informal. Uma pesquisa realizada com empreendedores dessa área revelou que a maioria não possuía ferramentas tecnológicas adequadas nem presença digital estruturada. Identificou-se, assim, um potencial para intervenção social e técnica por meio de um projeto de extensão universitária voltado a suprir essa demanda.

O projeto está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especialmente ao ODS 8 – “Trabalho Decente e Crescimento Econômico”, que estimula o empreendedorismo inclusivo e sustentável, e ao ODS 9 – “Indústria, Inovação e Infraestrutura”, ao oferecer soluções tecnológicas acessíveis para pequenos negócios.

O principal objetivo deste trabalho foi criar um site funcional, dinâmico e de fácil uso que permita ao empreendedor divulgar e gerenciar seus produtos autonomamente, ampliando sua visibilidade no mercado digital. Ademais, buscou-se proporcionar aos discentes uma experiência prática contextualizada, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais através da aplicação do conhecimento acadêmico.



Figura 1: Página inicial do site Bonsai Garden, com foco em usabilidade e identidade visual responsiva.

2 – Materiais e Métodos

A metodologia adotada combinou práticas ágeis e centradas no usuário, favorecendo organização técnica e entregas iterativas. Inicialmente, aplicou-se o Design Thinking para uma compreensão empática das necessidades dos empreendedores, identificando suas principais dificuldades relacionadas à ausência de presença digital e ferramentas de divulgação.

Com base nesses dados, utilizou-se a metodologia Lean Inception para definir o escopo mínimo viável (MVP), priorizando funcionalidades essenciais, viáveis dentro do prazo e dos recursos disponíveis. O desenvolvimento foi gerenciado via Scrum, organizando as tarefas em sprints semanais e reuniões regulares para acompanhamento, assegurando entregas incrementais e adaptativas.

A solução foi implementada com HTML, CSS e JavaScript no front-end, enquanto o back-end foi desenvolvido em PHP, com banco de dados MySQL para persistência das informações. O ambiente de testes foi configurado localmente utilizando o WampServer64, um pacote que integra servidor Apache, banco de dados MySQL e suporte a PHP, permitindo simular um servidor web em ambiente Windows.

O planejamento detalhado das funcionalidades foi registrado em backlog contendo histórias de usuário, como “Cadastrar produtos para exibição aos clientes” e “Editar ou remover produtos cadastrados para atualização de conteúdo”. Cada história definiu critérios de aceitação claros, incluindo validações, mensagens de confirmação e feedback visual para erros.

O desenvolvimento foi documentado a cada etapa, e os entregáveis validados por meio de testes contínuos, garantindo a adequação da solução às necessidades do público-alvo.



The screenshot shows a Jira interface for a sprint titled "Cadastro de Produto". At the top, there is a breadcrumb trail: "Projetos / Bonsai Garden / BG-10 / BG-12". Below the title, there are two buttons: "+ Adicionar" and "Apps". The main content area is divided into two sections. The first section, "Descrição", contains a text block: "Como um vendedor, quero inserir um novo produto no sistema com fotos, nome, descrição e preço, para que meus clientes possam visualizá-lo corretamente e tomem decisões de compra informadas." The second section, "Critérios de Aceitação", contains a list of five items, each with an unchecked checkbox: "O usuário deve estar logado como administrador para cadastrar um novo produto.", "O vendedor deve preencher os campos obrigatórios: nome do produto, descrição, preço e imagem.", "O sistema deve validar se todos os campos foram preenchidos antes de salvar.", "O produto deve aparecer na página principal da loja após ser cadastrado.", and "Deve haver um aviso de sucesso após o cadastro do produto."

Figura 2 – Sprint no Jira com foco no cadastro de produtos, exemplificando a metodologia Scrum aplicada.

3 – Resultados

O projeto resultou na construção de um website funcional e responsivo, direcionado à divulgação e gestão de produtos para empreendedores do segmento de bonsais. O sistema possibilita o gerenciamento completo dos produtos via interface intuitiva, sem necessidade de conhecimento técnico, por meio das operações CRUD (Create, Read, Update, Delete).

Na fase de planejamento, foram elaboradas personas representativas do usuário típico, direcionando decisões sobre usabilidade e design. Também foi modelado o banco de dados por meio do Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), destacando as entidades “produtos”, “acessórios” e “administradores”, com suas relações correspondentes. A lógica do sistema adotou princípios de programação

orientada a objetos, como encapsulamento e abstração, para organização do código e dados.

As interfaces foram desenvolvidas seguindo critérios de clareza visual, navegabilidade e acessibilidade. O front-end utiliza HTML5, CSS3 e JavaScript, com comunicação assíncrona via fetch API. O back-end em PHP assegura integração eficiente com o banco MySQL, garantindo persistência e integridade dos dados.

Foram realizados testes técnicos e com usuários, avaliando comportamento das funcionalidades, integridade dos dados e resposta a entradas inválidas. Métricas coletadas incluíram tempo médio de resposta, taxa de sucesso nas operações e fluidez na navegação.

A arquitetura modular do sistema, com separação clara entre apresentação, lógica de interação e servidor, facilita manutenção e escalabilidade. A documentação detalhada e a organização técnica contribuíram para a qualidade e transparência do produto final.

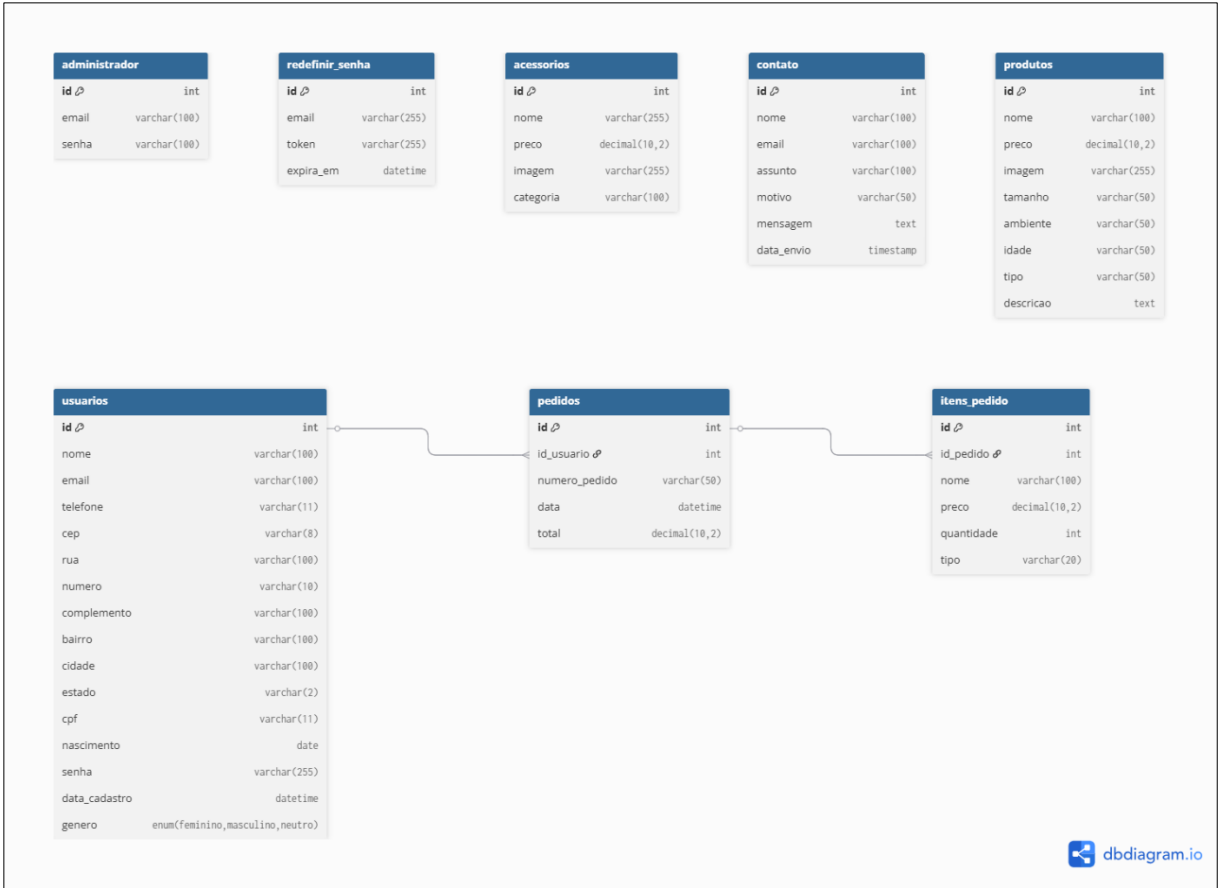
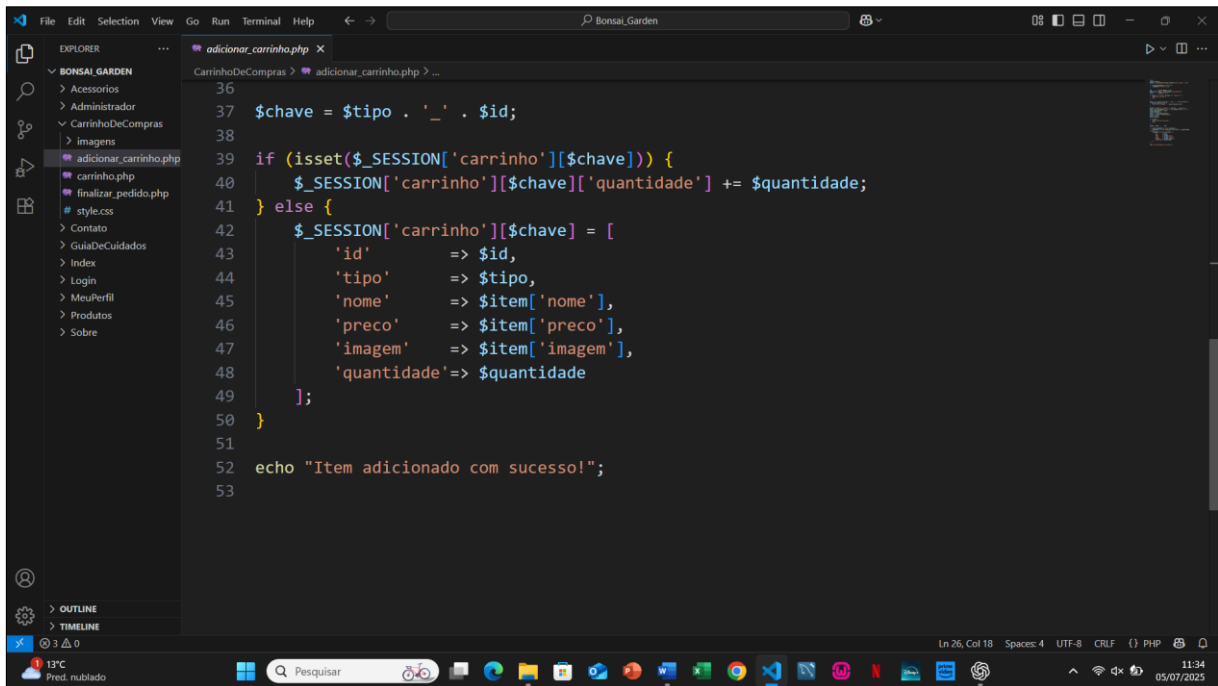
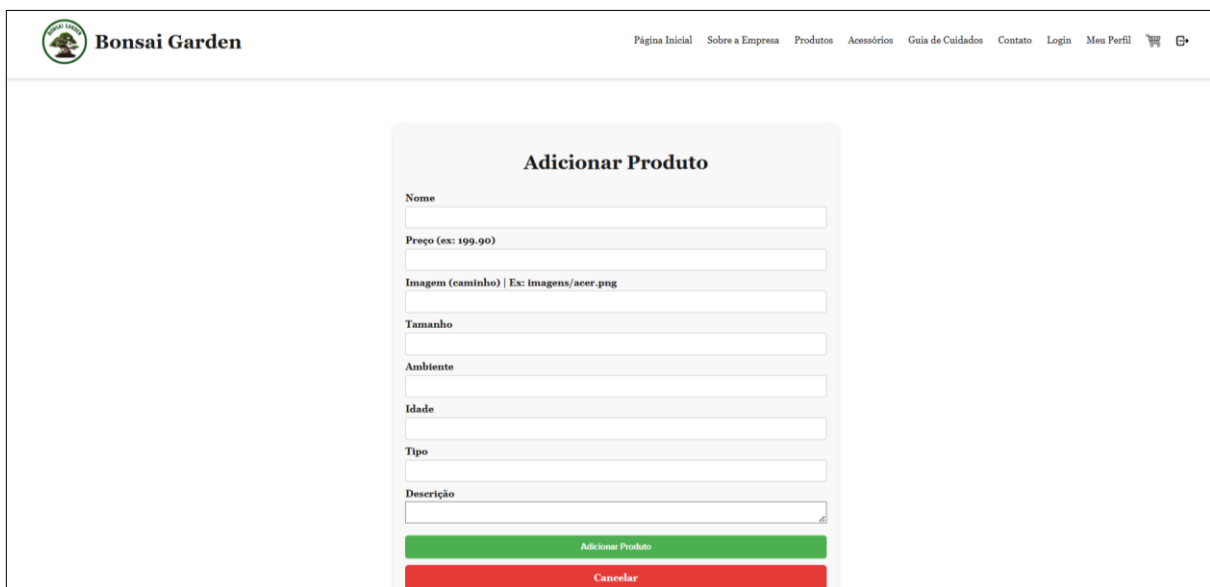


Figura 3 – Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) do sistema Bonsai Garden.



```
36
37 $chave = $tipo . '_' . $id;
38
39 if (isset($_SESSION['carrinho'][$chave])) {
40     $_SESSION['carrinho'][$chave]['quantidade'] += $quantidade;
41 } else {
42     $_SESSION['carrinho'][$chave] = [
43         'id'      => $id,
44         'tipo'    => $tipo,
45         'nome'    => $item['nome'],
46         'preco'   => $item['preco'],
47         'imagem'  => $item['imagem'],
48         'quantidade' => $quantidade
49     ];
50 }
51
52 echo "Item adicionado com sucesso!";
53
```

Figura 4 – Lógica de controle e estruturação do carrinho por tipo de item.



Bonsai Garden Página Inicial Sobre a Empresa Produtos Acessórios Guia de Cuidados Contato Login Meu Perfil

Adicionar Produto

Nome

Preço (ex: 199.90)

Imagem (caminho) | Ex: imagens/acer.png

Tamanho

Ambiente

Idade

Tipo

Descrição

Figura 5 – Tela de cadastro de produtos.

The screenshot displays the 'Bonsai Garden' website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and links for 'Página Inicial', 'Sobre a Empresa', 'Produtos', 'Acessórios', 'Guia de Cuidados', 'Contato', 'Login', and 'Meu Perfil'. The main content area features a central form titled 'Editar Produto'. The form contains the following fields: 'Nome' (with 'Acer' entered), 'Preço (ex: 199.90)' (with '280.00' entered), 'Imagem (caminho) | Ex: imagens/acer.png' (with 'imagens/acer.png' entered), 'Tamanho' (with '35 cm' entered), 'Ambiente' (with 'Externo' entered), 'Idade' (with '5 anos' entered), 'Tipo' (with 'Folhagem' entered), and 'Descrição' (with 'folhas que mudam de cor no outono, muito ornamental.' entered). At the bottom of the form are two buttons: a green 'Salvar Alterações' button and a red 'Cancelar' button.

Figura 6 – Tela de edição de produtos cadastrados.

4 – Considerações Finais

O projeto alcançou plenamente seus objetivos, disponibilizando uma solução tecnológica acessível e funcional para empreendedores de bonsai, ampliando sua presença digital e possibilidades comerciais. O site desenvolvido permite a divulgação e gestão autônoma dos produtos, superando a principal barreira identificada na pesquisa inicial: a falta de ferramentas digitais adequadas.

Destacam-se como pontos fortes a dimensão social e inclusiva, o alinhamento com as demandas reais do público, a aplicação prática do conhecimento acadêmico e a utilização de metodologias ágeis modernas. O contato direto com os usuários garantiu ajustes contínuos e maior aderência às necessidades.

Como limitações, destacam-se o tempo e recursos restritos, que impediram a implementação de funcionalidades avançadas, como relatórios estatísticos. A interface, embora funcional, pode ser aprimorada futuramente para melhorar acessibilidade e usabilidade, especialmente em dispositivos móveis.

Durante o desenvolvimento, aprendemos a importância do planejamento colaborativo, da escuta ativa e da organização modular do código para facilitar manutenções e futuras expansões. O projeto proporcionou uma experiência enriquecedora, desenvolvendo competências técnicas, comunicativas e de trabalho em equipe.

Para trabalhos futuros, recomenda-se ampliar a ferramenta com novos recursos, como análises estatísticas, e adaptar a solução para outros nichos que compartilhem necessidades semelhantes.

Referências bibliográficas

[1] BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Brasília, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 02 jul. 2025.

[2] MDN WEB DOCS. JavaScript Reference. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>. Acesso em: 02 jul. 2025.

[3] SCRUM.ORG. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum. 2020. Disponível em: <https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>. Acesso em: 02 jul. 2025.

[4] W3SCHOOLS. HTML Tutorial. Disponível em: <https://www.w3schools.com/html>. Acesso em: 02 jul. 2025.

[5] W3SCHOOLS. JavaScript Tutorial. Disponível em: <https://www.w3schools.com/js>. Acesso em: 02 jul. 2025.

[6] W3SCHOOLS. MySQL Tutorial. Disponível em: <https://www.w3schools.com/mysql>. Acesso em: 02 jul. 2025.

[7] W3SCHOOLS. PHP Tutorial. Disponível em: <https://www.w3schools.com/php/default.asp>. Acesso em: 02 jul. 2025.

[8] WAMPSEVER. WampServer: Windows web development environment. Disponível em: <https://www.wampserver.com/en/>. Acesso em: 02 jul. 2025.

[9] WESTIWING. Bonsai: tudo o que você precisa saber sobre a arte de cultivar miniárvores. Disponível em: <https://www.westwing.com.br/guiar/como-cuidar-de-um-bonsai>. Acesso em: 02 jul. 2025.