

**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL CÂNDIDO ATHAYDE**

Gustavo Soares Lima Rios

**Apollo Solar:
Relatório do Projeto de Finalização do Curso**

TERESINA

2024

Gustavo Soares Lima Rios

Apollo Solar:
Relatório do Projeto de Finalização do Curso

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro De Formação
Profissional Cândido Athayde do Serviço
Nacional de Aprendizagem Industrial,
como parte dos requisitos para a obtenção
do título de Técnico em Informática para
Internet.

Orientador: Prof. Mizael Carlos

TERESINA

2024

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO	4
2. DER (DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO).....	5
3. TECNOLOGIAS UTILIZADAS	6
4. FUNCIONALIDADES	7
4.1. Telas/Páginas do Site:.....	7
4.2. Cadastro/Login do Usuário:.....	9
4.3. Autenticação para Interações Específicas.....	10
4.4. Listagem de Postagens	10
4.5. Página de Detalhes de uma Postagem Específica.....	12
4.6. Métodos de Gerenciamento de Postagens (para Funcionários).....	13
4.7. Listagem de Comentários.....	14
4.8. Métodos de Gerenciamento de Comentários (para Usuários Autenticados).....	15
4.9. Listagem e Métodos de Gerenciamento de Categorias (para Funcionários)...	16
4.10. Listagem de Projetos Feitos Pela Empresa (Portfólio).....	17
4.11. Métodos de Gerenciamento do Portfólio (para Funcionários).....	18
4.12. Listagem de Depoimentos.....	20
4.13. Métodos de Gerenciamento do Depoimento (para Usuários Autenticados).....	21
4.14. Listagem de Funcionários da Empresa	22
4.15. Área de Contato da Empresa.....	22
5. MODELO CANVAS DE NEGÓCIO	24
6. CONCLUSÃO.....	25

1. APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO

O projeto **Apollo Solar** foi desenvolvido com o objetivo de simplificar a gestão de serviços relacionados à energia solar e proporcionar suporte personalizado aos clientes. Ele foi desenvolvido para ser um site web, permitindo não apenas divulgar os serviços da empresa, mas também facilitar a comunicação, oferecendo funcionalidades como consultoria especializada e simulação de economia energética.

O site é simples e intuitivo, proporcionando uma experiência agradável ao usuário. Ele conta com uma interface moderna, onde é possível acessar informações sobre a empresa, tirar dúvidas em uma seção de perguntas frequentes e explorar um portfólio de projetos concluídos.

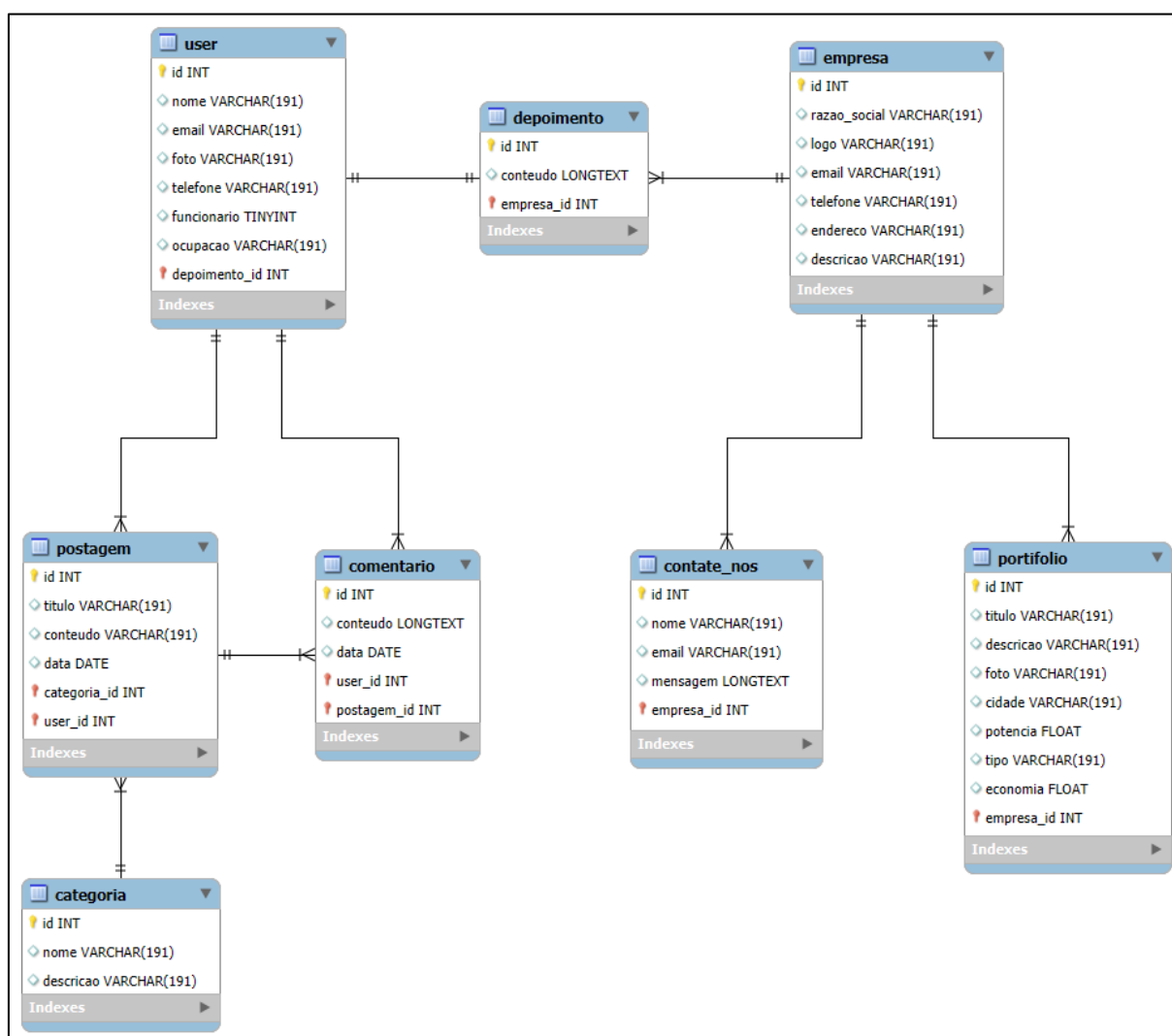
O projeto foi desenvolvido com tecnologias como Laravel e Bootstrap, garantindo eficiência e performance. Seu código-fonte está disponível no repositório público do GitHub:

<https://github.com/Guganp-8012/ProjetoSolar>.

2. DER (DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO)

O Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) é utilizado para modelar a estrutura do banco de dados, identificando as entidades, seus atributos e os relacionamentos entre elas. No projeto **Apollo Solar**, o DER foi desenvolvido para garantir a organização e consistência dos dados relacionados às funcionalidades do sistema. A figura 1 apresenta o diagrama citado no texto.

Figura 1 - Modelo DER gerado a partir da ferramenta MySQL Workbench.



Fonte: autoria própria (2024).

3. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Banco de Dados: MySQL.

Gerenciamento do Banco de Dados: HeidiSQL.

Criação do DER: MySQL Workbench.

Linguagem de Programação: PHP.

Framework: Laravel com Laravel Breeze para autenticação.

Front-end: HTML, CSS, JavaScript e Bootstrap.

Git e Github Desktop: Utilizado para controle de versão do projeto.

GitHub: Plataforma utilizada para hospedar o repositório do projeto com seu código-fonte.

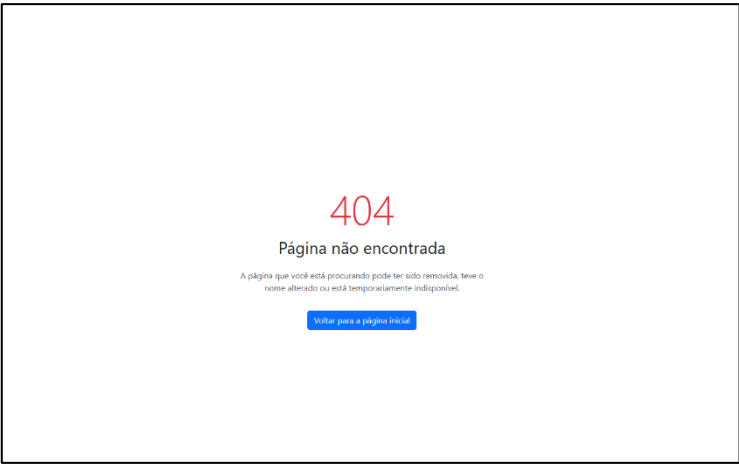
4. FUNCIONALIDADES

4.1. Telas/Páginas do Site

Foram criadas as telas para as seguintes páginas do projeto de site: Página Inicial, Sobre Nós, Blog, Portfólio, Contatos, Categorias e Explorar+. Nesta sessão, estão reunidas páginas como Serviços, Nosso Time, Simulador, Perguntas Frequentes, Política de Privacidade e Página 404 (erro).

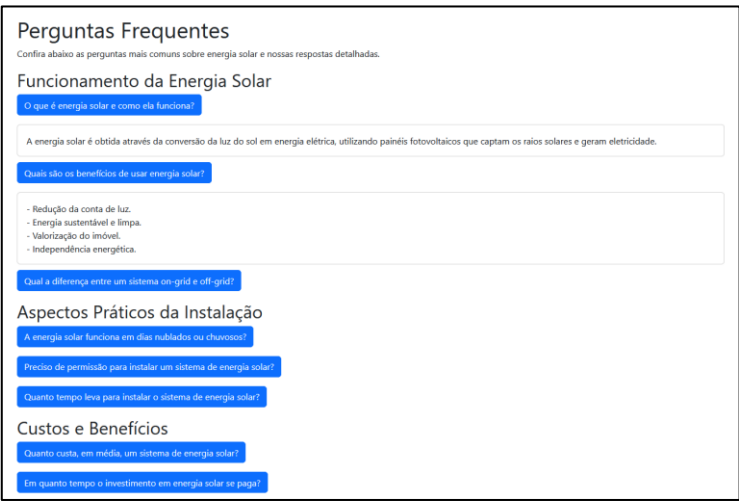
As Figuras 2, 3 e 4 apresentam exemplos de algumas páginas citadas.

Figura 2 - Tela da página de erro 404



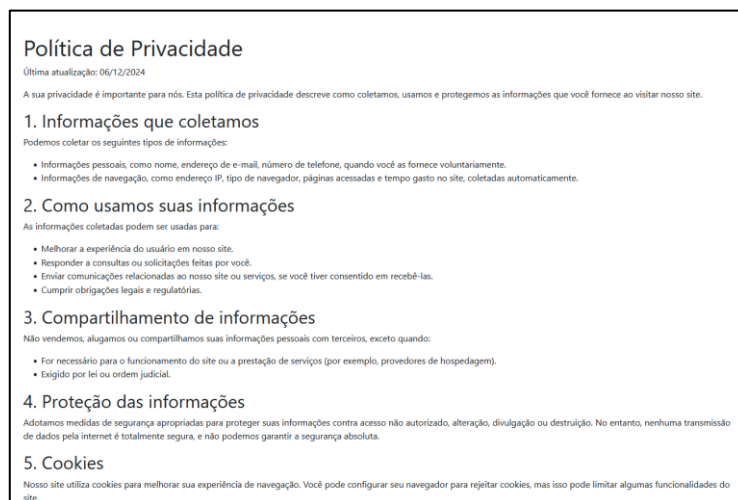
Fonte: autoria própria (2024).

Figura 3 - Tela da página de perguntas frequentes



Fonte: autoria própria (2024).

Figura 4 - Tela da página de política de privacidade



Fonte: autoria própria (2024).

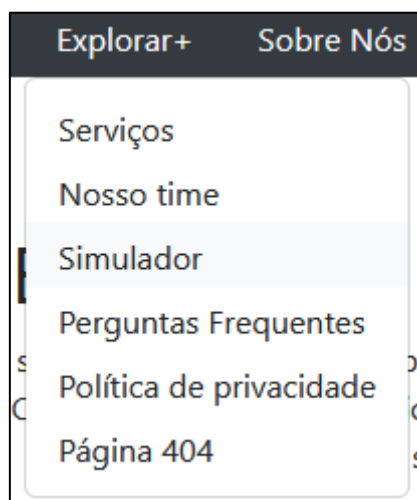
As Figuras 5 e 6, respectivamente, mostram a barra de navegação com as páginas principais e o menu suspenso exibido ao selecionar a opção 'Explorar+', que reúne páginas adicionais.

Figura 5 - Barra de navegação do site



Fonte: autoria própria.

Figura 6 - Menu suspenso de 'Explorar+' com outras páginas



Fonte: autoria própria

4.2. Cadastro/Login do Usuário

Permite que novos usuários se registrem e realizem login no sistema. A autenticação é necessária para interagir com determinadas partes do site, garantindo maior segurança e personalização na experiência do usuário.

As telas de Cadastro e Login estão ilustradas nas Figuras 7 e 8, respectivamente.

Figura 7 - Tela de cadastro de usuário

Nome *

Digite seu nome completo

E-mail *

Digite seu e-mail

Senha *

Digite sua senha

Confirmar Senha *

Confirme sua senha

Foto (opcional)

Procurar... Nenhum arquivo selecionado.

Telefone

Digite seu telefone (opcional)

Campos obrigatórios são marcados com *

Salvar

Fonte: autoria própria.

Figura 8 - Tela de Login de usuário

E-mail

Digite seu e-mail

Senha

Digite sua senha

Entrar

Não tem conta? Cadastre-se [aqui](#)

Fonte: autoria própria.

4.3. Autenticação para Interações Específicas

Os usuários autenticados têm acesso a funcionalidades como envio de comentários e depoimentos. Essa autenticação é essencial para garantir que apenas usuários identificados possam interagir, mantendo a qualidade das informações no site.

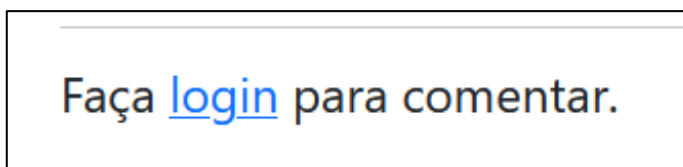
As figuras 9 e 10 apresentam exemplos de pedido de autenticação.

Figura 9 - Pedido de autenticação para deixar um depoimento



Fonte: autoria própria.

Figura 10 - Pedido de autenticação para deixar comentários



Fonte: autoria própria.

4.4. Listagem de Postagens

Exibe todas as postagens disponíveis no blog, permitindo que os usuários visualizem conteúdos de interesse. A figura 11 demonstra exemplos de postagens em uma listagem.

Figura 11 - Lista com exemplos de postagens



Fonte: autoria própria.

Há também a opção de visualizar:

- **Postagens de uma Categoria Específica/Detalhes da Categoria Específica**

Filtra os conteúdos para facilitar a navegação dos usuários, além de uma breve descrição da categoria especificada. A figura 12 apresenta um exemplo de listagem de postagens de uma categoria específica.

Figura 12 - Exemplo: Lista de postagens da categoria “Energia Renovável”

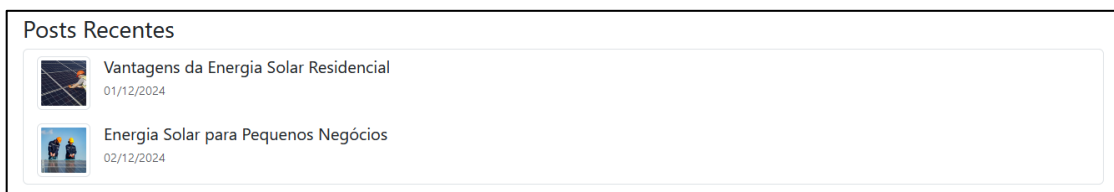


Fonte: autoria própria.

- **Outras Postagens na Página de Detalhes**

Exibe outras postagens na página de uma postagem específica, incentivando maior engajamento. A figura 13 apresenta um exemplo de postagens que o usuário também pode acessar, dentro da página de detalhes de uma postagem específica.

Figura 13 - Lista com exemplos de outras postagens



Fonte: autoria própria.

4.5. **Página de Detalhes de uma Postagem Específica**

Contém o conteúdo e informações de uma postagem específica, além de algumas partes interativas, como comentários.

A figura 14 mostra um exemplo da página de detalhes de uma postagem.

Figura 14 - Detalhes de uma postagem específica



Fonte: autoria própria.

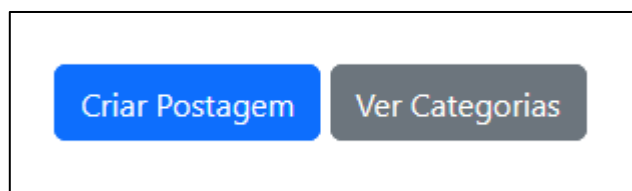
4.6. Métodos de Gerenciamento de Postagens (para Funcionários)

Os funcionários têm acesso a funcionalidades administrativas para gerenciar postagens no blog. Isso inclui:

- **Criar uma Postagem**

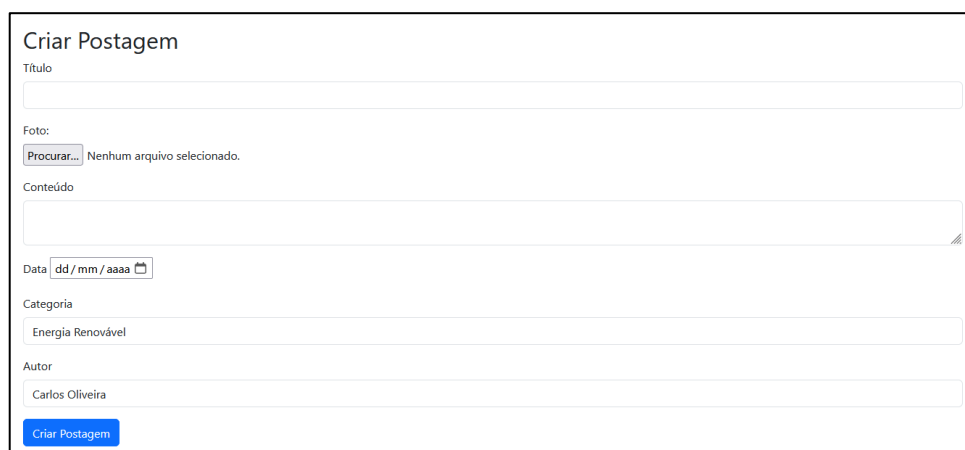
Permite adicionar novos conteúdos ao blog. Apresentado pelas figuras 15 e 16, estão o botão de redirecionamento para o formulário de criação e o próprio formulário de criação de uma postagem.

Figura 15 - Botões de redirecionamento para página de formulário de cadastro de postagem e visualização da lista de categorias



Fonte: autoria própria.

Figura 16 - Tela do Formulário de criação de postagem

A screenshot of a web form titled 'Criar Postagem'. It contains several input fields: 'Título' (a text box), 'Foto:' (with a 'Procurar...' button and the text 'Nenhum arquivo selecionado.'), 'Conteúdo' (a large text area), 'Data' (a date picker showing 'dd / mm / aaaa'), 'Categoria' (a dropdown menu with 'Energia Renovável' selected), and 'Autor' (a text box with 'Carlos Oliveira' entered). A blue 'Criar Postagem' button is at the bottom.

Fonte: autoria própria.

- **Editar ou Excluir uma Postagem**

Possibilita realizar ajustes ou remover postagens existentes. A figura 17 mostra um *card* com um exemplo de uma postagem e seus botões de gerenciamento; enquanto a figura 18 mostra o formulário de edição.

Figura 17 - Exemplo de postagem com botões de edição e exclusão




Fonte: autoria própria.

Figura 18 - Tela do Formulário de Edição de uma postagem específica

Editar Postagem

Título
Vantagens da Energia Solar Residencial

Foto Atual: 

Nova Foto: Nenhum arquivo selecionado.

Conteúdo
A energia solar é uma das formas mais eficientes e sustentáveis de gerar eletricidade para sua residência. Ao instalar painéis solares, você pode reduzir significativamente a sua conta de energia elétrica, além de contribuir para a preservação do meio ambiente. Além disso, o investimento em energia solar tende a aumentar o valor do seu imóvel e reduzir a dependência das distribuidoras de energia.

Data:

Categoria
Energia Renovável

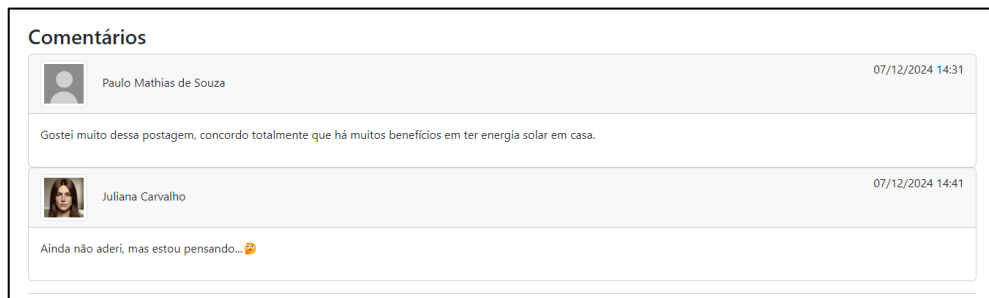
Autor
Carlos Oliveira

Fonte: autoria própria.

4.7. Listagem de Comentários

O sistema permite a visualização de todos os comentários enviados pelos usuários. A figura 19 demonstra exemplos comentários feitos em uma postagem.

Figura 19 - Lista de comentários de uma postagem específica



Fonte: autoria própria.

4.8. Métodos de Gerenciamento de Comentários (para Usuários Autenticados)

Os usuários podem administrar seus comentários enviados por meio das seguintes funcionalidades:

- **Criar um Comentário**

Os usuários autenticados podem enviar comentários em postagens. A figura 20 apresenta o formulário para criar o comentário.

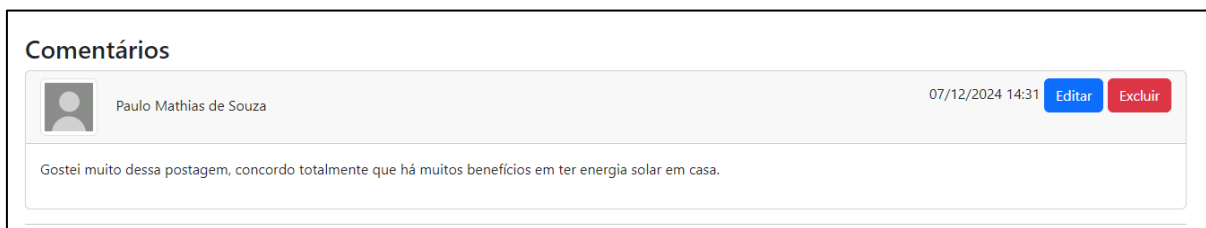
Figura 20 - Campo para registrar um novo comentário em uma postagem específica

Fonte: autoria própria.

- **Editar ou Excluir Comentário**

Os usuários autenticados podem editar ou excluir seus comentários nas postagens. A figura 21, mostra um exemplo de comentário com seus botões para gerenciar; e a figura 22 mostra o formulário de edição.

Figura 21 - Card de comentário com botões de edição e exclusão



Fonte: autoria própria.

Figura 22 - Formulário para editar um comentário

Um modal com o título "Editar Comentário" e um ícone de fechar (X) no canto superior direito. O modal contém o rótulo "Comentário:" seguido por um campo de texto com o placeholder "Digite seu comentário". Na base do modal, há dois botões: "Fechar" (cinza) e "Atualizar" (azul).

Fonte: autoria própria.

4.9. Listagem e Métodos de Gerenciamento de Categorias (para Funcionários)

As categorias são apresentadas em uma lista organizada, permitindo aos funcionários gerenciá-las com facilidade. As figuras 23, 24 e 25, respectivamente, apresentam os botões para criar uma nova postagem, a listagem das categorias juntamente com os botões de redirecionamento e o formulário de edição.

Figura 23 - Botões de redirecionamento para criar postagem e visualização da lista de categorias



Fonte: autoria própria.

Figura 24 - Lista de categorias juntamente dos botões para edição e exclusão para cada categoria

Listagem de Categorias

Energia Renovável
É obtida de fontes naturais que se renovam constantemente, como o sol, o vento, a água e a biomassa. É uma alternativa sustentável aos combustíveis fósseis, ajudando a reduzir impactos ambientais, combater as mudanças climáticas e promover um futuro mais limpo e eficiente.

[Editar](#) [Excluir](#)

Iniciativas Verdes
Ações e projetos voltados para a sustentabilidade e preservação do meio ambiente. Elas promovem práticas responsáveis, como o uso de fontes de energia renovável, redução de resíduos, reciclagem e conscientização ambiental, contribuindo para um futuro mais equilibrado e sustentável.

[Editar](#) [Excluir](#)

Fonte: autoria própria.

Figura 25 - Tela do formulário de Edição de uma categoria; exemplo: “Energia Renovável”

Editar Categoria

Nome

Descrição

[Atualizar Categoria](#)

[Voltar](#)

Fonte: autoria própria.

4.10. Listagem de Projetos Feitos pela Empresa (Portfólio)

O portfólio exibe projetos realizados pela empresa, com informações detalhadas, como título, descrição, potência, tipo (residencial, comercial, etc.) e economia gerada. A figura 26 demonstra um exemplo de listagem de projetos feitos pela empresa.

Figura 26 - Exemplo: Lista de Projetos realizados pela empresa



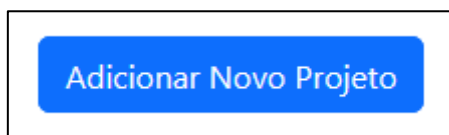
Fonte: autoria própria.

4.11. Métodos de Gerenciamento do Portfólio (para Funcionários)

- **Registrar Novo Projeto para Portfólio**

Permite funcionários inserir novos projetos concluídos no portfólio. As Figuras 27 e 28, apresentam o botão de redirecionamento para a página do formulário e o próprio formulário para registro de um projeto em Portfólio.

Figura 27 - Botão de redirecionamento para o formulário de registro de projeto



Fonte: autoria própria.

Figura 28 - Tela do Formulário de registro de um projeto para portfólio



O formulário, intitulado "Criar Novo Portfólio", contém os seguintes campos e elementos:

- Título:** Campo de texto para o nome do projeto.
- Descrição:** Campo de texto para detalhes do projeto.
- Foto:** Seção com um botão "Procurar..." e o texto "Nenhum arquivo selecionado."
- Cidade:** Campo de texto para a localização.
- Potência (kW):** Campo de texto com uma unidade de medida (kW) no final.
- Tipo:** Campo de texto com o placeholder "Escolha o tipo do projeto".
- Economia (%):** Campo de texto com uma unidade de medida (%) no final.
- Botão:** Um botão azul na base do formulário rotulado "Adicionar Projeto para Portfólio".

Fonte: autoria própria.

- **Editar ou Excluir Projeto de Portfólio**

Possibilita realizar ajustes ou remover projetos existentes. A figura 29 mostra um *card* com um exemplo de um projeto e seus botões de gerenciamento; enquanto a figura 30 mostra o formulário de edição.

Figura 29 - Exemplo de projeto com botões de edição e exclusão



Fonte: autoria própria.

Figura 30 - Tela do Formulário de Edição de um projeto específico; exemplo

Editar Portfólio


Título

Instalação em Residência Familiar

Descrição

Projeto de energia solar residencial com economia de 80% na conta de luz.

Foto Atual:



Nova Foto:

Procurar...

Nenhum arquivo selecionado.

Cidade

Campinas

Potência (kW)

10.2

Tipo

Residencial

Economia (%)

80

Atualizar Projeto de Portfólio


Fonte: autoria própria.

4.12. Listagem de Depoimentos

Os depoimentos enviados pelos clientes são exibidos tanto na página inicial quanto na página de serviços, permitindo que outros visitantes conheçam as opiniões sobre a empresa. A figura 31 apresenta exemplos de depoimentos listados no site.


Figura 31 - Exemplo de listagem de depoimentos de clientes

O que nossos clientes dizem



João da Silva em 05/12/2024

Escolher a Apollo Solar foi a melhor decisão que tomei para minha casa. Desde o primeiro contato, fui tratado com profissionalismo e atenção. O sistema fotovoltaico instalado funciona perfeitamente, e a economia na conta de luz foi maior do que eu esperava. Recomendo a todos que queiram investir em energia sustentável!



Rômulo Pereira Santos em 07/12/2024

Estou extremamente satisfeito com os serviços da Apollo Solar. A equipe foi muito cuidadosa durante a instalação, tirou todas as minhas dúvidas e entregou exatamente o que prometeram. É ótimo saber que agora estou economizando dinheiro e ajudando o meio ambiente ao mesmo tempo!

Fonte: autoria própria.

4.13. Métodos de Gerenciamento do Depoimento (para usuários autenticados)

Os usuários autenticados podem enviar depoimentos sobre a empresa, além de poder editar ou excluir o depoimento enviado, conforme necessário.

- **Criar um Depoimento**

Os usuários autenticados podem registrar um depoimento sobre a empresa. A figura 32 apresenta o formulário de envio de depoimento.

Figura 32 - Formulário para criar um novo depoimento

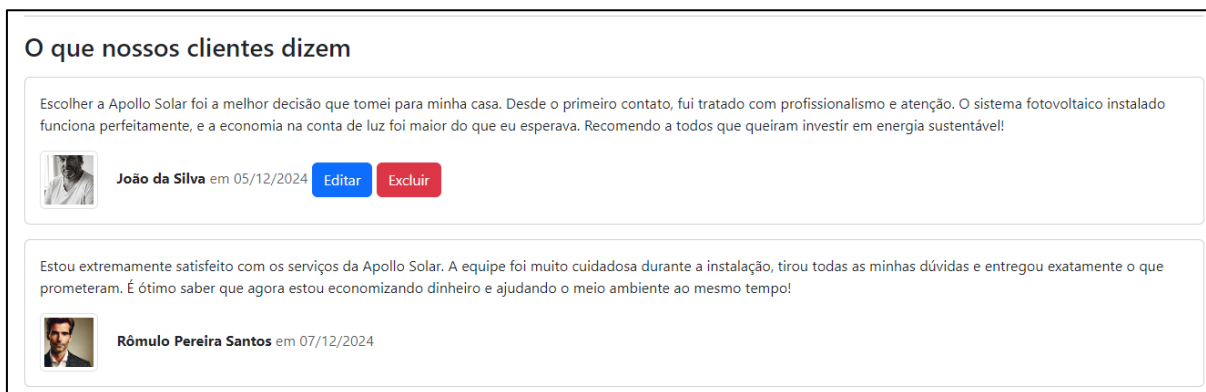
A interface do formulário para criar um novo depoimento. No topo, há o título "Deixe seu depoimento!". Abaixo dele, há um campo de texto com o placeholder "Digite seu depoimento". Na base do campo, há um botão azul com o texto "Enviar".

Fonte: autoria própria.

- **Editar ou Excluir um Depoimento**

Permite que os usuários ajustem ou removam depoimentos enviados. A figura 33 mostra um exemplo de depoimento juntamente com os botões de gerenciamento; enquanto a figura 34 apresenta o formulário de edição.

Figura 33 - Exemplo de depoimento com botões de edição e exclusão

A interface mostra uma seção intitulada "O que nossos clientes dizem". Ela contém dois depoimentos. O primeiro depoimento é de João da Silva, datado de 05/12/2024, com o texto: "Escolher a Apollo Solar foi a melhor decisão que tomei para minha casa. Desde o primeiro contato, fui tratado com profissionalismo e atenção. O sistema fotovoltaico instalado funciona perfeitamente, e a economia na conta de luz foi maior do que eu esperava. Recomendo a todos que queiram investir em energia sustentável!". Abaixo do texto, há uma pequena imagem de perfil e dois botões: "Editar" (azul) e "Excluir" (vermelho). O segundo depoimento é de Rômulo Pereira Santos, datado de 07/12/2024, com o texto: "Estou extremamente satisfeito com os serviços da Apollo Solar. A equipe foi muito cuidadosa durante a instalação, tirou todas as minhas dúvidas e entregou exatamente o que prometeram. É ótimo saber que agora estou economizando dinheiro e ajudando o meio ambiente ao mesmo tempo!". Abaixo do texto, há uma pequena imagem de perfil e o nome do cliente.

Fonte: autoria própria.

Figura 34 - Formulário para editar um depoimento enviado

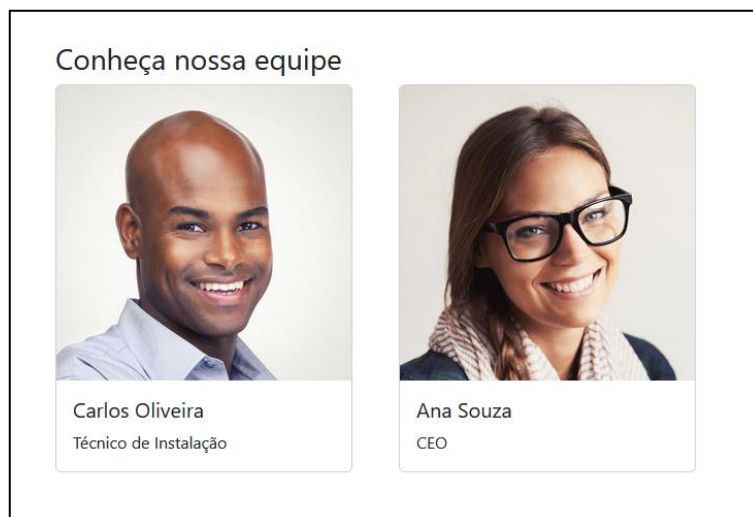
A interface de um formulário modal para editar um depoimento. O modal tem o título "Editar Depoimento" e um ícone de fechar (X) no canto superior direito. Abaixo do título, há o rótulo "Depoimento:" seguido de um campo de texto com o placeholder "Digite seu depoimento". No canto inferior direito do modal, há dois botões: "Fechar" (cinza) e "Atualizar" (azul).

Fonte: autoria própria.

4.14. Listagem de Funcionários da Empresa

A página de funcionários exibe informações básicas sobre os membros da equipe, como nome, cargo e foto, destacando a proximidade com os clientes. A figura 35 apresenta um exemplo de listagem de funcionários da empresa.

Figura 35 - Exemplo de lista de funcionários da empresa



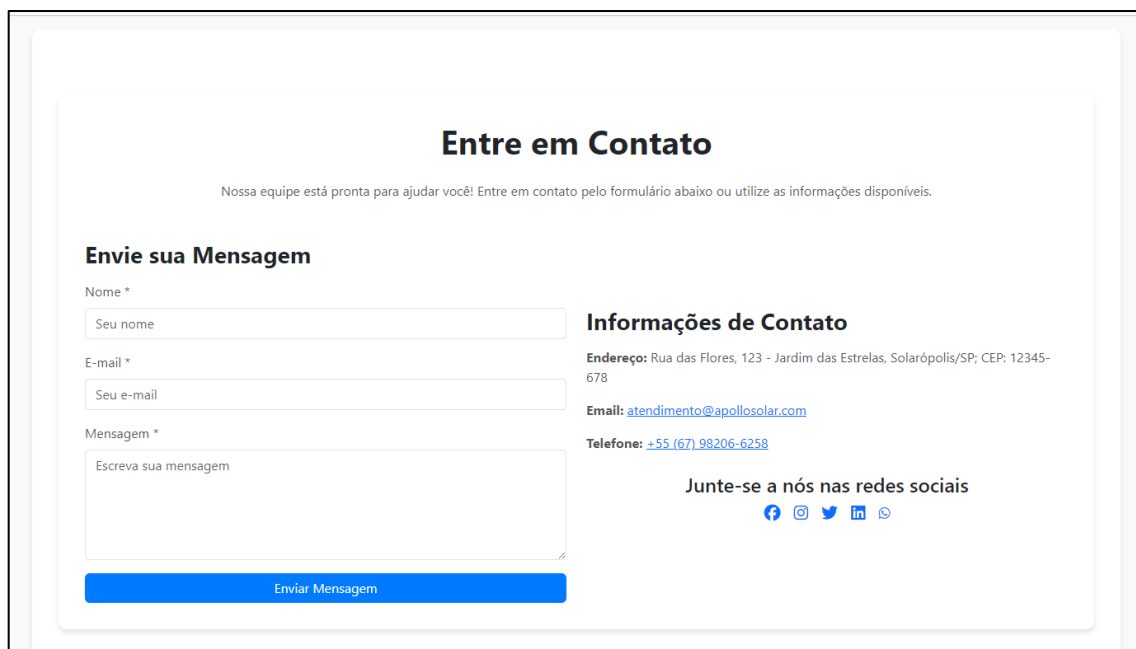
Fonte: autoria própria.

4.15. Área de Contato da Empresa

A área de contato permite que visitantes do site entrem em comunicação com a empresa, enviando mensagens com dúvidas, solicitações ou feedback. Não é necessário estar autenticado para utilizar essa funcionalidade. As mensagens enviadas são armazenadas no banco de dados para posterior acompanhamento e

resposta pela equipe responsável. A Figura 36 ilustra o formulário de contato disponível no site.

Figura 36 - Formulário de contato da empresa



O formulário de contato da empresa, intitulado "Entre em Contato", apresenta uma interface limpa e moderna. No topo, há uma mensagem de boas-vindas: "Nossa equipe está pronta para ajudar você! Entre em contato pelo formulário abaixo ou utilize as informações disponíveis." O formulário é dividido em duas colunas. A coluna da esquerda, sob o título "Envie sua Mensagem", contém campos obrigatórios para "Nome *", "E-mail *" e "Mensagem *". Cada campo possui uma etiqueta de placeholder: "Seu nome", "Seu e-mail" e "Escreva sua mensagem". Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto "Enviar Mensagem". A coluna da direita, sob o título "Informações de Contato", fornece detalhes da empresa: "Endereço: Rua das Flores, 123 - Jardim das Estrelas, Solarópolis/SP; CEP: 12345-678", "Email: atendimento@apollosolar.com" e "Telefone: [+55 \(67\) 98206-6258](tel:+55(67)98206-6258)". No final desta coluna, há o texto "Junte-se a nós nas redes sociais" seguido por ícones para Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn e WhatsApp.

Fonte: autoria própria.

5. MODELO CANVAS DE NEGÓCIO

O Modelo Canvas é uma ferramenta estratégica que ajuda a estruturar visualmente os elementos-chave de um projeto ou negócio. Para o projeto **Apollo Solar**, o canvas foi utilizado para definir os principais aspectos, como proposta de valor, segmentos de clientes, canais de distribuição, fontes de receita, entre outros.

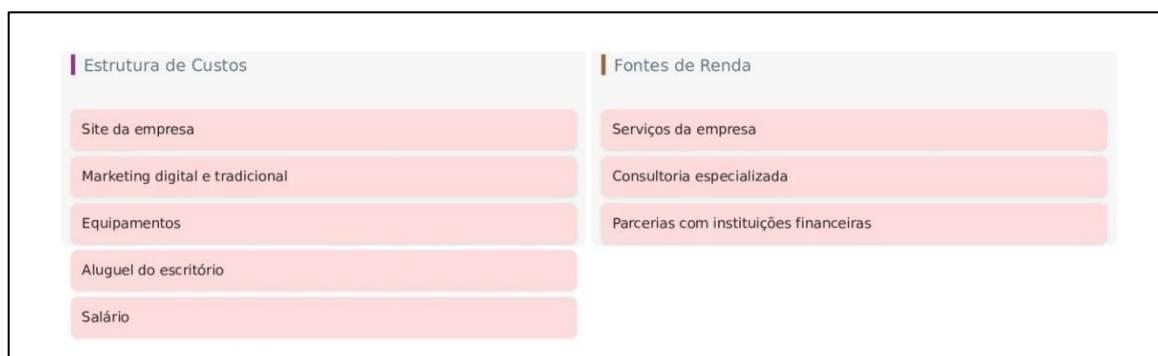
As figuras 37 e 38 apresentam o modelo de negócios.

Figura 37 - Modelo Canvas do projeto (primeira parte).



Fonte: autoria própria.

Figura 38 - Modelo Canvas do projeto (segunda parte).



Fonte: autoria própria.

6. CONCLUSÃO

O projeto **Apollo Solar** foi desenvolvido com o intuito de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos durante o curso. Com ele, foi possível consolidar habilidades em desenvolvimento web, gerenciamento de banco de dados, e integração de tecnologias modernas.

Além disso, o processo de construção do sistema permitiu o aprimoramento de boas práticas de programação, e uso de ferramentas de versionamento como Git. O projeto não apenas reforçou conhecimentos teóricos, mas também demonstrou o potencial de soluções tecnológicas para resolver problemas reais no setor de energia solar.