

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**MARCOS VINÍCIUS DE OLIVEIRA**

**SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE VAGAS EM ALBERGUES.**

**GUARAPUAVA**

**2025**

**MARCOS VINÍCIUS DE OLIVEIRA**

**SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE VAGAS EM ALBERGUES.**

**Hostel house Vacancy Management System.**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Departamento Acadêmico de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador: Dr. Emerson André Fedechen

Coorientador: Dr. Roni Fabio Banaszewski

**GUARAPUAVA**

**2025**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**MARCOS VINÍCIUS DE OLIVEIRA**

**SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE VAGAS EM ALBERGUES.**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Departamento Acadêmico de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Data de aprovação: 01/Julho/2025

---

Prof. Emerson André Fedechen  
Doutor  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Guarapuava

---

Prof. Luciano Ogiboski  
Doutor  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Guarapuava

---

Prof. William Alberto Cruz Castaneda  
Doutor  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Guarapuava

**GUARAPUAVA**

**2025**

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela saúde e pela força que me permitiram chegar até aqui.

Meu profundo reconhecimento ao meu irmão, que, mesmo distante, sempre me incentivou com seus conselhos e me motivou a não desistir dos estudos.

Aos professores desta universidade, meu sincero agradecimento pelo conhecimento compartilhado ao longo dessa jornada, que me permitiu aprender e crescer, culminando na realização deste projeto.

Um agradecimento especial ao meu orientador Prof. Dr. Emerson André Fedechen, cujo orientação foram fundamentais para o desenvolvimento do meu trabalho.

Sou imensamente grato ao meu coorientador Prof. Dr. Roni Fabio Banaszewsk, cuja expertise em Angular foi fundamental para este projeto. Seus ensinamentos em sala de aula, aliados à sua orientação dedicada, enriqueceram não apenas meu trabalho, mas também minha formação profissional.

Aos meus pais, que, mesmo não estando mais presentes fisicamente, certamente se orgulhariam desta conquista. Fiz o melhor para ser um filho dedicado enquanto estiveram ao meu lado, e carregou seu amor e ensinamentos comigo.

À psicóloga Aline Bitencourt, meu agradecimento pelo apoio emocional e pelas palavras de carinho durante os momentos desafiadores deste processo.

Por fim, agradeço a você que está lendo este documento. Espero que, de alguma forma, meu projeto possa contribuir e inspirar.

Peça a Deus que abençoe seus planos e eles  
darão certo (Provérbios 14:3).

## RESUMO

O albergue desempenha um papel crucial na acomodação de pessoas em situação de vulnerabilidade social, proporcionando abrigo, alimentação e recursos de higiene entre outras coisas. No entanto, a crescente demanda e a escassez de recursos requerem soluções tecnológicas para otimizar o processo de acomodação e assegurar a qualidade dos serviços. Este trabalho propõe a criação de um sistema online de agendamento de vagas, visando proporcionar o acesso à informação, agilizar o processo de reserva e melhorar a gestão de vagas. O desenvolvimento do sistema será realizado utilizando as linguagens *TypeScript* e *PHP*, com os *frameworks Angular* e *Laravel*. O sistema desenvolvido trará benefícios como a melhor gestão de vagas, promovendo um processo de acolhimento mais ágil e humanizada. Além disso, o sistema poderá incluir informações sobre o albergue e armazenar dados para análise administrativa futura. Embora o sistema apresente desafios, como a necessidade de acesso à Internet e a garantia da segurança dos dados, acredita-se que seus benefícios serão significativos. O sistema foi projetado para otimizar os serviços do albergue e agilizar o acesso das pessoas a um local de abrigo, promovendo inclusão social e bem-estar de quem mais precisa.

**Palavras-chave:** sistema de gerenciamento de vagas; acolhimento; inclusão social; tecnologia social; .

## ABSTRACT

The hostel house play a crucial role in accommodating people in situations of social vulnerability, providing them with a safe place to stay. However, the increasing demand and scarcity of resources require technological solutions to optimize the accommodation process and ensure the quality of services. This project proposes the creation of an online vacancy scheduling system, aiming to facilitate access to information, streamline the reservation process, and improve vacancy management for the hostel. The system will be developed using TypeScript and PHP programming languages, with the Angular and Laravel frameworks, respectively. The proposed system will bring benefits such as the optimization of vacancies, promoting more efficient and humanized accommodation. Additionally, the system will be able to include information about the hostel and store data for future administrative analysis. Although the system presents challenges, such as the need for internet access and ensuring data security, it is believed that its benefits will be significant. The expectation is that the system will be a useful tool to improve shelter services and facilitate people's access to a place of shelter house, promoting social inclusion and the well-being of those who need it most.

**Keywords:** vacancy management system; shelter house; social inclusion; social technology.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Mesa onde é feito atualmente os preenchimento de fichas.</b>	<b>13</b>
<b>Figura 2 – Momento de finalização da conversa.</b>	<b>15</b>
<b>Figura 3 – Tela de permissões para acessar determinadas tarefas</b>	<b>16</b>
<b>Figura 4 – Tela de modal</b>	<b>18</b>
<b>Figura 5 – Tela de calendário</b>	<b>19</b>
<b>Figura 6 – Tela de agendamento</b>	<b>20</b>
<b>Figura 7 – Tela de confirmação de dados enviados</b>	<b>21</b>
<b>Figura 8 – Tela de bloqueio do formulário</b>	<b>22</b>
<b>Figura 9 – Caso o acolhido já tenha feito o cadastro anteriormente no sistema, está mensagem será exibido.</b>	<b>23</b>
<b>Figura 10 – Tela de login</b>	<b>24</b>
<b>Figura 11 – Tela com os agendamentos recebidos</b>	<b>25</b>
<b>Figura 12 – Tela de complemento de dados</b>	<b>25</b>
<b>Figura 13 – Tela com todos os dados de cada acolhido</b>	<b>26</b>
<b>Figura 14 – Tela de controle de leitos</b>	<b>27</b>
<b>Figura 15 – Tela de relatório dos dados dos acolhidos</b>	<b>28</b>
<b>Figura 16 – Tela de relatório em formato de gráfico de pizza ou de colunas</b>	<b>28</b>
<b>Figura 17 – Tela de gerador de PDF</b>	<b>29</b>
<b>Figura 18 – Interface para registro de colaboradores com diferentes níveis de acesso ao sistema.</b>	<b>30</b>
<b>Figura 19 – Interface contendo os usuários cadastrados</b>	<b>31</b>
<b>Figura 20 – Tela onde o administrador pode alterar os dados dos usuários, incluindo permissões de acesso e outras informações relevantes.</b>	<b>31</b>
<b>Figura 21 – Captura de tela do albergue Santa Marillac.</b>	<b>36</b>
<b>Figura 22 – Captura de tela do albergue de Santos.</b>	<b>37</b>
<b>Figura 23 – Página informativa do site Maresias do Leme.</b>	<b>38</b>
<b>Figura 24 – Interface de reserva de vagas do site Maresias do Leme.</b>	<b>38</b>
<b>Figura 25 – Ferramenta 5W2H</b>	<b>42</b>
<b>Figura 26 – Registro fotográfico da conversa com o gerente e acolhidos.</b>	<b>44</b>
<b>Figura 27 – Tela dos container gerados</b>	<b>62</b>
<b>Figura 28 – Tela do Banco de dados relacionamentos de tabelas de agendamentos com informações complementares</b>	<b>64</b>
<b>Figura 29 – Tela do Banco de dados relacionamentos de tabelas de quarto com camas</b>	<b>65</b>
<b>Figura 30 – Tela do Banco de dados contendo relacionamentos das tabelas de relatório com usuário</b>	<b>66</b>
<b>Figura 31 – Tela do Banco de dados completo</b>	<b>75</b>

<b>Figura 32 – Foto de um dos quartos de acolhimentos . . . . .</b>	<b>76</b>
---	-----------

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1 – Requisitos funcionais . . . . .</b>	<b>46</b>
<b>Tabela 2 – Quadro de Backlog do Sistema de Agendamento de Albergue . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>Tabela 3 – Histórias de Usuários . . . . .</b>	<b>72</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

### Siglas

ADMIN	Administrador
API	interface de programação de aplicações
AWS	Amazon Web Services
CPF	Cadastro de Pessoa Física
ID	Identificador de Usuário
MVC	Model-View-Controller
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor
SQL	Structured Query Language
TCC	Trabalho de Conclusão de curso
TSI	Tecnologia em Sistemas Para a internet
XSS	Cross-Site Scripting

## SUMÁRIO

	<b>Lista de Figuras</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>Justificativa</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Considerações iniciais</b> . . . . .	<b>12</b>
1.2.1	Objetivo geral . . . . .	14
1.2.2	Objetivos específicos . . . . .	14
<b>1.3</b>	<b>Sistema de agendamentos</b> . . . . .	<b>15</b>
1.3.1	Processo . . . . .	15
<b>1.4</b>	<b>Estrutura do trabalho</b> . . . . .	<b>32</b>
<b>2</b>	<b>O SISTEMA PROPOSTO</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>2.1</b>	<b>Escopo</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>2.2</b>	<b>Perspectivas</b> . . . . .	<b>34</b>
<b>3</b>	<b>SISTEMAS SIMILARES</b> . . . . .	<b>36</b>
3.0.1	Albergue Santa Luiza de Marillac (Maringá) . . . . .	36
3.0.1.0.1	<i>Pontos Positivos</i> . . . . .	36
3.0.1.0.2	<i>Pontos Negativos</i> . . . . .	37
3.0.2	Albergue Noturno de Santos . . . . .	37
3.0.2.0.1	<i>Pontos Positivos</i> . . . . .	37
3.0.2.0.2	<i>Pontos Negativos</i> . . . . .	37
3.0.3	Albergue Comercial (Maresias do Leme) . . . . .	38
3.0.3.0.1	<i>Pontos Positivos</i> . . . . .	39
3.0.3.0.2	<i>Pontos Negativos</i> . . . . .	39
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> . . . . .	<b>40</b>
<b>4.1</b>	<b>Metodologia de Gestão do Projeto</b> . . . . .	<b>40</b>
4.1.1	Ferramentas de Gestão . . . . .	40
<b>4.2</b>	<b>Materiais e Tecnologias de Desenvolvimento</b> . . . . .	<b>40</b>
4.2.1	Ferramentas de Desenvolvimento . . . . .	40
4.2.2	Tecnologias Principais . . . . .	41
<b>4.3</b>	<b>Métodos</b> . . . . .	<b>41</b>
4.3.1	Métodos de Gestão . . . . .	41

4.3.2	Identificação do Problema e Levantamento de Requisitos . . . . .	42
4.3.3	Desenvolvimento do Sistema . . . . .	50
4.3.4	Testes . . . . .	51
4.3.4.1	<u>Testes Unitários</u> . . . . .	52
4.3.4.2	<u>Testes de Autenticação</u> . . . . .	55
4.3.4.3	<u>Testes de Integração</u> . . . . .	56
4.3.4.4	<u>Testes Manuais</u> . . . . .	58
4.3.4.5	<u>Testes de Segurança</u> . . . . .	58
4.3.4.6	<u>Teste de Prevenção contra XSS</u> . . . . .	58
4.3.5	Implantação . . . . .	61
4.3.6	Documentação . . . . .	62
4.3.7	Suporte . . . . .	62
<b>5</b>	<b>ANÁLISE E PROJETO DO SISTEMA</b> . . . . .	<b>63</b>
5.0.1	Modelagem do banco de dados . . . . .	63
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> . . . . .	<b>67</b>
6.1	<b>O Sistema Desenvolvido</b> . . . . .	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>RESULTADOS TÉCNICOS E VALIDAÇÃO</b> . . . . .	<b>68</b>
<b>8</b>	<b>DESAFIOS E ADAPTAÇÕES</b> . . . . .	<b>69</b>
8.0.1	Validação e Unicidade do CPF . . . . .	69
8.0.2	Controle preciso da disponibilidade de vagas . . . . .	69
<b>9</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> . . . . .	<b>70</b>
9.1	<b>Conclusão</b> . . . . .	<b>70</b>
9.2	<b>Trabalhos Futuros</b> . . . . .	<b>71</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>73</b>
	<b>APÊNDICE A DADOS TÉCNICOS SOBRE A DOCUMENTAÇÃO</b> . . . . .	<b>75</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Albergues são locais que oferecem abrigo temporário e serviços básicos a indivíduos em situação de vulnerabilidade social e viajantes que precisam economizar. Diante de desafios enfrentados pelo albergue, como a falta de recursos financeiros, além de dificuldades no processo de triagem e alocação de vagas, propõe-se a implementação de um sistema de agendamento *online*, similar aos utilizados em hotéis, para ajudar no planejamento diário do espaço.

A escolha por este tema de trabalho de conclusão de curso foi motivada pela oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos na graduação para solucionar um problema real e de grande relevância social. A partir de uma vivência direta em uma instituição de acolhimento local e de diálogos com o gerente, funcionários e acolhidos, foi possível observar as ineficiências e os desafios humanitários gerados pela dependência de um sistema de controle manual. Este projeto, portanto, nasceu do desejo de desenvolver uma ferramenta tecnológica que não apenas otimizasse a gestão de vagas, mas que também contribuísse para um processo de acolhimento mais digno e organizado.

O sistema permitirá que o usuário informe, no momento do agendamento, se pretende ficar apenas uma noite, além de abordar questões específicas relacionadas ao pernoite, como o horário de *check-in*. Caso o acolhido precise de mais dias, será necessário passar por um processo de triagem adicional, como os demais acolhidos.

O presente trabalho visa apresentar a implementação deste sistema, com o objetivo de aprimorar o processo de acolhimento e a qualidade dos serviços oferecidos. Este documento apresentará sistemas similares e detalhará as funcionalidades do sistema proposto, destacando suas perspectivas de impacto positivo. Os materiais e métodos utilizados no desenvolvimento do sistema, incluindo linguagens de programação, *frameworks* e metodologia, serão descritos detalhadamente.

Por fim, o documento encerra-se com uma reflexão sobre as contribuições e o impacto do sistema proposto. Aborda-se, ainda, a perspectiva de aprimoramentos futuros, essenciais para a sustentabilidade e a efetividade da solução ao longo do tempo.

### 1.1 Justificativa

Com a chegada de pessoas vindas de diversas regiões do Brasil e do mundo aos albergues (EXTRA, 2018), é essencial que todos passem por um processo organizado de cadastramento de dados. Atualmente, as informações são registradas manualmente em planilhas no programa *Excel*<sup>1</sup>, o que apesar de funcional, pode gerar inconsistências, dificultar o acesso rápido às informações e limitar a produtividade na gestão de vagas e recursos. Um sistema mais moderno e automatizado se faz necessário para facilitar a precisão, segurança e agilidade no manejo dessas informações, beneficiando tanto a equipe do albergue quanto os acolhidos.

<sup>1</sup> Microsoft Excel é um software de planilha eletrônica desenvolvido pela Microsoft.

Esse método atual que o albergue usa apresenta uma série de problemas que impactam diretamente a administração e a qualidade dos serviços oferecidos. Primeiramente, a centralização dos dados em único computador torna a informação vulnerável a falhas técnicas, como perdas por erros no arquivo, falta de *backup* ou danos ao equipamento. Além disso, a manipulação manual das planilhas aumenta o risco de erros humanos, como registros duplicados, dados inconsistentes ou omissão de informações importantes. Outro ponto crítico é a dificuldade em acessar e compartilhar essas informações rapidamente, especialmente em situações de alta demanda, o que pode levar a atrasos no atendimento e frustração tanto para os acolhidos quanto para os funcionários. Por fim, a ausência de funcionalidades avançadas, como filtros ou geração de relatórios automáticos, dificulta a análise estratégica dos dados, limitando a capacidade de planejamento e de alocação precisa dos recursos do albergue.

O sistema desenvolvido neste trabalho permitirá aos usuários acesso ao *site* da instituição para dar início ao processo de reserva de vagas. Dessa forma, quando chegarem ao local, grande parte do processo de registro já estará preenchido. Caso necessitem de acomodação por um período mais prolongado, serão encaminhados para a assistência social ou psicólogo onde passarão por uma entrevista mais detalhada para entender as razões que os levaram até o albergue e determinar se precisam de mais dias ou semanas para resolver seus assuntos. Essa abordagem visa facilitar o processo de reserva e proporcionar uma experiência mais ágil aos usuários, além de oferecer suporte adicional às pessoas em situação de vulnerabilidade.

## 1.2 Considerações iniciais

Os albergues disponibilizam leitos em dormitórios compartilhados, juntamente com instalações sanitárias e áreas comuns, como cozinhas e salas de convívio. O papel do albergue é crucial na oferta de assistência humanitária e na promoção da inclusão social, fornecendo abrigo temporário e serviços básicos para aqueles em necessidade. Foram frequentemente geridos por organizações sem fins lucrativos, governamentais ou privadas, e muitas vezes ofereceram suporte adicional como orientação para busca de moradia permanente, acesso a alimentos e vestuário e encaminhamento para serviços de saúde e emprego (DAVISON, 2020).

A história dos albergues no Brasil assemelhou-se a uma saga de acolhimento e superação, com raízes que se entrelaçaram com o período pré-colonial. Desde as primeiras iniciativas de amparo aos necessitados, conduzidas por aldeias indígenas e comunidades tradicionais, até a criação das Santas Casas de Misericórdia no século XVI, o acolhimento configurou-se como um valor.

O crescente número de pessoas que buscam acolhimento em albergues, aliado à falta de recursos adequados, exigiu soluções para otimizar o processo de acolhimento e evoluir na qualidade dos serviços prestados.

O albergue foi utilizado como fonte de informações e base para este trabalho, o processo de acolhimento era conduzido através do preenchimento manual de dados em planilhas do

programa *Excel*<sup>2</sup>. Os cuidadores da instituição realizavam o processo de registro e triagem de forma presencial em um computador localizado na recepção, conforme mostra a Figura 1.



**Figura 1 – Mesa onde é feito atualmente os preenchimento de fichas.**

**Fonte: Albergue.**

Nesse local, eram preenchidas as fichas de cadastro dos indivíduos que chegavam à casa de acolhimento. No entanto, os interessados em conseguir abrigo ainda precisavam se deslocar até o local para verificar a disponibilidade de vagas. Essa abordagem enfrentava diversos problemas, os quais incluíam a dificuldade de acesso à informação, os deslocamentos desnecessários e o risco de superlotação. Além disso, a planilha *Excel* ficava armazenada lo-

<sup>2</sup> Microsoft Excel é um software de planilha eletrônica desenvolvido pela Microsoft.

calmente, o que era um problema porque os dados podiam se perder caso o computador estragasse, fosse roubado ou até mesmo se o operador apagasse as informações acidentalmente.

Frente a esses desafios, o desenvolvimento de um sistema *web* de agendamentos surgiu como solução viável para otimizar o acesso às informações de vagas disponíveis. Essa ferramenta auxiliou no gerenciamento das vagas, potencializando a utilização dos recursos existentes e agilizando o processo de acolhimento.

A adoção dessa solução trouxe benefícios significativos para os acolhidos. Com o agendamento, as pessoas em busca de abrigo não tiveram mais a necessidade de se locomover até a instituição para checar a disponibilidade de vagas, o que resultou em economia de tempo e recursos. Além disso, o sistema de agendamento contribuiu para a redução do risco de superlotação, proporcionando uma experiência mais confortável e mais tranquila para aqueles que precisavam de abrigo temporário.

Também, o sistema de agendamento pode incluir informações básicas sobre o albergue, como regras e orientações, que serão comunicadas aos acolhidos antes de sua chegada à instituição. Isso permite que os acolhidos estejam cientes das normas e expectativas do abrigo, facilitando a adaptação e a convivência no espaço.

Por fim, o sistema permite o armazenamento de informações coletadas durante o processo de acolhimento, para futuras análises administrativas. Isso proporcionará uma visão mais detalhada e precisa das necessidades e dos perfis dos acolhidos, auxiliando na tomada de decisões estratégicas e na melhoria contínua dos serviços oferecidos pela instituição.

### 1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver um sistema de reservas e gerenciamento de vagas para os albergues.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar e analisar as necessidades e desafios do processo atual de gerenciamento de vagas em albergues.
- Definir a arquitetura e modelagem do sistema para o gerenciamento de vagas em albergues.
- Prototipar e projetar as interfaces do usuário do sistema de agendamento.
- Desenvolver e implementar os módulos essenciais do sistema, incluindo agendamento de vagas, gerenciamento de usuários e relatórios.
- Realizar testes abrangentes para garantir a funcionalidade, segurança e usabilidade do sistema.

- Planejar e documentar o processo de implantação do sistema.
- Implementar um módulo de agendamento para melhorar a utilização dos recursos disponíveis no albergue, prevenindo superlotação.

### 1.3 Sistema de agendamentos

Este capítulo descreverá o processo de funcionamento do modelo do sistema e apresentará suas limitações.

#### 1.3.1 Processo

No dia 9 de junho de 2024 (quinta-feira), foi realizada uma das várias reuniões na instituição, durante a qual foi apresentado o projeto que visa facilitar o processo de cadastro de acolhidos. O *feedback* recebido foi bastante enriquecedor para avaliar a viabilidade do desenvolvimento do sistema. Um desses retornos foi obtido por meio de diálogos com o gerente, funcionários e alguns acolhidos, conforme ilustrado na Figura 2. Abaixo, temos uma foto com o registro do bate-papo.



**Figura 2 – Momento de finalização da conversa.**

**Fonte: Autoria própria.**

O sistema funcionará da seguinte forma: O usuário realizará o agendamento preenchendo informações básicas. Após finalizar o processo, será exibida uma mensagem informando que o agendamento foi realizado com sucesso porém ficará pendente até que o acolhido compareça à instituição para completar seus dados. Em seguida, o administrador (a) ou funcionário(a) poderá acessar os agendamentos recebidos, visualizando e editando informações, como uso de substâncias, doenças crônicas, hipertensão, se a pessoa está acompanhada, seu estado emocional, entre outros.

Após o cadastro do acolhido na instituição, é entregue uma chave de identificação com um número. Essa chave será utilizada para designar tanto a cama que o acolhido ocupará quanto o armário que poderá utilizar durante sua estadia. Na Figura 32, apresenta-se um registro detalhado de cada leito disponível. Além disso, o usuário que estiver logado no sistema poderá mudar o status dos acolhidos da lista de agendamentos quando atingirem o prazo de permanência na instituição. Abaixo estão as permissões que os usuários terão no sistema.

Cada permissão foi cuidadosamente pensada e discutida em reuniões com o orientador do Trabalho de Conclusão de curso (TCC) e com os colaboradores da instituição, a fim de determinar quais acessos seriam adequados para cada perfil de usuário. Segue abaixo a Figura 3, que ilustra as permissões atribuídas.

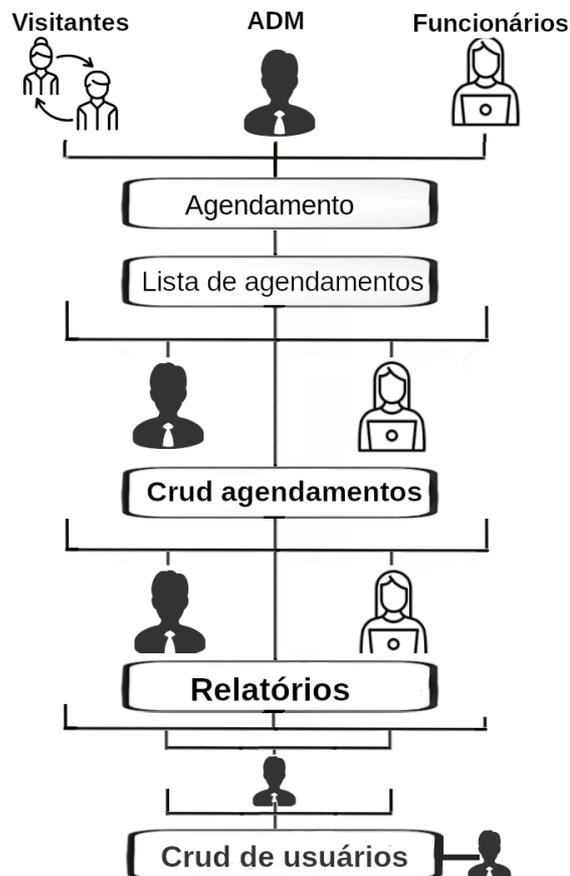


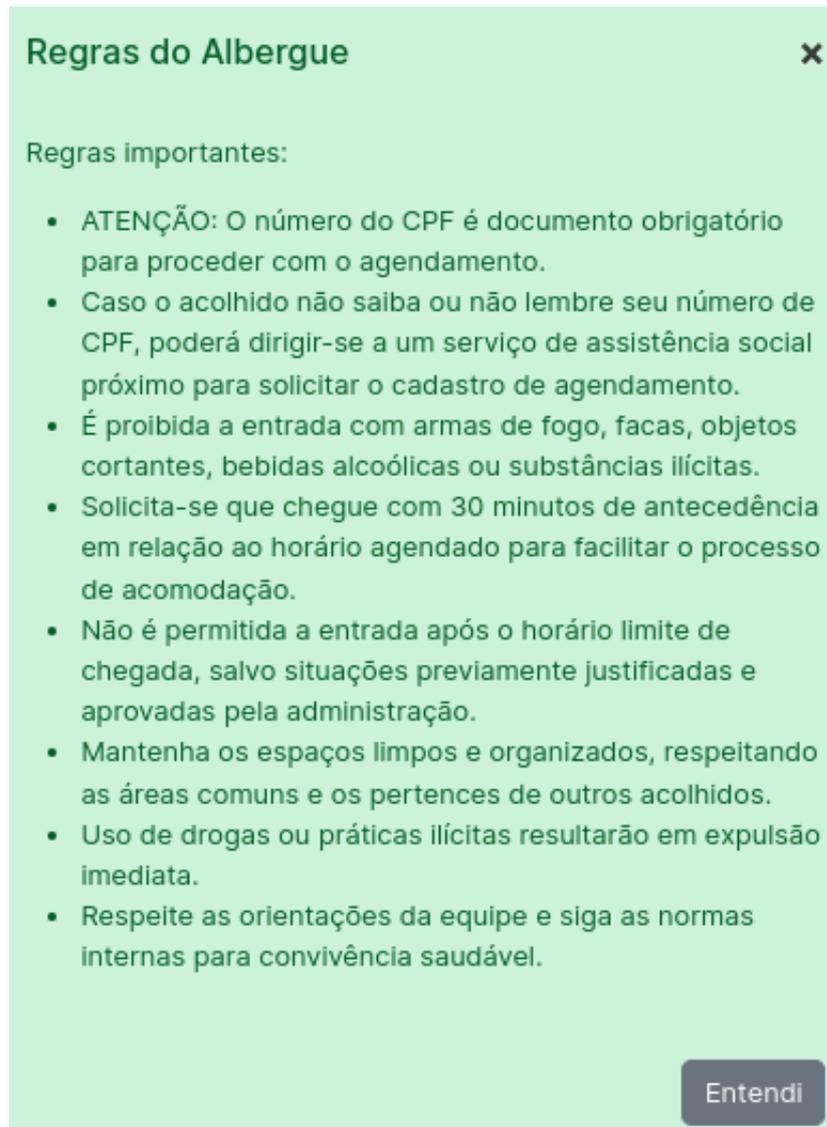
Figura 3 – Tela de permissões para acessar determinadas tarefas

Fonte: Autoria própria.

O processo de agendamento e acolhimento no albergue foi estruturado para permitir uma clareza, envolvendo diferentes perfis de usuários, conforme ilustrado na Figura 3. Abaixo, detalha-se o fluxo de uso do sistema sob a perspectiva do candidato a uma vaga, bem como as interações administrativas.

- **Acesso ao Sistema:** O candidato acessa o sistema *online* para iniciar o processo de pré-agendamento.
- **Leitura das Regras:** Para prosseguir com o agendamento, o usuário deve ler e aceitar os termos e condições do albergue, apresentados em um modal específico, conforme a Figura 4
- **Dados Básicos:** O sistema solicita a coleta de informações mínimas essenciais para a pré-reserva, como nome, sobrenome, Cadastro de Pessoa Física (CPF) e data de chegada. Este procedimento evita um cadastro inicial longo e agiliza a primeira etapa do processo.
- **Verificação de agendamento:** A reserva é registrada como "pendente", aguardando a confirmação presencial do acolhido na instituição. O sistema exibe uma mensagem de sucesso, como a Figura 6 demonstra.
- **Se indisponível:** O sistema bloqueia o formulário de agendamento e o candidato é notificado de que não há vagas, conforme ilustrado na Figura 8.
- **Apresentação no Albergue:** Na data e horário agendados, o acolhido comparece à instituição para a validação presencial do seu pré-agendamento, nas regras sugere-se que o atendido chegue com 30 minutos de antecedência para chegar tranquilo sem perigo de perder a vaga.
- **Dados Complementares:** Durante o atendimento presencial, o administrador(a) ou funcionário(a) acessa o agendamento pendente e complementa os dados do acolhido, incluindo informações adicionais obrigatórias como uso de substâncias, doenças crônicas, hipertensão, se a pessoa está acompanhada, seu estado emocional, entre outros. Essas informações são cruciais para a triagem e para futuros relatórios administrativos.

Abaixo temos a tela de modal aonde antes de preencher os dados quem for fazer o agendamento de vera ler e aceitar os termos para poder fazer sua reserva. Segue abaixo a Figura 4 com o modal explicando regras que devem ser obedecidas.



**Figura 4 – Tela de modal**

**Fonte: Autoria própria.**

Para se inscrever a uma vaga na instituição, o candidato ao acolhimento deve selecionar uma data dentro de um período de 15 dias corridos, que é o único intervalo exibido pelo sistema para a reserva. Essa limitação foi definida com base no *feedback* dos funcionários do albergue, que indicaram que um calendário mais extenso poderia resultar em uma alta taxa de ausência, pois muitos poderiam esquecer o agendamento. Portanto, a janela de 15 dias busca otimizar a gestão e o comparecimento. A Figura 5 ilustra a interface de seleção de dias.

## Agendamento

[Ler as regras](#) ⓘ

**Nome:**  **Sobrenome:**

**CPF:** ⓘ  **Data de nascimento:**  ⓘ

**Nome da mãe:** ⓘ  **Gênero:**

**Data de Chegada:**  ⓘ **Hora de chegada:** ⓘ  ⓘ

April 2025 ▾ ↑ ↓

S	M	T	W	T	F	S
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Clear Today

**Estado:**

País estrangeiro

Não tenho telefone

**Motivo da Reserva:**

**Foto:** ⓘ  No file chosen

**Figura 5 – Tela de calendário**

**Fonte: Autoria própria.**

O sistema utilizará dois tipos de formulários distintos. O primeiro será preenchido pelos acolhidos e terá como finalidade coletar informações básicas para o cadastro de agendamento, sendo necessário informar o CPF para sua conclusão. Caso o acolhido não possua o documento, deverá procurar uma assistente social, que terá acesso ao sistema de consulta de CPF para realizar o agendamento em seu nome. O segundo tipo de formulário a ser preenchido pelos funcionários onde focará nas informações complementares, que poderão ser utilizadas para a elaboração de relatórios futuros. Essa abordagem permite uma coleta de dados estruturada

e organizada, facilitando a organização das informações. O cadastro inicial será simples e rápido, enquanto as informações adicionais poderão ser inseridas gradualmente, proporcionando dados mais detalhados sobre a vida do acolhido(a).

Abaixo temos o primeiro formulário aonde é preenchido dados básicos para ter um agendamento, segue a Figura 6 abaixo.

**Agendamento**

[Ler as regras](#) ⓘ

**Nome:**  **Sobrenome:**

**CPF:**  **Data de nascimento:**

**Nome da mãe:**  **Gênero:**

**Data de Chegada:**  **Hora de chegada:**

**Modalidade de Acolhimento:**  **Estado:**

**Cidade:**   **Pais estrangeiro**

**Telefone:**   **Não tenho telefone**

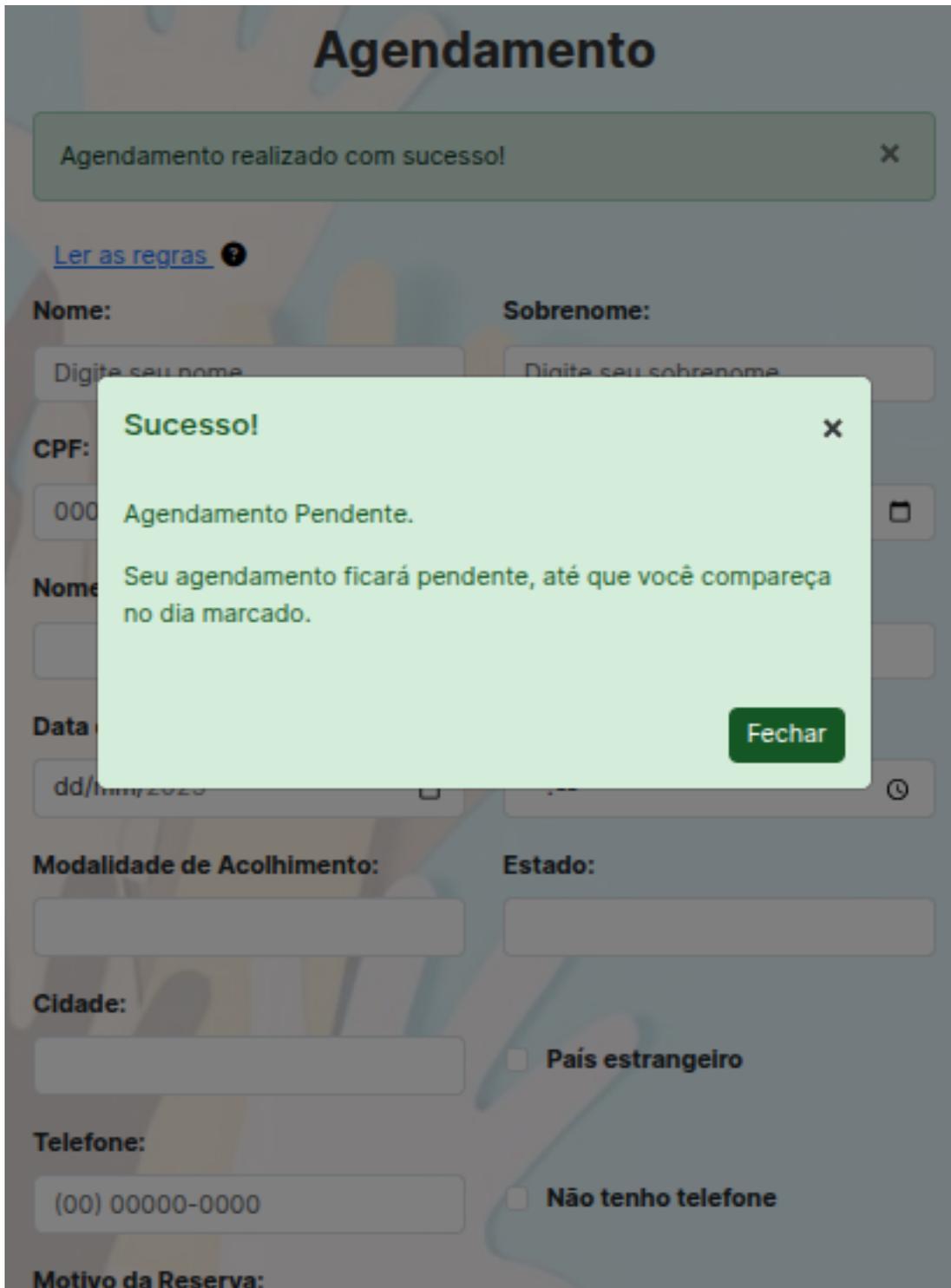
**Motivo da Reserva:**

**Foto:**  Nenhum arquivo escolhido  
Formatos aceitos: JPEG, PNG (tamanho máximo: 2MB)

Figura 6 – Tela de agendamento

Fonte: Autoria própria.

Após o preenchimento dos dados de agendamento, uma mensagem deverá ser exibida na tela informando que o agendamento foi realizado mas permanecerá pendente até que o acolhido compareça à instituição na data marcada, na Figura 7 abaixo temos a mensagem.



The image shows a web form titled "Agendamento" (Reservation). At the top, there is a green notification box that says "Agendamento realizado com sucesso!" (Reservation completed successfully!). Below this, there is a link "Ler as regras" (Read the rules) with a question mark icon. The form fields include: "Nome:" (Name) and "Sobrenome:" (Surname) with input boxes containing "Digite seu nome" and "Digite seu sobrenome"; "CPF:" (CPF) with an input box containing "000"; "Data:" (Date) with an input box containing "dd/mm/2020"; "Modalidade de Acolhimento:" (Type of reception) and "Estado:" (State) with input boxes; "Cidade:" (City) with an input box; "Telefone:" (Phone) with an input box containing "(00) 00000-0000"; and "Motivo da Reserva:" (Reason for reservation). There are also two radio buttons: "País estrangeiro" (Foreign country) and "Não tenho telefone" (I don't have a phone). A green modal box is overlaid on the form, containing the text "Sucesso!" (Success!), "Agendamento Pendente." (Reservation Pending.), and "Seu agendamento ficará pendente, até que você compareça no dia marcado." (Your reservation will remain pending until you appear on the marked day.). A "Fechar" (Close) button is located at the bottom right of the modal box.

Figura 7 – Tela de confirmação de dados enviados

Fonte: Autoria própria.

O sistema deverá liberar as reservas conforme a disponibilidade de vagas. Ou seja, quando houver vagas disponíveis, o sistema permitirá o preenchimento do formulário pelo aco-

lhido. Caso não haja vagas, o sistema bloqueará o formulário e impedirá o preenchimento de novos agendamentos até que novas reservas sejam disponibilizadas. Abaixo, na Figura 8, está a tela que demonstra o bloqueio do sistema quando as vagas estão esgotadas.



The image shows a web form titled "Agendamento" (Reservation) with a light blue background. At the top left, there is a link "Ler as regras" with a question mark icon. The form fields are arranged in two columns:

- Nome:** Input field with placeholder "Digite seu nome".
- Sobrenome:** Input field with placeholder "Digite seu sobrenome".
- CPF:** Input field with placeholder "00".
- Data de nascimento:** Input field with placeholder "dd/mm/aa".
- Motivo da Reserva:** A large, empty text area at the bottom.

Below the name fields, there are two buttons: "Acolhimento 24 horas" and "Selecione um estado". Below the CPF and birth date fields, there is a "Cidade:" label, an input field with placeholder "Selecione uma cidade", and a checkbox labeled "País estrangeiro". Below the birth date field, there is another checkbox labeled "Não tenho telefone".

A green modal box with the title "Vagas Esgotadas" and a close button "X" is overlaid on the form. The message inside reads: "Lamentamos informar que não temos vagas disponíveis agora, mas estamos trabalhando para atender a todos. Por favor, tente novamente em breve." At the bottom right of the modal is a button labeled "Entendido".

Figura 8 – Tela de bloqueio do formulário

Fonte: Autoria própria.

Caso o acolhido já tenha passado pela instituição e faça uma nova reserva, o sistema exibirá uma mensagem na tela informando que o usuário já está cadastrado e perguntará se ele deseja reagendar sua chegada à casa de passagem. Esta funcionalidade oferece uma vantagem significativa ao otimizar o processo de acolhimento: o sistema verifica o CPF para saber se a pessoa já esteve no albergue anteriormente e, em caso afirmativo, um modal será exibido,

notificando que o usuário já possui um cadastro. Isso facilita enormemente encontrar cadastros anteriores, evitando a duplicidade de informações e agilizando o atendimento, pois muitos dados já estarão pré-existentes. Essa funcionalidade também será aplicada caso o acolhido perca a data de chegada e deseje fazer uma nova reserva, proporcionando flexibilidade ao gerenciamento das vagas e ao histórico do acolhido.

A imagem mostra uma interface de usuário para agendamento. No topo, o título "Agendamento" é exibido em uma fonte grande e escura. Abaixo dele, há um link "Ler as regras" com um ícone de interrogação. O formulário contém campos para "Nome:" e "Sobrenome:", "CPF:" (com o valor "067" visível), "Data de Chegada:" (com o valor "21/06/2025"), "Hora de chegada:" (com o valor "06:03"), "Modalidade de Acolhimento:" (com o valor "Acolhimento 24 horas") e "Estado:" (com o valor "Bahia"). Uma mensagem de alerta em um fundo verde claro está sobreposta ao formulário, com o título "CPF Já Cadastrado" e o texto "Já existe um cadastro no sistema com este CPF. Deseja substituir?". Na base da mensagem, há dois botões: "Cancelar" em cinza e "Substituir" em verde escuro.

Figura 9 – Caso o acolhido já tenha feito o cadastro anteriormente no sistema, esta mensagem será exibida.

Fonte: Autoria própria.

Quando uma reserva é realizada, a vaga é registrada no sistema, permitindo que o Administrador (ADMIN) ou o funcionário visualizem a lista de agendamentos. Abaixo, temos a tela de acesso, onde é realizada a identificação do usuário.

**Bem-vindo**

Preencha os dados de login de acesso

Usuário  
jhonasrodrigues

Senha  
senhadeacesso

**ENTRAR**

[Esqueceu a senha ?](#)

**Albergue Noturno**

**Figura 10 – Tela de login**

**Fonte: Autoria própria.**

Depois de realizar o acesso, o colaborador aceita ou não o pedido de reserva conforme critérios estabelecidos na hora do agendamento, segue abaixo o modelo de dados que é recebidos dos agendamentos.

The screenshot displays the 'ALBERGUE NOTURNO' interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Página Inicial', 'Agendamentos', 'Lista de Agendamentos', 'Relatórios', and 'Gerenciamento'. A user profile for 'Marcos' is visible in the top right. Below the navigation bar is a search bar with the placeholder text 'Buscar por nome...'. A status indicator shows 'Vagas Disponíveis: 1'. Two appointment cards are displayed side-by-side:

- João Carmo:**
  - CPF: 802.599.970-05
  - Data de Nascimento: 26/02/1999
  - Nome da Mãe: Dulce Mara Ramos Ribeiro
  - Horário de Chegada: 1:02 AM
  - Data de Saída: 12/12/2025
  - Buttons: 'Leia Mais', 'Editar', and 'Saída de acolhimento'.
- Lule Maciel Do Santos:**
  - CPF: 564.183.380-06
  - Data de Nascimento: 23/01/1999
  - Nome da Mãe: Lurde Chamado De Oliveira
  - Horário de Chegada: 20:23 PM
  - Buttons: 'Leia Mais', 'Editar', and 'Saída de acolhimento'.

**Figura 11 – Tela com os agendamentos recebidos**

Fonte: Autoria própria.

Os dados complementares são solicitados e preenchidos em um segundo formulário, distinto do formulário de agendamento inicial. Este preenchimento ocorre no momento em que o acolhido comparece à instituição para a validação presencial do seu pré-agendamento. São inseridos pelo administrador(a) ou funcionário(a) da instituição. Confira a Figura 12 abaixo.

The screenshot shows the 'COMPLEMENTAR DADOS' (Complement Data) screen. At the top, there are three buttons: 'EDITAR DADOS', 'COMPLEMENTAR DADOS' (highlighted with a green arrow), and 'SALVAR DADOS'. A message box states: 'Verifique todas as informações antes de salvar. Após salvar, os dados serão finalizados.' A large white box with a green checkmark and the text 'Agendamento atualizado com sucesso!' is centered on the screen. Below this, there are sections for 'Contato' and 'Localização'.

**Contato:**

- Cras: (42) 00000-0000
- Doações: (42) 00000-0000
- Grupo de oração: (42) 00000-0000
- Apostólico: (42) 00000-0000

**Localização:**

- RUA JAIME DE AMARAL DE PACHECO,
- CONRADINHO GUARAPUJAVA - PR

At the bottom, it says 'Direitos Reservados © 2025 - Albergue Noturno'.

**Figura 12 – Tela de complemento de dados**

Fonte: Autoria própria.

Após os funcionários concluírem o preenchimento da ficha de dados dos acolhidos, as informações serão salvas na lista de agendamentos em formato de *cards*, contendo todos os detalhes necessários. Abaixo, a Figura 13 exibe as informações atualizadas.

**João Carmo**

- CPF:802.599.970-05
- Data de Nascimento:26/02/1999
- Nome da Mãe:Dulce Mara Ramos Ribeiro
- Horário de Chegada:1:02 AM
- Data de Saída:12/12/2025
- Horário de Chegada:01:02
- Estado:Maranhão
- Cidade:Afonso Cunha
- Telefone:(42) 9 9860-4730
- Gênero:Masculino
- Etnia:Não informado
- Vícios:Não informado
- Está Acompanhado?:Não
- Benefícios:Não informado
- Lactante:Não
- Possui Deficiência?:Não
- Motivo do Acolhimento:desemprego
- Religião:catolica
- Doença Crônica:Diabetes
- Nível de Educação:Fundamental Incompleto
- Nacionalidade:Algeria
- Duração da Estadia (dias):8
- Modalidade de Acolhimento:Pernoite
- Observações:sadsad
- Quarto:Quarto A
- Cama:Cama 3

[Leia Menos](#)

**Editar** **Saída de acolhimento**

**Lule Maciel Do Santos**

- CPF:564.183.380-06
- Data de Nascimento:23/01/1999
- Nome da Mãe:Lurde Chamado De Oliveira
- Horário de Chegada:20:23 PM
- Horário de Chegada:20:23
- Estado:Ceará
- Cidade:Apularés
- Telefone:(42) 9 9860-4730
- Gênero:Outro
- Etnia:Não informado
- Vícios:Não informado
- Está Acompanhado?:Não
- Benefícios:Não informado
- Lactante:Não
- Possui Deficiência?:Não
- Motivo do Acolhimento:Não informado
- Religião:Não informado
- Doença Crônica:Não informado
- Nível de Educação:Não informado
- Nacionalidade:Brasileiro
- Duração da Estadia (dias):Não informado
- Modalidade de Acolhimento:Pernoite
- Observações:esta sobrio sem bebidas.
- Quarto:Quarto C
- Cama:Cama 9

[Leia Menos](#)

**Editar** **Saída de acolhimento**

**Figura 13 – Tela com todos os dados de cada acolhido**

Fonte: Autoria própria.

O sistema também conta com a funcionalidade para o controle de leitos em tempo real. Conforme ilustrado na Figura 14, durante o preenchimento dos dados complementares, o funcionário poderá visualizar quais camas estão ocupadas e quais se encontram disponíveis, permitindo uma alocação precisa do acolhido.

The screenshot shows a web interface for managing bed control. At the top, there are three navigation buttons: 'EDITAR DADOS' (green), 'COMPLEMENTAR DADOS' (blue), and 'SALVAR DADOS' (green). Below these, the form is organized into three columns:

- Column 1 (Left):**
  - Etnia:** Pardo
  - Benefícios:** Aposentadoria
  - Motivo do Acolhimento:** Problemas Familiares
  - Nível de Educação:** Ensino Fundamental incompleto
  - Data de Saída:** 12/12/2025
  - Quarto:** Quarto A
- Column 2 (Middle):**
  - Vícios:** Tabaco
  - Lactante:** Não
  - Religião:** Católica
  - Nacionalidade:** Argentina
- Column 3 (Right):**
  - Está Acompanhado?:** Sim
  - Possui Deficiência?:** Não
  - Doença Crônica:** Hipertensão
  - Duração da Estadia (dias):** 8

A dropdown menu for 'Duração da Estadia (dias)' is open, showing the following options:

- Selecionar a Cama
- Cama 1 - Ocupada por Xica Da Silva
- Cama 2 - Disponível
- Cama 3 - Ocupada por Pico Vinicius
- Cama 4 - Ocupada por Vanderlei Oliveira

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Voltar' (grey) and 'Próximo' (blue).

**Figura 14 – Tela de controle de leitos**

**Fonte: Autoria própria.**

Com acesso aos dados completos dos acolhidos, o administrador (gerente) do albergue terá a capacidade de consultar relatórios estratégicos que fornecem informações detalhadas sobre o processo de acolhimento e o perfil dos acolhidos. Essa funcionalidade vai além do simples gerenciamento de reservas, transformando os dados em uma ferramenta vital para análises que apoiam diretamente a administração do albergue. Será possível verificar o número de leitos ocupados, analisar a faixa etária dos acolhidos, identificar os turnos de maior demanda. A geração de relatórios atual, apresentada à administração do albergue, é uma proposta de utilização do sistema que visa aprimorar o planejamento interno da instituição. Além disso, o sistema oferece a funcionalidade de gerar esses relatórios em Portable Document Format (PDF) para apresentações e compartilhamento. Abaixo, a Figura 14 ilustra um exemplo de relatório gerado na interface do sistema.



**Figura 15 – Tela de relatório dos dados dos acolhidos**  
**Fonte: Autoria própria.**

No mesmo relatório, o gerente pode visualizar os dados em formatos gráficos (pizza ou colunas). Ao posicionar o cursor sobre as áreas do gráfico, os valores detalhados são exibidos. A Figura 16 ilustra essa funcionalidade interativa.



**Figura 16 – Tela de relatório em formato de gráfico de pizza ou de colunas**  
**Fonte: Autoria própria.**

Quando necessário, o gerente pode exportar o relatório em PDF para apresentação à presidência da instituição, bastando clicar no botão "Gerar PDF". O sistema abre automatica-

mente uma nova aba com o documento formatado para impressão, conforme demonstrado na Figura 17.

Relatório de Acolhimentos 1 / 1 110%

### RELATÓRIO DE ACOLHIMENTOS

Gerado em: 26/03/2025 às 22:54:36

#### 1. OCUPAÇÃO POR QUARTO

Quarto	Camas Ocupadas
Quarto A	4
Quarto B	3
Quarto C	4

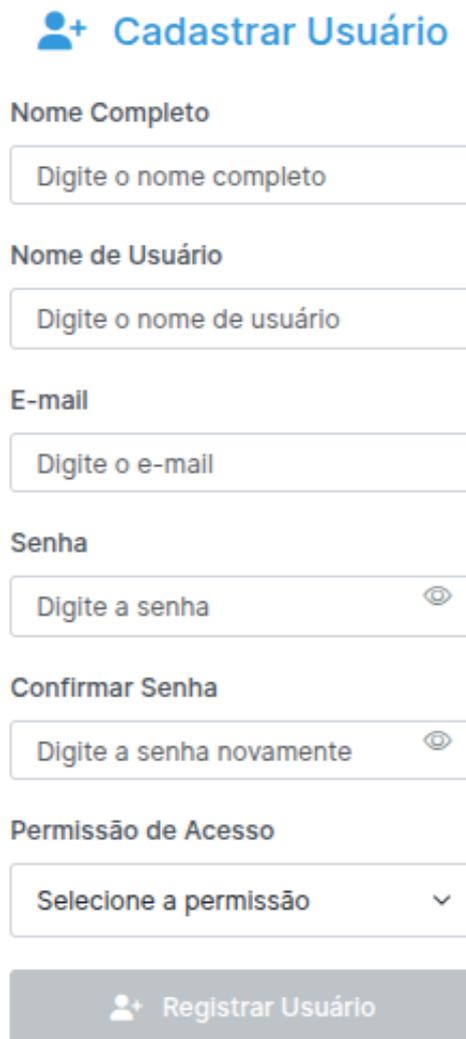
#### 2. DISTRIBUIÇÃO POR GÊNERO

Gênero	Quantidade
Masculino	20
Outro	1
Feminino	5

**Figura 17 – Tela de gerador de PDF**

**Fonte: Autoria própria.**

O gerente poderá cadastrar no sistema, funcionários para terminar o preenchimento dos dados dos acolhidos que chegarem no dia de suas reservas. O administrador terá a opção de definir a permissão que cada funcionário terá no sistema, podendo escolher entre acesso total ou acesso limitado. Abaixo, a Figura 18 mostra o cadastro dos colaboradores.



**Cadastrar Usuário**

**Nome Completo**  
Digite o nome completo

**Nome de Usuário**  
Digite o nome de usuário

**E-mail**  
Digite o e-mail

**Senha**  
Digite a senha

**Confirmar Senha**  
Digite a senha novamente

**Permissão de Acesso**  
Selecione a permissão

**Registrar Usuário**

**Figura 18 – Interface para registro de colaboradores com diferentes níveis de acesso ao sistema.**

Por fim, o gerente terá acesso à lista de usuários cadastrados no sistema e poderá realizar o gerenciamento destes cadastros. O sistema permitirá a recuperação de senha via *e-mail* para todos os usuários, porém com níveis distintos de acesso: enquanto funcionários comuns poderão apenas redefinir suas próprias credenciais através de um link temporário, o gerente terá privilégios administrativos completos, incluindo a capacidade de redefinir senhas de qualquer usuário do sistema. Essa diferenciação de permissões é reforçada por camadas adicionais de segurança: (1) todos os links de redefinição expiram em 4 horas; (2) o acesso à ferramenta de recuperação está restrito à rede interna da instituição. Esse modelo permite a proteção dos dados sensíveis dos acolhidos, mantendo a praticidade do serviço sem comprometer a segurança.

Para o controle completo dos acessos, o administrador possui uma visão geral de todos os usuários cadastrados no sistema. Conforme demonstrado na Figura 19, a interface apresenta os dados de cada colaborador e permite ao administrador gerenciar suas contas.

## Gerenciamento de Usuários

ID	Nome Completo	Nome de Usuário	Email	Permissão	Ações
12	Emerson	emerson	emersom@gmail.com	admin	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>
24	Marcos	marquinhos	marcosvoliveira19964@gmail.com	admin	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>
32	Rafal De Oliveira	rafael	rafael@gmail.com	admin	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>

**Figura 19 – Interface contendo os usuários cadastrados**

**Fonte: Autoria própria.**

A seguir, a Figura 20 apresenta o processo de recuperação de senha para usuários com permissões limitadas, demonstrando as etapas necessárias para que um gerente ou setor administrativo autorizado possa redefinir o acesso de forma segura e controlada.



### Editar Usuário

Nome Completo

Nome de Usuário

E-mail

Nova Senha (Opcional)

Deixe em branco para manter a senha atual

Confirmar Nova Senha

Permissão de Acesso

[Salvar Alterações](#)

[Cancelar](#)

**Figura 20 – Tela onde o administrador pode alterar os dados dos usuários, incluindo permissões de acesso e outras informações relevantes.**

**Fonte: Autoria própria.**

## 1.4 Estrutura do trabalho

Nos próximos capítulos, abordaremos os seguintes tópicos: No Capítulo 2, será realizado uma análise dos sites de albergues existentes no Brasil, comparando seus serviços com o projeto em desenvolvimento e destacando as limitações para atender pessoas em situação de vulnerabilidade social. No Capítulo 3, será detalhado a proposta do sistema *web* dedicado ao agendamento de acolhidos no albergue, apresentando suas principais funcionalidades e perspectivas de impacto positivo. No Capítulo 4, será descrito os materiais e métodos utilizados no desenvolvimento do sistema de agendamento, incluindo escolhas de linguagem de programação e *framework web*. Por fim, no Capítulo 5, faremos uma reflexão sobre o objetivo do trabalho, discutindo os benefícios esperados, as limitações e a necessidade de aprimoramento contínuo do sistema.

## 2 O SISTEMA PROPOSTO

Neste capítulo, será apresentado o funcionamento do sistema. Na seção 2.1, será abordado o escopo do sistema, sua finalidade e aplicação. Já na seção 2.2, serão discutidas as perspectivas do sistema, incluindo seus benefícios e impactos esperados para a instituição e os acolhidos perspectiva

### 2.1 Escopo

O sistema desenvolvido facilita o processo de reserva e aprimora o gerenciamento da ocupação. As principais funcionalidade da aplicação é:

- **Agendamento de Vagas:** Os usuários interessados em fazer a reserva poderão preencher os dados de agendamento e comparecer no dia e horário marcado. Esta etapa é parte do processo de agendamento e não garante a confirmação da reserva, isso é descrito nas regras que o sistema disponibilizado para o acolhidos. No entanto, o uso do sistema motiva o acolhido por otimizar significativamente o processo de busca por abrigo, reduzindo deslocamentos desnecessários e incertezas. Ao realizar o pré-agendamento *online*, o acolhido já fornece grande parte das informações necessárias, agilizando o atendimento presencial e garantindo que, ao chegar na instituição, o processo de triagem e alocação seja mais rápido e eficiente. Além disso, o sistema informa previamente sobre as regras e a necessidade de triagem adicional para estadias mais longas, preparando o acolhido para o processo e evitando surpresas. Isso proporciona um processo de acolhimento mais humanizado.
- **Confirmação pendente:** Após o agendamento, as pessoas que fizerem a reserva serão informadas imediatamente através de um modal na tela de que o pedido foi recebido. A confirmação da vaga ficará pendente até que os responsáveis do albergue realizem a análise do pedido. No dia agendado para utilização da vaga, os acolhidos poderão se dirigir à instituição. Caso a reserva seja confirmada, eles poderão usufruir da vaga. No entanto, se o pedido for indeferido, os acolhidos serão informados na hora sobre essa decisão e serão oferecidas alternativas para acomodação temporária ou encaminhamentos para outros serviços de assistência na região.
- **Administração interna:** O sistema oferece uma interface administrativa para gerenciar reservas, gerar relatórios mensais (como relatórios de ocupação) e realizar outras tarefas administrativas. Além disso, é disponibilizado um sistema de buscas na base de cadastros dos acolhidos. Essa ferramenta permitirá que o administrador e os funcionários encontrem rapidamente informações específicas de atendidos, verificando

se já passaram pela instituição ou se estão em acolhimento, agilizando consultas e o controle de dados.

O administrador(a) ou funcionário(a) poderá acessar os agendamentos recebidos. Eles terão a capacidade de visualizar e editar informações detalhadas, como uso de substâncias, doenças crônicas, hipertensão, se a pessoa está acompanhada, seu estado emocional, entre outros. Essas informações complementares são muito importante para a elaboração de relatórios futuros e para uma análise administrativa mais precisa.

- **Informações Institucionais:** O sistema disponibiliza um modal dedicado a apresentar as regras de funcionamento do albergue, os direitos e deveres dos acolhidos, além de ter uma aba no menu de navegação sobre história e propósitos da instituição. Essas informações estarão acessíveis aos usuários durante o processo de agendamento e também em uma área específica do sistema, proporcionando transparência e melhor compreensão sobre o funcionamento do serviço.

## 2.2 Perspectivas

O sistema proposto contribuirá para a rotina de agendamento de reservas do albergue.

- **Clareza e rapidez:** Este sistema foi feito para o acolhido conseguir marcar sua estadia no albergue, sendo pensado em ser operado em poucos cliques. É super rápido: o candidato, em poucos cliques, preenche as informações básicas e é imediatamente informado que o agendamento foi realizado com sucesso, porém ficará pendente até a confirmação presencial na instituição. A tela é bem organizada e fácil de entender, então mesmo quem não tem muita experiência com tecnologia vai conseguir usar sem problemas. Tudo foi pensado para simplificar a vida do acolhido e deixar o processo de pré-agendamento o mais tranquilo possível.
- **Melhor qualidade no trabalho:** Se o sistema viabilizar a reserva e confirmá-la, isso trará mais segurança para os visitantes e maior controle para o albergue, reduzindo deslocamentos desnecessários. Além disso, o sistema servirá como um canal de acesso e divulgação do albergue, facilitando o contato com a instituição.

As informações armazenadas no banco de dados poderão ser acessadas de forma rápida e segura, auxiliando o setor administrativo do albergue e na tomada de decisões. Isso permitirá, por exemplo, identificar rapidamente se um acolhido já esteve na instituição ou fornecer informações às autoridades, quando necessário.

A análise dos dados também poderá ser utilizada para gerar relatórios estratégicos e aprimorar o gerenciamento do albergue. Com isso, será possível melhorar o plane-

jamento interno e oferecer treinamentos mais efetivo à equipe, mantendo um atendimento mais organizado e produtivo.

### 3 SISTEMAS SIMILARES

Para o desenvolvimento deste projeto, foi realizada uma análise de sistemas existentes em albergues no Brasil. Atualmente, a maioria dos sites institucionais foca em fornecer informações, como dados sobre doações, relatórios de gastos e serviços oferecidos. No entanto, não foi identificado um sistema que possibilite o agendamento online e gratuito de vagas, que é a principal proposta deste trabalho. A análise a seguir detalha os pontos positivos, que servem como inspiração, e os pontos negativos, que representam oportunidades de melhoria a serem abordadas por este projeto.

#### 3.0.1 Albergue Santa Luiza de Marillac (Maringá)

O site do Albergue Santa Luiza de Marillac, ilustrado na Figura 21, apresenta uma estrutura de informação clara e organizada, o que é um ponto positivo relevante.



**Figura 21 – Captura de tela do albergue Santa Marillac.**

**Fonte: (ALBERGUE-SANTA-LUIZA, 2024).**

##### 3.0.1.0.1 Pontos Positivos

A navegação é fácil de usar, com seções bem definidas como "Nossos Serviços", "Notícias" e "Contato". Além disso, o site promove ativamente a captação de recursos com um botão de "Doe Agora" em destaque e a divulgação do programa Nota Paraná, práticas que poderiam ser adaptadas para a área de avisos e campanhas do sistema proposto.

### 3.0.1.0.2 Pontos Negativos

A principal limitação é a falta de responsividade. O site não se adapta a diferentes tamanhos de tela, como celulares, o que prejudica a experiência do usuário e dificulta o acesso à informação, uma falha crítica que o presente projeto busca evitar.

### 3.0.2 Albergue Noturno de Santos

O site do Albergue Noturno de Santos, apresentado na Figura 22, destaca-se por ser mais adaptável, embora falhe em aspectos de design.



**Figura 22 – Captura de tela do albergue de Santos.**

**Fonte: (ALBERGUE-SANTOS, 2024).**

#### 3.0.2.0.1 Pontos Positivos

O site é responsivo, adequando-se a dispositivos móveis, o que é uma característica essencial para a acessibilidade. Outro ponto forte é o seu compromisso com a transparência, oferecendo acesso ao "Portal da Transparência" de diversos anos, um modelo de boa prática para instituições que dependem de confiança e doações.

#### 3.0.2.0.2 Pontos Negativos

A experiência do usuário é severamente prejudicada pelo design visual. As cores utilizadas são cansativas e a escolha de fontes dificulta a leitura, especialmente para usuários com baixa visão ou idosos. Isso reforça a necessidade de o nosso sistema ter uma interface limpa e natural.

### 3.0.3 Albergue Comercial (Maresias do Leme)

Ainda que seja um sistema com fins lucrativos, o site do albergue Maresias do Leme (LEME, 2024) serve como uma referência útil para a usabilidade de um sistema de reservas, como mostram as Figura 23 e Figura 24.

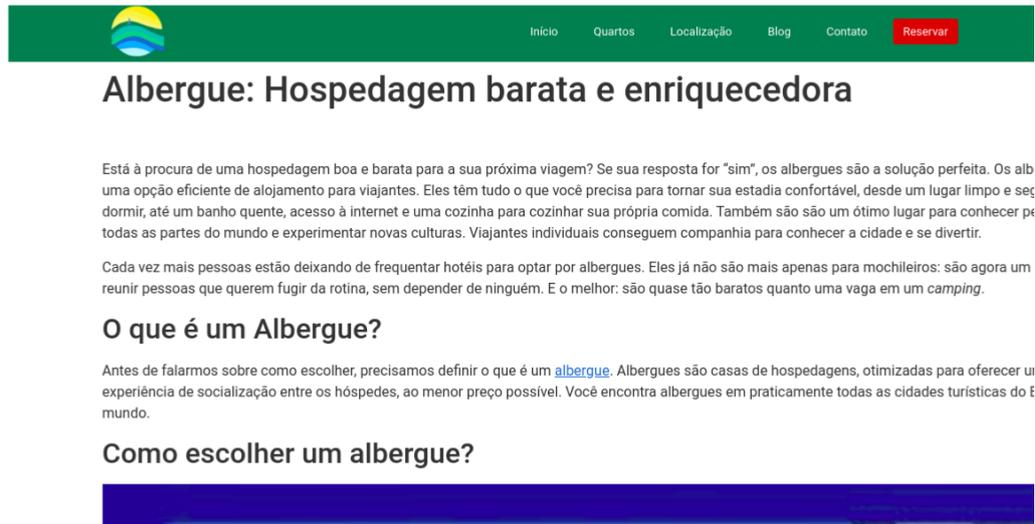


Figura 23 – Página informativa do site Maresias do Leme.

Fonte: (LEME, 2024).

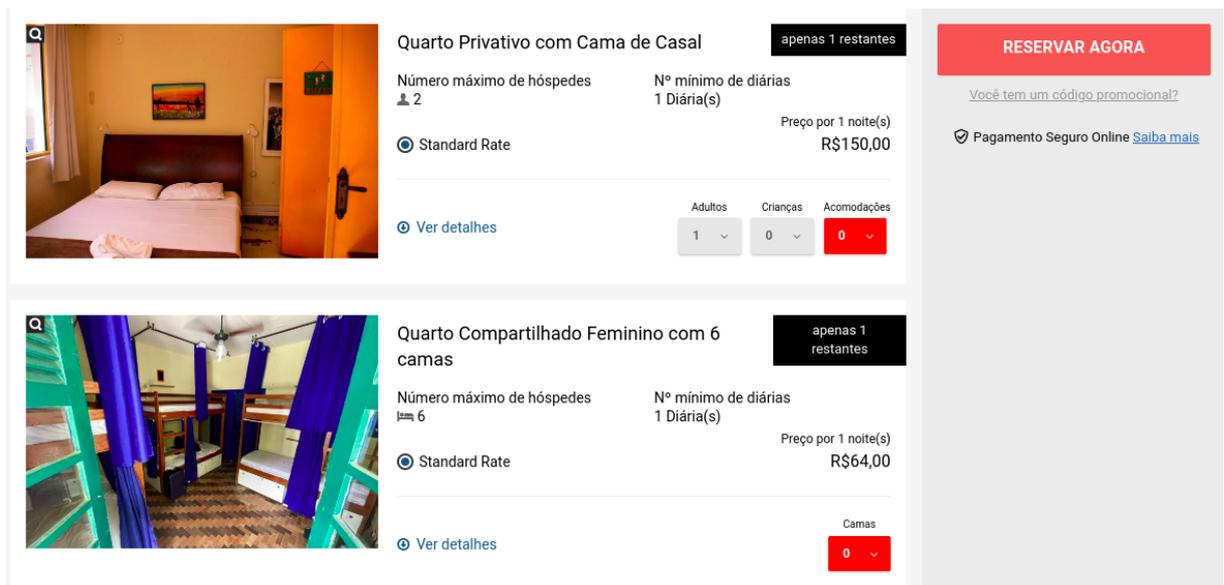


Figura 24 – Interface de reserva de vagas do site Maresias do Leme.

Fonte: (LEME, 2024).

#### *3.0.3.0.1 Pontos Positivos*

A interface de reserva é um bom exemplo de clareza. Ela exibe fotos dos quartos, descrições, preços e um botão "RESERVAR AGORA" bem visível. A organização das informações pode servir de inspiração para a disposição dos elementos no formulário de agendamento do nosso sistema, visando a simplicidade e a facilidade de uso.

#### *3.0.3.0.2 Pontos Negativos*

O modelo de negócio é a principal limitação, pois exige pagamento pelas diárias. Conforme demonstra a Figura 24, o requerimento de pagamento torna o sistema inadequado para a população em situação de vulnerabilidade social que este projeto visa atender.

A análise desses sistemas demonstrou que, embora não exista uma solução gratuita e completa para o agendamento em albergues sociais, há lições valiosas a serem aprendidas. As boas práticas em estrutura da informação, transparência e usabilidade da interface de reserva foram incorporadas ao sistema desenvolvido, enquanto as falhas de design e a falta de acessibilidade foram pontos de atenção a serem superados.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Metodologia de Gestão do Projeto

Para uma melhor organização e acompanhamento do projeto, foram utilizadas metodologias e ferramentas de gestão visual e planejamento estratégico.

#### 4.1.1 Ferramentas de Gestão

- **Trello (Método Kanban):** Foi utilizado para implementar digitalmente o quadro *Kanban*, permitindo criar quadros, listas e cartões correspondentes às etapas e tarefas do projeto. Com o *Trello*, foi possível adicionar membro da equipe, atribuir tarefas, definir prazos e anexar arquivos relevantes diretamente nos cartões. Esta ferramenta facilitou o acompanhamento do progresso das tarefas e melhorou a comunicação e colaboração entre os membros.(TRELLO, 2024)
- **Git e GitHub:** O *Git* foi utilizado como sistema de controle de versão, permitindo rastrear mudanças em arquivos de forma rápida e colaborativa. O *GitHub* serviu como ambiente colaborativo, onde o versionamento do código foi realizado. Adotou-se a metodologia *Git Flow*, com ramificações específicas para desenvolvimento, revisão e implementação de funcionalidades.
- **GitFlow:** Foi utilizado como modelo de organização de *branches* no *Git*, ajudando a gerenciar o desenvolvimento de projetos de forma estruturada, com *branches* principais (*main* e *develop*) e *branches* de *feature* para desenvolvimento de novas funcionalidades.

### 4.2 Materiais e Tecnologias de Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do sistema, foram utilizadas as seguintes tecnologias e ferramentas:

#### 4.2.1 Ferramentas de Desenvolvimento

- **VS Code:** Editor de código-fonte leve e altamente extensível utilizado para desenvolver o sistema devido à sua agilidade, leveza e compatibilidade com diversas ferramentas de desenvolvimento.
- **Figma:** Ferramenta de *design* de interface baseada na nuvem, usada para criar protótipos, *wireframes* e interfaces para o sistema.

- **Docker:** Utilizado para containerização da aplicação, garantindo isolamento dos ambientes de *frontend* (*Angular*) e *backend* (*Laravel*), com orquestração via *Docker Compose*.

#### 4.2.2 Tecnologias Principais

- **Laravel:** *Framework* Hypertext Preprocessor (PHP) utilizado para o desenvolvimento do *backend* do sistema, seguindo o padrão Model-View-Controller (MVC).
- **Angular:** *Framework* utilizado para desenvolver a aplicação *web frontend*, com estrutura centrada em componentes.
- **TypeScript:** *Superset* de *JavaScript* que adiciona tipagem estática opcional e outros recursos avançados, utilizado no *frontend*.
- **SQLite:** Banco de dados relacional utilizado para armazenamento dos dados do sistema.

### 4.3 Métodos

A apresentação dos métodos utilizados será organizada nas seguintes etapas: Métodos de gestão, Identificação do problema e Levantamento dos Requisitos, Testes, Implantação, Documentação, Suporte. Cada uma dessas fases será detalhada para esclarecer o processo adotado na construção do projeto.

No que se refere ao desenvolvimento, será utilizado como ferramenta visual o *Kanban* para organização das tarefas. Esse método facilita uma abordagem iterativa, permitindo ajustes contínuos e entrega incremental de funcionalidades, o que se alinha com as necessidades de um desenvolvimento ágil e adaptativo.

#### 4.3.1 Métodos de Gestão

- **Kanban:** Metodologia de gestão visual que ajudou a organizar o trabalho e melhorar a execução de serviços, baseada em princípios do Pensamento Ágil e *Lean*.
- **5W2H:** O *5W2H* ajudou a planejar e organizar projetos e atividades de maneira clara e estruturada. O nome *5W2H* vem das iniciais em inglês das sete perguntas que compõem o método: What (O quê?), Why (Por quê?), Who (Quem?), When (Quando?), Where (Onde?), How (Como?) e How much (Quanto custa?). Cada uma dessas perguntas aborda um aspecto crucial do planejamento. Abaixo, temos a Figura 25 mostrando mais sobre a ferramenta.



Figura 25 – Ferramenta 5W2H

Fonte: (DIGITAL, 2025).

- **What (O quê?):** Implementação de um sistema de agendamento para o albergue.
- **Why (Por quê?):** Para tornar o processo de acolhimento mais acessível, organizado, rápido e prático, visando otimizar a gestão de ocupação, garantindo uma melhor utilização dos recursos disponíveis e promovendo um processo de acolhimento.
- **Who (Quem?):** O responsável pela implementação do sistema de agendamento foi o acadêmico do curso de Tecnologia em Sistemas Para a internet (TSI).
- **When (Quando?):** O sistema foi desenvolvido desde o começo de março de 2024, utilizando as ferramentas apresentadas neste documento.
- **Where (Onde?):** A implementação do sistema de agendamento ocorreu nos computadores do próprio albergue, da residência do aluno e da universidade.
- **How much (Quanto custa?):** Optou-se por recursos gratuitos de uso livre para evitar os custos do albergue.

#### 4.3.2 Identificação do Problema e Levantamento de Requisitos

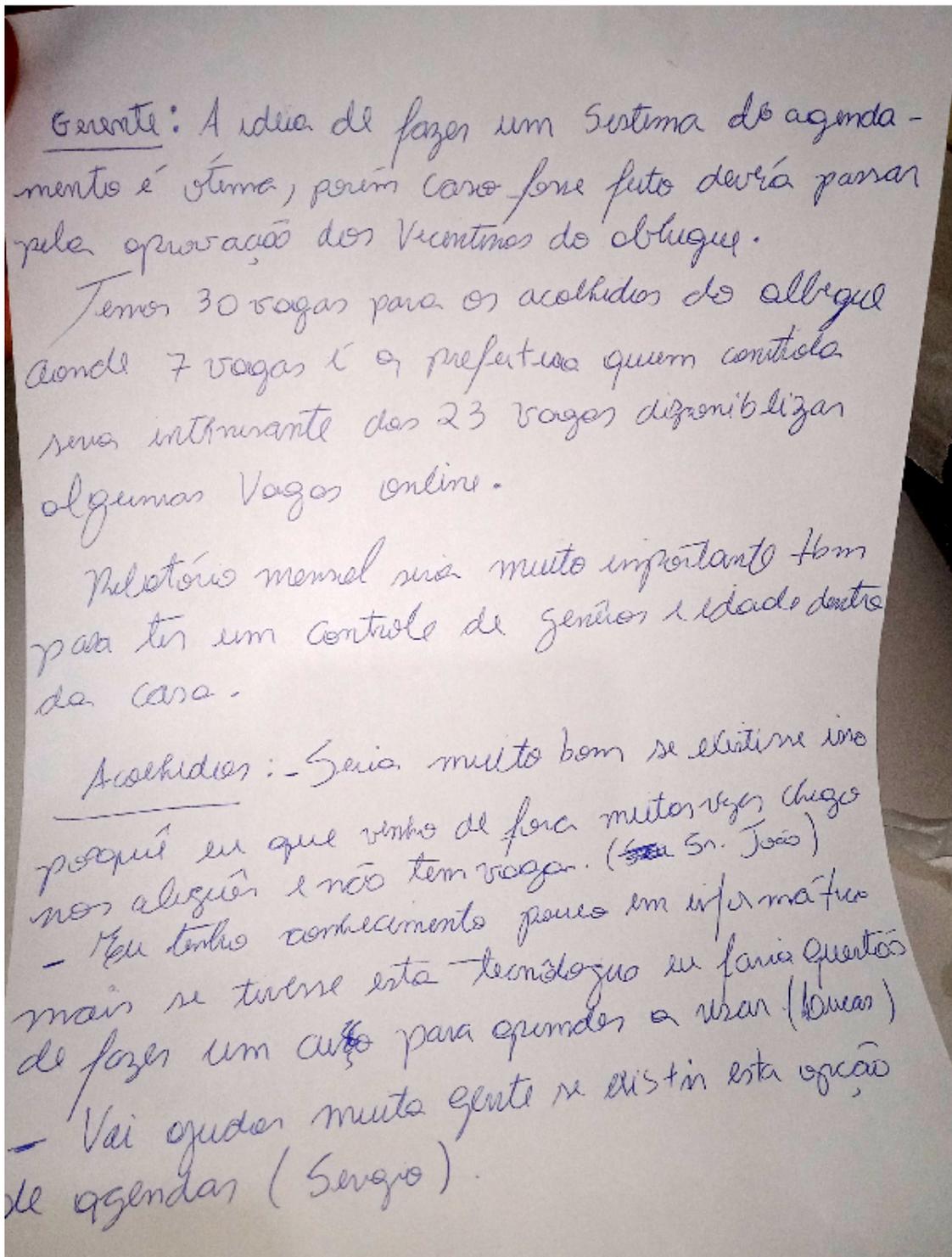
O problema principal identificado no albergue estava relacionado à dificuldade na organização e gerenciamento das vagas, eram realizados de forma manual por meio de planilhas eletrônicas.

Associados a esse problema principal, foram identificados os seguintes pontos secundários:

- **Dificuldade de acesso à informação:** Os candidatos precisam comparecer pessoalmente ao albergue para consultar a disponibilidade de vagas e as regras da instituição, gerando deslocamentos desnecessários.
- **Gerenciamento e segurança da informação:** O uso de planilhas armazenadas localmente tornava os dados vulneráveis a falhas técnicas, perda de arquivos e erros humanos, comprometendo a segurança das informações dos acolhidos.

A identificação desses problemas ocorreu a partir da experiência direta no albergue e de reuniões realizadas com os responsáveis pelo atendimento, administração e com os próprios acolhidos. Essas mesmas interações foram fundamentais para o levantamento de requisitos do sistema.

Para definir os requisitos de solução, foi aplicado um questionário e realizada entrevista, como ilustra a Figura 26, permitindo uma análise detalhada das etapas do fluxo de trabalho e das necessidades dos usuários.



Scanned with ACE Scanner

**Figura 26 – Registro fotográfico da conversa com o gerente e acolhidos.**

**Fonte: Aatoria própria..**

Durante as discussões, foram exploradas formas de otimizar o processo e identificadas possíveis melhorias que um sistema poderia trazer. Entre os pontos destacados, estão:

- Redução da necessidade de atendimento presencial para consulta de vagas.

- Automação do controle de disponibilidade de camas e quartos.
- Geração de relatórios automáticos para facilitar a administração.
- Implementação de níveis de acesso para funcionários e administradores.
- Um campo de busca para verificar rapidamente se um atendido já possui cadastro na instituição.

Com base nesse levantamento, foi possível estabelecer os requisitos funcionais que nortearam o desenvolvimento do sistema, conforme detalhado na Tabela 1.

**Tabela 1 – Requisitos funcionais**

<b>ID</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ator</b>
RF-01	Cadastrar ficha de preenchimento dos acolhidos	Administrador
RF-02	Cadastrar nova hospedagem	Administrador
RF-03	Editar hospedagem em andamento	Administrador
RF-04	Visualizar todas as agendas do dia	Administrador
RF-05	Ocultar agendamento	Administrador
RF-06	Alterar senha dos funcionários	Administrador
RF-07	Cadastrar novo funcionário com definição de permissões	Administrador
RF-08	Modificar dados de funcionários cadastrados	Administrador
RF-09	Visualizar relatórios	Administrador
RF-10	Editar agendamentos em andamento	Funcionário
RF-11	Ocultar agendamentos de acolhidos que estão saindo	Funcionário
RF-12	Visualizar todas as agendas do dia	Funcionário
RF-13	Ocultar agendamento	Administrador
RF-14	Cadastrar uma nova hospedagem	Funcionário
RF-15	Realizar reserva sem necessidade de cadastro/login	Acolhido
RF-16	Acessar informações de contato (psicólogo/assistente social)	Acolhido
RF-17	Manter dois perfis de usuário: funcionário e administrador	Sistema
RF-18	Disponibilizar informações institucionais para usuários não cadastrados	Sistema

**Fonte: Autoria própria (2025)**

Todas as informações coletadas foram registradas com atenção e cuidado, buscando evitar que qualquer detalhe passasse despercebido. Com base no método *5W2H*.

<sup>1</sup>, a compreensão das necessidades específicas do albergue foi aprofundada. Os requisitos definidos foram divididos em tarefas organizadas em um *backlog* do produto, que lista as tarefas necessárias para a construção do sistema.

Cada tarefa no *backlog* possui uma prioridade associada (Alta, Média ou Baixa), que foi definida com base na importância de cada funcionalidade sugerida pelo gerente do albergue. As prioridades auxiliam na definição da ordem de desenvolvimento das tarefas, priorizando funcionalidades essenciais, como o agendamento online, para que possam ser testadas adequadamente antes de serem disponibilizadas para uso real. Estas prioridades podem ser reavaliadas

<sup>1</sup> 5W2H é uma ferramenta de gestão internacional que consiste em responder a sete perguntas básicas para definir e executar atividades ou montar planos de ação: What: O que será feito Who: Quem fará When: Quando será feito Where: Onde será feito Why: Por que será feito How: Como será feito How much: Quanto custará

ao longo do projeto, de acordo com mudanças nas necessidades dos usuários ou no escopo do projeto.

Para que as necessidades dos usuários sejam mais claramente compreendidas, as histórias de usuário são apresentadas no formato "Como, Quero e Para", destacando o valor que cada funcionalidade entrega ao usuário final.

A tabela a seguir apresenta o *backlog* do projeto, que lista todas as tarefas que foram desenvolvidas. As tarefas estão organizadas e priorizadas para facilitar a visualização das atividades necessárias ao longo do desenvolvimento do sistema de agendamento de albergue. Embora o *Kanban* seja um sistema visual e dinâmico que se concentra no fluxo contínuo de trabalho, neste contexto, o *backlog* é utilizado como uma lista inicial de tarefas que serão movidas ao longo do fluxo *Kanban* durante o projeto.

**Tabela 2 – Quadro de Backlog do Sistema de Agendamento de Albergue**

Prioridade	Usuário	História de usuário
Alta	Hóspede	COMO hóspede, QUERO fazer um agendamento online PARA ter minha vaga no albergue de forma rápida e sem complicações.
Baixo	Hóspede	COMO hóspede, QUERO saber se ainda há vagas disponíveis PARA saber se irei ser acolhido pelo albergue.
Baixo	Hóspede	COMO hóspede, QUERO realizar o agendamento online PARA escolher a melhor data para minha estadia.
Média	Hóspede	COMO hóspede, QUERO cancelar o agendamento online no tempo estimado PARA que caso eu não queira mais agendar seja cancelada a vaga.
Alta	Administrador	COMO administrador, QUERO visualizar informações dos hóspedes PARA ter acesso aos dados cadastrados.
Alta	Administrador	COMO administrador, QUERO cadastrar informações dos hóspedes PARA facilitar o atendimento.
Média	Administrador	COMO administrador, QUERO poder cadastrar novos usuários PARA terem acesso limitado ou ilimitado ao sistema.
Média	Administrador	COMO administrador, QUERO poder deletar os usuários cadastrados PARA que não tenham acesso ao sistema.

Média	Administrador	COMO administrador, QUERO cadastrar novos usuários PARA facilitar o gerenciamento e controle de acessos no sistema.
Média	Administrador	COMO administrador, QUERO poder alterar os dados dos usuários cadastrados PARA manter as informações sempre atualizadas e corretas.
Alta	Administrador	COMO administrador, QUERO gerar relatórios de ocupação PARA coletar dados dos acolhidos.
Média	Administrador	COMO administrador, QUERO editar as informações dos hóspedes PARA ter informações mais precisas.
Média	Administrador	COMO administrador, QUERO deletar informações dos hóspedes.
Média	Administrador	COMO administrador, QUERO poder gerar relatórios PARA ter acesso à ocupação dentro da instituição.
Baixo	Administrador	COMO administrador, QUERO visualizar em qual quarto e cama o acolhido está hospedado PARA manter o controle da ocupação do albergue.
Baixo	Administrador	COMO Administrador, QUERO ocultar informações dos hóspedes.
Baixo	Funcionários	COMO funcionário, QUERO visualizar em qual quarto e cama o acolhido está hospedado PARA manter o controle da ocupação do albergue.
Média	Funcionários	COMO funcionário, QUERO visualizar informações dos hóspedes PARA ter acesso aos dados.
Alta	Funcionários	COMO funcionário, QUERO cadastrar informações dos hóspedes PARA facilitar o atendimento.
Média	Funcionários	COMO funcionário, QUERO editar informações dos hóspedes PARA ter informações mais precisas.
Média	Funcionários	COMO funcionário, QUERO ocultar informações dos hóspedes.

Média	Funcionários	COMO funcionário, QUERO visualizar os dados dos acolhidos PARA ter acesso aos dados.
Média	Funcionários	COMO funcionário, QUERO editar os dados dos acolhidos PARA poder corrigir dados incorretos.

**Fonte: Autoria própria (2025).**

### 4.3.3 Desenvolvimento do Sistema

O desenvolvimento do sistema seguiu uma abordagem gradual, permitindo validações contínuas e ajustes com base no *feedback* dos usuários finais. Foram utilizadas ferramentas de gerenciamento e controle de versão, permitindo um processo estruturado e organizado.

A metodologia adotada combinou práticas ágeis com a utilização do *Kanban* para organização das tarefas. O *Trello* foi utilizado para a gestão das atividades, possibilitando a priorização adequada e o acompanhamento do progresso.

As etapas principais do desenvolvimento foram:

- **Planejamento e levantamento de requisitos** – Identificação das necessidades do sistema e elaboração do *backlog* de funcionalidades.
- **Modelagem e prototipação**: Estruturação do banco de dados e criação dos esboços das interfaces no *Figma*.
- **Implementação do sistema**: Desenvolvimento das funcionalidades seguindo uma abordagem modular e baseada em componentes.
- **Testes e validação**: Aplicação de testes *feature*, de integração e funcionais para avaliar a qualidade do sistema.
- **Ajustes e otimizações**: Melhorias na usabilidade, correção de falhas e refinamento da experiência do usuário.

Durante o desenvolvimento do sistema, surgiram desafios que exigiram soluções estratégicas e adaptações, muitos deles decorrentes do *feedback* dos usuários e da interação entre as tecnologias. Diferente de problemas comuns de sintaxe ou lógica, as dificuldades a seguir tiveram impacto direto nas decisões de projeto e na experiência do usuário:

- **Validação e Unicidade do CPF no Formulário**: Inicialmente, houve complexidade em garantir que os dados de CPF inseridos fossem válidos e, principalmente, que não houvesse duplicidade de registros, o que impactava a identificação única do acolhido. A solução exigiu a implementação de uma lógica robusta de validação do CPF e a verificação integrada com a base de dados existente, para evitar registros duplicados e permitir que os dados fossem corretamente reconhecidos em futuras reservas, como o reagendamento por um acolhido já cadastrado.
- **Controle Preciso de Camas Disponíveis**: Um problema crítico identificado foi que o sistema, em suas fases iniciais, informava incorretamente a ocupação de camas, levando a possíveis superlotações ou vagas ociosas. A lógica de alocação de quartos e

leitos foi revisada e reestruturada integrando-se de forma mais funcional com a capacidade real do albergue, para corrigir o erro e ter um controle dinâmico e preciso das vagas em tempo real.

O sistema foi dividido de forma modular, proporcionando uma melhor organização do código e facilitando a manutenção. As principais funcionalidades implementadas incluem:

- **Gerenciamento de Usuários:** Permite ao administrador controle dos perfis de acesso, incluindo o cadastro, edição e remoção de funcionários. Essa funcionalidade é importante para manter o controle sobre quem acessa o sistema e quais permissões cada usuário possui.
- **Sistema de Agendamento:** Oferece uma plataforma de uso simples para os acolhidos realizarem seus agendamentos, com visualização instantânea da disponibilidade de quartos e camas. Isso otimiza o processo de busca por abrigo e contribui para uma melhor organização interna do albergue.
- **Autenticação Segura:** Implementada com o *Laravel Sanctum*, esta funcionalidade faz a segurança das requisições e o acesso restrito ao sistema, por meio da geração e validação de *tokens*. Somente usuários autenticados e com as devidas permissões podem acessar as áreas protegidas.
- **Máscaras e Validações:** Para garantir a integridade e consistência dos dados inseridos, o sistema utiliza bibliotecas específicas como *ngx-mask* e *cpf-cnpj-validator*. Isso permite que informações como o CPF sejam corretamente formatadas e validadas, evitando erros e inconsistências na base de dados.
- **Relatórios e Estatísticas:** Possibilita a geração de gráficos interativos (*pizza* ou *colunas*) e relatórios administrativos em formato PDF, com informações importante como taxa de ocupação, faixa etária dos acolhidos e turnos de maior demanda. Essa funcionalidade é fundamental para auxiliar a administração na tomada de decisões estratégicas e no planejamento de recursos.

A adoção dessas abordagens possibilitou o desenvolvimento de um sistema funcional e adaptado às necessidades do albergue, promovendo maior agilidade no gerenciamento de vagas aos acolhidos.

#### 4.3.4 Testes

Os testes desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento do sistema de agendamento do albergue, permitindo a validação contínua das funcionalidades e a identificação de possíveis falhas. Foram realizadas diferentes abordagens de testes, incluindo testes

unitários, de integração, funcionais e de segurança, permitindo que o sistema atenda às necessidades operacionais.

#### 4.3.4.1 Testes Unitários

Os testes unitários foram implementados utilizando *PHPUnit*, o *framework* de testes padrão do Laravel. Esses testes verificaram o comportamento de funções e métodos isolados dentro do sistema, com foco em:

- Validação do cadastro de usuários, incluindo cenários de sucesso, *e-mails* duplicados e dados inválidos.
- Verificação de autenticação de usuários.
- Confirmação de persistência de dados no banco de dados.

O teste a seguir verifica se o sistema permite o cadastro de um novo usuário com dados válidos. Este teste é fundamental para certificar que a funcionalidade básica de cadastro esteja operando corretamente, fazendo com que novos usuários possam ser adicionados ao sistema sem erros.

```
1 public function user_can_register_with_valid_data(): void
2     {
3         // 1. Preparação
4         // foi usado o Faker para gerar dados de usuário únicos e vá-
5         // lidos.
6         $userData = [
7             'name' => $this->faker->name(),
8             'username' => $this->faker->unique()->userName(),
9             'email' => $this->faker->unique()->safeEmail(),
10            'password' => 'password123',
11            'password_confirmation' => 'password123',
12            'role' => 'user', // O AuthController deve garantir que
13            // apenas papéis seguros sejam criados.
14        ];
15
16        // 2. Ação
17        // Envia uma requisição POST para o endpoint de registro da
18        // API.
```

```

16     $response = $this->postJson('/api/register', $userData);
17
18     // 3. Verificações
19     // Verifica se a API respondeu como esperado.
20     $response
21         ->assertStatus(201) // Garante que a resposta HTTP foi
22         201 (Created).
23         ->assertJsonStructure([
24             'message',
25             'user' => ['id', 'name', 'username', 'email'],
26             'token'
27         ])
28         ->assertJsonPath('user.email', $userData['email']); //
29         Confirma que o usuário correto foi retornado.
30
31     // Verificamos se o usuário foi realmente salvo no banco de
32     dados.
33     $this->assertDatabaseHas('users', [
34         'email' => $userData['email'],
35         'username' => $userData['username'],
36     ]);
37 }

```

O teste abaixo, permite que o sistema de cadastro de usuários impeça a criação de contas com endereços de *e-mail* já registrados no banco de dados. A unicidade do *e-mail* é uma exigência fundamental para a integridade do sistema, evitando duplicidade de contas e permitindo que cada usuário seja identificado de forma exclusiva.

```

1 public function user_cannot_register_with_existing_email(): void
2     {
3         User::factory()->create(['email' => 'existing@example.com']);
4
5         $newUserData = [
6             'name' => $this->faker->name(),
7             'username' => $this->faker->unique()->userName(),
8             'email' => 'existing@example.com', // Email duplicado

```

```

9         'password' => 'password123',
10        'password_confirmation' => 'password123',
11        'role' => 'user',
12    ];
13
14    $response = $this->postJson('/api/register', $newUserData);
15
16    $response
17        ->assertStatus(422)
18        ->assertJsonValidationErrors(['email']);
19    }

```

O teste abaixo verifica se o sistema impede o cadastro de usuários com dados inválidos. Este teste é importante para manter a integridade dos dados no banco de dados. Ele simula cenários onde os usuários inserem informações incorretas, como campos vazios, formatos inválidos ou dados fora dos limites aceitáveis. Ao validar essas entradas, o sistema permite que apenas dados consistentes e válidos sejam armazenados, prevenindo erros e inconsistências.

```

1    public function user_cannot_register_with_invalid_data(): void
2    {
3        // Cria um array com vários tipos de dados inválidos.
4        $invalidData = [
5            'name' => '', // Campo obrigatório vazio
6            'username' => '', // Campo obrigatório vazio
7            'email' => 'nao-e-um-email', // Formato de email inválido
8            'password' => '123', // Senha muito curta
9            'password_confirmation' => '321', // Senha não coincide
10           com a confirmação
11            'role' => 'papel_invalido', // Papel não permitido
12        ];
13
14        // Envia a requisição para o endpoint de registro.
15        $response = $this->postJson('/api/register', $invalidData);
16
17        // Verifica se a API rejeitou a requisição com um erro de
18        validação (422).

```

```

17     $response
18         ->assertStatus(422)
19         ->assertJsonValidationErrors([
20             'name',
21             'username',
22             'email',
23             'password',
24             'role'
25         ]);
26     }

```

#### 4.3.4.2 Testes de Autenticação

Os testes de autenticação foram implementados para permitir que apenas usuários válidos possam acessar o sistema. Os seguintes cenários foram testados:

- Login com credenciais válidas e verificação do *token Sanctum*.
- Falha ao tentar autenticar com senha incorreta.
- Acesso negado a rotas protegidas sem autenticação.

Os testes citados acima foram implementados no código-fonte do *Laravel*. O exemplo em destaque demonstra um teste de autenticação, no qual um usuário é instanciado, uma tentativa de *login* é simulada com as credenciais corretas e é feita uma asserção para verificar o recebimento de um *token* de autorização.

```

1 public function a_user_can_login_with_valid_credentials()
2     {
3         $user = User::factory()->create(['password' => bcrypt(
4             $password = 'i-love-TSI')]);
5
6         $response = $this->postJson('/api/login', [
7             'username' => $user->username,
8             'password' => $password,
9         ]);
10        $response

```

```

11         ->assertStatus(200)
12         ->assertJsonStructure(['token', 'user']);
13     }

```

#### 4.3.4.3 Testes de Integração

Os testes de integração foram realizados para avaliar a comunicação entre os componentes do sistema, incluindo:

- Comunicação entre o *Angular* e a *API Laravel*.
- Fluxo completo de agendamento, do cadastro até a ocultação da reservas.
- Persistência correta dos dados no banco de dados Structured Query Language (SQL).

Exemplo de teste de integração para criação de agendamentos:

```

1 public function can_create_appointment()
2     {
3         Sanctum::actingAs($this->adminUser);
4
5         $appointmentData = [
6             'name' => 'Hermano',
7             'last_name' => 'Pereira',
8             'cpf' => '52998224725',
9             'date' => now()->addDay()->format('Y-m-d'),
10            'arrival_date' => now()->format('Y-m-d'),
11            'time' => '10:00',
12            'birth_date' => '1990-01-01',
13            'state' => 'SP',
14            'city' => 'São Paulo',
15            'mother_name' => 'Maria Silva Feature',
16            'phone' => '11999999999',
17            'observation' => 'Nenhuma',
18            'gender' => 'male',
19            'foreign_country' => false,
20            'accommodation_mode' => 'pernoite',
21        ];

```

```

22
23     $response = $this->postJson('/api/appointments',
24     $appointmentData);
25
26     $response->assertStatus(201);
27 }

```

Para proteger o acesso à lista de agendamentos, foi implementado uma autenticação robusta, tanto no *frontend* (Angular) quanto no *backend* (Laravel). No *frontend*, foi utilizado guardas de rotas para restringir o acesso à lista de agendamentos apenas a usuários autenticados, verificando a presença de um *token* de autenticação válido, caso o usuário não tenha permissão para entrar em uma determinada página ele é redirecionado para a tela de *login*. No *backend*, foi realizado uma autenticação baseado em *tokens* (*Sanctum*), protegendo as rotas da interface de programação de aplicações (API) com *middleware* de autenticação que verifica a validade do *token* enviado no cabeçalho da requisição. Para demonstrar o funcionamento correto do sistema de autenticação, foi gerado teste automatizado que simula o processo de autenticação, verificando se usuários autenticados podem acessar a lista de agendamentos, se usuários não autenticados são impedidos e se *tokens* inválidos são rejeitados. O exemplo de teste apresentado abaixo demonstra como é verificado a autenticação ao acessar a lista de agendamentos, criando um usuário, gerando um *token* de autenticação e verificando se a resposta da rota de agendamentos com o *token* de autenticação tem status 200 (OK) e contém a lista de agendamentos.

```

1  public function authenticated_user_can_access_appointments(): void
2  {
3      // 1. PREPARA O: Autentica o usuário administrador.
4      Sanctum::actingAs($this->adminUser);
5
6      // Criamos alguns agendamentos com dados únicos para o teste.
7      Appointment::factory()->create(['cpf' => $this->faker->unique
8      ()->numerify('#####'), 'phone' => '11111111111']);
9
10     Appointment::factory()->create(['cpf' => $this->faker->unique
11     ()->numerify('#####'), 'phone' => '22222222222']);
12
13     // 2. Simula uma requisição GET para a rota protegida.
14     $response = $this->getJson('/api/appointments');

```

```

13     // 3. VERIFICA 0: Garante que o acesso foi permitido.
14     $response->assertStatus(200);
15     $response->assertJsonCount(2);
16 }

```

#### 4.3.4.4 Testes Manuais

Além dos testes automatizados, foram realizados testes manuais em conjunto com o gerente do albergue, simulando o uso cotidiano do sistema. Foram testados cenários de erro, como cadastros com dados inválidos ou duplicados, para avaliar a resposta do sistema e verificar a exibição de mensagens de erro adequadas.

#### 4.3.4.5 Testes de Segurança

A segurança do sistema foi uma preocupação essencial durante o desenvolvimento. Foram realizados diversos testes para confirmar que a aplicação estivesse protegida contra ataques cibernéticos comuns, incluindo:

- **Proteção contra Cross-Site Scripting (XSS)** – Implementação de filtros de entrada para evitar a injeção de *scripts* maliciosos no sistema.
- **Controle de autenticação e autorização** – Garantia de que apenas usuários autorizados possam acessar determinadas funcionalidades.

#### 4.3.4.6 Teste de Prevenção contra XSS

O sistema foi submetido a teste específico para validar a proteção contra *Cross-Site Scripting (XSS)*. O teste consistiu em tentar inserir código malicioso em campos de entrada para verificar se o sistema bloqueava corretamente tais tentativas.

Exemplo de teste implementado para prevenir Cross-Site Scripting (XSS):

```

1
2 public function xss_protection_on_appointment_creation()
3 {
4     // 1. Simulação de Autenticação
5     // Simula que um usuário administrador ($this->adminUser) está
    autenticado
6     // para garantir que a API autorize a requisição.
7     Sanctum::actingAs($this->adminUser);

```

```
8
9 // 2. Preparação do Ataque e das Expectativas
10 // Define a string com o código malicioso (tentativa de Cross-
Site Scripting).
11 $xssAttempt = '<script>alert("XSS")</script>';
12
13 // Cria um array com os possíveis resultados após a sanitização (
limpeza) do código.
14 // Isso torna o teste flexível, aceitando diferentes formas de
escape de HTML.
15 $possibleSanitized = [
16     '&lt;script&gt;alert(&quot;XSS&quot;)&lt;/script&gt;', //
HTML entities
17     'alert(&quot;XSS&quot;)' // Script tags removidas
18     htmlspecialchars($xssAttempt) // Resultado da função
htmlspecialchars
19 ];
20
21 // 3. Montagem dos Dados para a Requisição
22 // Cria o corpo da requisição com os dados do agendamento.
23 // O campo 'observation' recebe a string maliciosa para testar a
proteção.
24 $appointmentData = [
25     'name' => 'Taxade',
26     'last_name' => 'Silva',
27     'cpf' => '52998224725',
28     'date' => now()->addDay()->format('Y-m-d'),
29     'arrival_date' => now()->format('Y-m-d'),
30     'time' => '10:00',
31     'birth_date' => '1990-01-01',
32     'state' => 'SP',
33     'city' => 'São Paulo',
34     'mother_name' => 'Maria Doe XSS',
35     'phone' => '11999999999',
```

```
36         'observation' => $xssAttempt, // << Ponto principal do teste
de segurança
37         'gender' => 'male',
38         'foreign_country' => false,
39         'no_phone' => false,
40         'is_hidden' => false,
41         'replace' => false,
42         'show_more' => false,
43         'accommodation_mode' => 'pernoite',
44     ];
45
46     // 4. Execução da Requisição e Verificação Inicial
47     // Envia uma requisição POST para o endpoint da API com os dados.
48     $response = $this->postJson('/api/appointments', $appointmentData
);
49
50     // Verifica se a API respondeu corretamente, indicando que o
recurso foi criado (status 201)
51     // e se a mensagem de sucesso está presente no corpo da resposta
JSON.
52     $response->assertStatus(201)
53         ->assertJson([
54             'message' => 'Agendamento realizado com sucesso!'
55         ]);
56
57     // 5. Validação da Sanitização na Resposta da API
58     // Extraí o valor do campo 'observation' da resposta JSON
retornada pela API.
59     $responseObservation = $response->json('appointment.observation')
;
60
61     // Verifica se o valor retornado na resposta foi devidamente
sanitizado,
62     // comparando-o com a lista de resultados seguros esperados.
```

```

63     $this->assertContains(
64         $responseObservation,
65         $possibleSanitized,
66         "A observação não foi sanitizada corretamente na RESPOSTA da
API. Recebido: {$responseObservation}"
67     );
68
69     // 6. Validação da Sanitização no Banco de Dados
70     // Busca o primeiro (e único) registro de Appointment no banco de
dados para verificar como foi salvo.
71     $dbObservation = Appointment::first()->observation;
72
73     // A verificação mais importante: garante que o dado foi salvo de
forma SEGURA no banco.
74     // Isso previne que o script seja executado caso seja renderizado
em outra parte do sistema.
75     $this->assertContains(
76         $dbObservation,
77         $possibleSanitized,
78         "O campo 'Observação' foi salvo de forma insegura no sistema.
Recebido: {$dbObservation}"
79     );
80 }

```

A implementação desse teste ajudou a bloquear qualquer tentativa de inserção de código malicioso, protegendo os usuários contra ataques de XSS. Essa medida reforça a segurança do sistema e contribui para a integridade dos dados.

#### 4.3.5 Implantação

A implantação do sistema foi planejada para utilizar *containers Docker*, permitindo a execução isolada do *frontend* e do *backend* em ambientes distintos. Essa abordagem facilita a escalabilidade, a manutenção e a reprodução do ambiente em diferentes plataformas (local/nuvem). Futuramente, o sistema poderá ser hospedado em serviços de nuvem com suporte a *containers*, como Amazon Web Services (AWS). Segue abaixo a Figura 27 mostrando os *container* gerados.

```

marcos@marcos-U460-G-BG31P1:~/Videos/agendamento-acolhidos/appointment-backend$ docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED        STATUS
PORTS          NAMES
1c9201dea3a3   agendamento-acolhidos-frontend      "/docker-entrypoint..." 3 days ago    Up 4 hours (healthy)
0.0.0.0:8080->80/tcp, :::8080->80/tcp frontend
a7b5a3a102c6   agendamento-acolhidos-backend      "docker-php-entrypoi..." 4 days ago    Up 4 hours
0.0.0.0:8000->8000/tcp, :::8000->8000/tcp, 9000/tcp backend
marcos@marcos-U460-G-BG31P1:~/Videos/agendamento-acolhidos/appointment-backend$

```

**Figura 27 – Tela dos container gerados**

**Fonte: Autoria própria.**

#### 4.3.6 Documentação

A documentação do sistema será composta por um guia do usuário, especificações técnicas e um manual de manutenção. O guia do usuário explicará de forma clara como utilizar o sistema, a equipe administrativa no uso das funcionalidades. As especificações técnicas detalharão a arquitetura e os componentes do software, oferecendo uma visão mais aprofundada do funcionamento interno do sistema. O manual de manutenção abordará soluções para problemas comuns que possam surgir durante o uso.

Vale destacar que a criação dessa documentação será realizada após o desenvolvimento completo do sistema, podendo ser considerada um trabalho futuro. O guia do usuário, em especial, demandará tempo e atenção para que todas as funcionalidades sejam devidamente explicadas e acessíveis aos usuários.

#### 4.3.7 Suporte

Sessões de treinamento foram realizadas com a equipe do albergue, visando capacitá-los para o uso do novo sistema. Essas sessões incluirão demonstrações práticas de todas as funcionalidades principais, como o agendamento de vagas, o registro de informações dos acolhidos e a geração de relatórios.

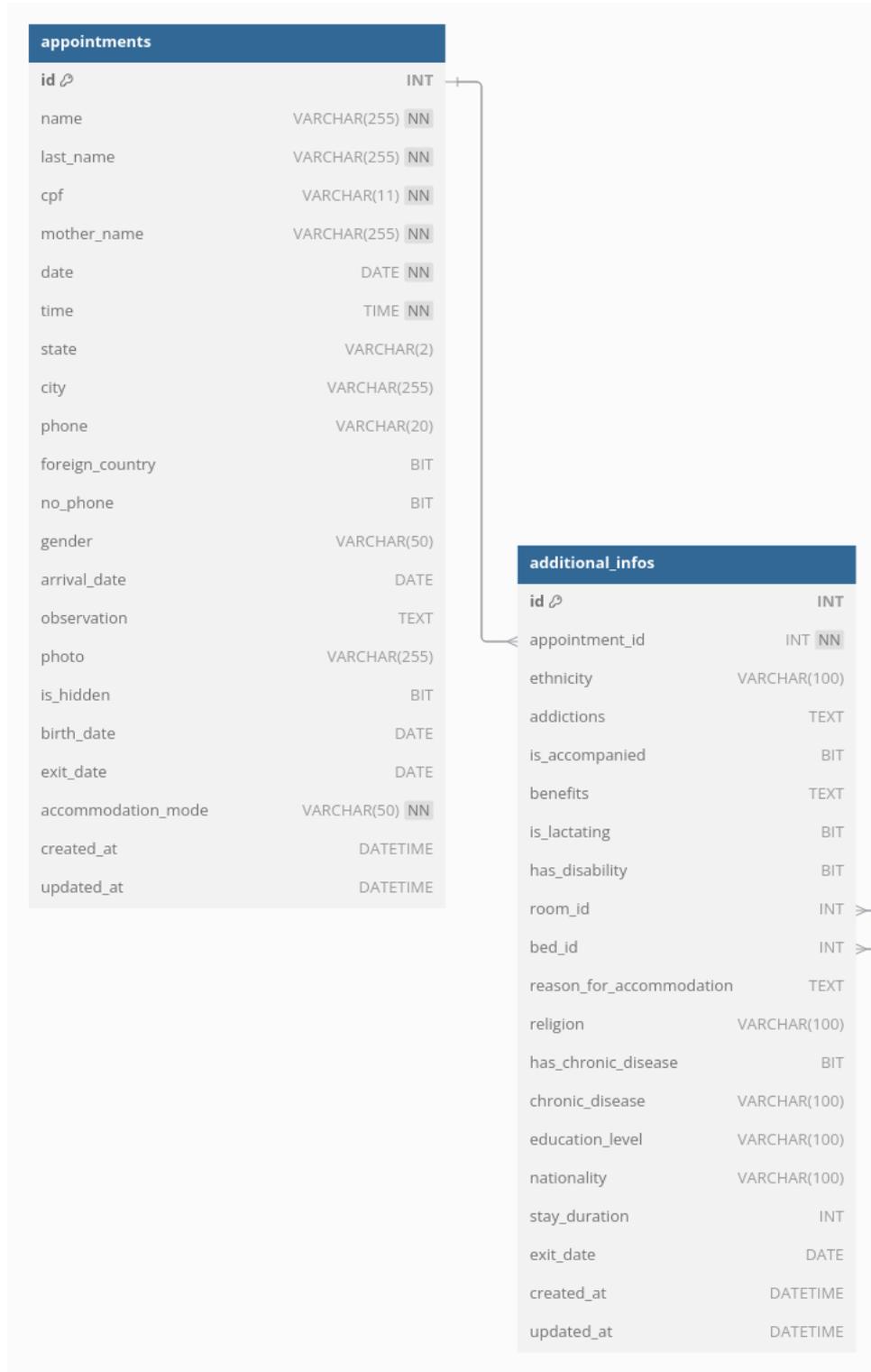
## 5 ANÁLISE E PROJETO DO SISTEMA

### 5.0.1 Modelagem do banco de dados

A modelagem do banco de dados completo pode ser visualizado na Figura 31 este banco consiste nas seguintes tabelas:

- **Usuários:** Tabela que armazena os dados dos usuários do sistema, incluindo funcionários e administradores. Contém informações como nome completo, nome de usuário para login, senha, tipo de usuário (*'admin'* ou *'employee'*), *e-mail*, foto e dados adicionais como *token* para lembrar login e datas de criação, atualização e verificação de *e-mail*.
- **Agendamentos:** Tabela que armazena os dados de agendamentos, incluindo informações pessoais do hóspede nome, CPF, datas de chegada e saída, modo de acomodação e observações etc. Campos booleanos indicam informações adicionais como se o hospede é estrangeiro, ou se não possui telefone. A tabela também armazena informações sobre a foto do hospede. A tabela não armazena diretamente informações sobre quarto e leito, que são gerenciados por tabelas separadas. Agendamentos podem ser criados por usuários com permissão, mas a tabela não armazena o Identificador de Usuário (ID) do usuário criador.
- **Informações Complementares:** Tabela que armazena dados complementares para o cadastro completo dos acolhidos, relacionados aos agendamentos (referenciados por *appointment-id*). Inclui informações sobre etnia, vícios, acompanhamento, benefícios sociais, lactação, deficiência, quarto e leito atribuídos (referenciados por *room-d* e *bed-id*), motivo da acomodação, religião, doenças crônicas, nível de escolaridade, nacionalidade, duração da estadia, e data de saída.
- **Relatórios:** Tabela que armazena dados gerados pelo sistema, permitindo análises como (turno, faixa etária, quarto, gênero). Esta coleta de dados é importante para gerenciar melhor as vagas da casa.
- **Quartos:** Tabela que contém informações sobre os quartos disponíveis, incluindo número/nome do quarto, capacidade total de camas, número de camas ocupadas e datas de criação e atualização do registro.
- **Leitos:** Tabela que detalha os leitos dentro de cada quarto, onde cada leito possui um número ou identificação única (*bed-number*) dentro do quarto. O campo *is-available* indica se o leito está disponível para uso. Cada acolhido será alojado em um quarto (referenciado por *room-id*) e um leito específico. *room-id* é uma chave estrangeira referenciando a tabela de quartos.

Visando facilitar a visualização, a modelagem do banco de dados é apresentada de forma segmentada nas figuras abaixo. O diagrama completo do modelo pode ser consultado no Apêndice A na Figura 31.



**Figura 28 – Tela do Banco de dados relacionamentos de tabelas de agendamentos com informações complementares**

**Fonte: Autoria própria.**

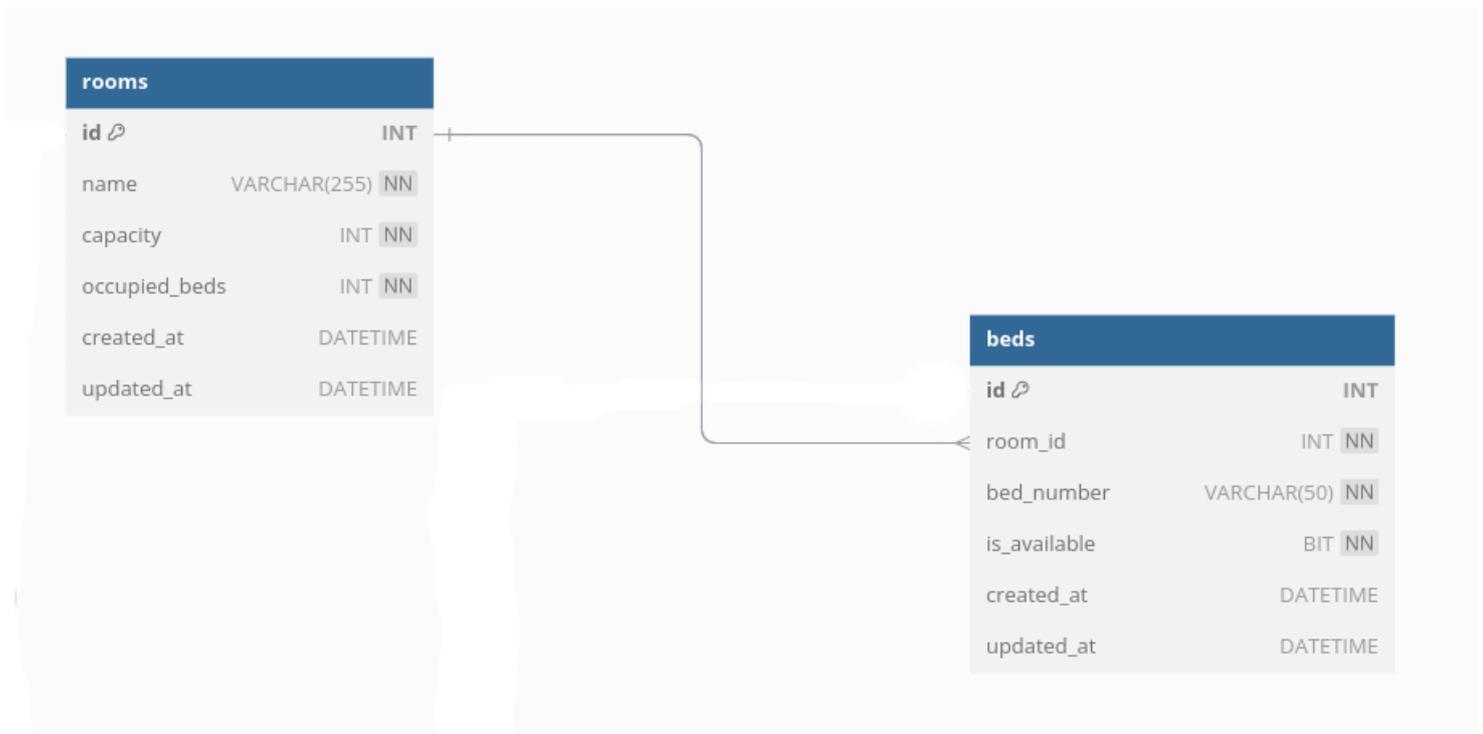


Figura 29 – Tela do Banco de dados relacionamentos de tabelas de quarto com camas

Fonte: Autoria própria.

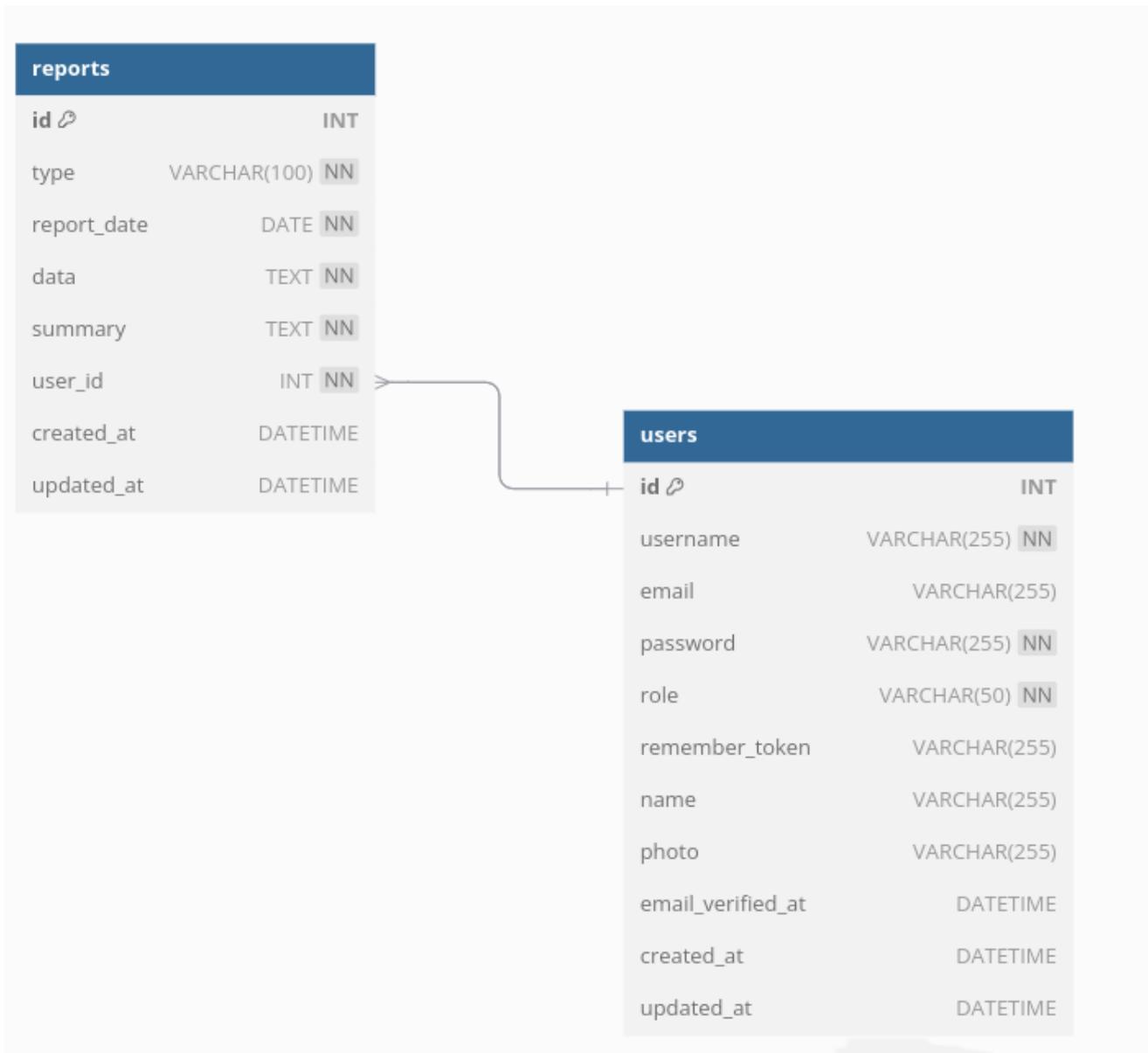


Figura 30 – Tela do Banco de dados contendo relacionamentos das tabelas de relatório com usuário

Fonte: Autoria própria.

## 6 RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os resultados alcançados.

### 6.1 O Sistema Desenvolvido

Este capítulo apresenta os resultados práticos alcançados com o desenvolvimento do "Sistema para Gerenciamento de Vagas em Albergues". O produto final é uma aplicação *web* totalmente funcional que substitui o antigo processo manual de registro em planilhas , atendendo aos objetivos geral e específicos definidos no início deste trabalho. O sistema oferece interfaces distintas e funcionalidades específicas para cada perfil de usuário: o candidato ao acolhimento (visitante), os funcionários e o administrador.

## 7 RESULTADOS TÉCNICOS E VALIDAÇÃO

O projeto resultou em uma aplicação de duas camadas (*frontend* em *Angular* e *backend* em *Laravel*) totalmente containerizada com *Docker*, oferecendo portabilidade e um ambiente de desenvolvimento e implantação consistente. A arquitetura se provou robusta e modular, facilitando a manutenção e futuros aprimoramentos.

O sistema foi submetido a um ciclo completo como testes de integração para garantir a comunicação entre os componentes, testes de segurança para prevenção contra ataques (como *XSS*) e testes manuais realizados em conjunto com o gerente do albergue. A validação confirmou que o sistema é seguro, estável e atende às necessidades operacionais da instituição, representando uma solução eficaz para o problema proposto.

## 8 DESAFIOS E ADAPTAÇÕES

Durante o desenvolvimento do sistema, surgiram desafios específicos que exigiram adaptações estratégicas no projeto, indo além de simples correções de código. Essas dificuldades, muitas vezes identificadas a partir do *feedback* de usuários e da interação entre as tecnologias, foram cruciais para aprimorar a qualidade e a usabilidade da aplicação final. Os principais desafios e suas respectivas soluções são detalhados a seguir.

### 8.0.1 Validação e Unicidade do CPF

Um dos primeiros obstáculos foi garantir que o CPF inserido no formulário de agendamento fosse válido e, principalmente, único na base de dados. A ausência de um controle eficaz impactava a identificação unívoca do acolhido, podendo gerar cadastros duplicados e dificultar o reconhecimento de quem já havia passado pela instituição.

A solução foi implementar uma lógica de validação robusta para o CPF, integrada diretamente com o banco de dados. Essa verificação passou a impedir o registro de *CPFs* duplicados e a reconhecer usuários já cadastrados, possibilitando o fluxo de reagendamento de forma correta.

### 8.0.2 Controle preciso da disponibilidade de vagas

Foi identificado que, nas fases iniciais, o sistema apresentava falhas ao informar a real ocupação de camas, o que representava um risco crítico para a gestão do albergue, podendo levar tanto à superlotação quanto a vagas ociosas.

Para resolver este problema, a lógica de alocação de quartos e leitos foi completamente revisada e reestruturada. A nova implementação passou a se integrar de forma mais precisa com a capacidade real do albergue, proporcionando um controle dinâmico e exato das vagas disponíveis em tempo real.

A superação desses desafios foi fundamental para que o sistema se tornasse uma ferramenta confiável e verdadeiramente funcional, alinhada às necessidades operacionais da instituição e proporcionando um processo de acolhimento mais seguro e organizado.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, foi possível vivenciar na prática os desafios enfrentados pelas instituições de acolhimento, onde a tecnologia ainda não havia chegado de forma significativa. A experiência de desenvolver uma solução para um contexto social tão sensível trouxe aprendizados que vão além dos aspectos técnicos.

O processo de implantação do sistema revelou, antes de tudo, a importância de criar ferramentas que dialoguem com a realidade dos usuários finais - tanto os acolhidos quanto os trabalhadores sociais. As limitações identificadas, como a dependência de recursos tecnológicos, não devem ser vistas como barreiras definitivas, mas como convites para reinventar formas de promover a inclusão digital nesses espaços de acolhimento.

Alguns aspectos merecem destaque especial:

- A transformação no cotidiano dos funcionários, que passaram de um sistema manual para uma rotina mais organizada.
- O impacto humano da iniciativa, que trouxe mais dignidade ao processo de acolhimento
- As surpresas ao testar o sistema com as pessoas que realmente usariam no dia a dia.
- As importantes lições sobre fazer tecnologia que realmente sirva às pessoas em dificuldade.
- Possibilidade futuras de incrementar novas funcionalidades.

Este trabalho mostrou, na prática, que criar tecnologia para projetos sociais exige muito mais do que conhecimento técnico, requer olhar nos olhos, entender as histórias e estar disposto a ajustar o rumo muitas vezes. O sistema que foi desenvolvido é só o começo de um processo que precisa crescer junto com as pessoas, absorvendo suas necessidades reais e evoluindo com elas ao longo do tempo.

### 9.1 Conclusão

O desenvolvimento do sistema para gerenciamento de vagas em albergues mostrou-se uma solução funcional para os desafios enfrentados pela instituição, como a administração por meio de planilhas e a falta de organização no processo de acolhimento. A implementação de um sistema *online*, baseado nas tecnologias Angular (*front-end*) e Laravel (*back-end*), trouxe maior agilidade, segurança e controle sobre as reservas, além de facilitar o acesso de pessoas em situação de vulnerabilidade a um serviço essencial.

Os principais benefícios alcançados incluem:

- Agendamento inteligente, eliminando deslocamentos desnecessários para consulta de vagas.

- Controle dinâmico das vagas, com monitoramento em tempo real da ocupação de quartos e leitos.
- Relatórios que ajudam a equipe a entender melhor as necessidades e tomar decisões mais assertivas.
- Transparência no atendimento, permitindo que os acolhidos tenham acesso claro às informações sobre disponibilidade e regras.

Entretanto, algumas limitações permanecem:

- A necessidade de conectividade e dispositivos digitais, que pode representar uma barreira para parte do público.
- Acolhidos analfabetos que precisam de ajuda para fazer o agendamento.
- Acolhidos com deficiência visual requerem assistência para fazer a reserva.
- A importância de capacitação contínua dos colaboradores para plena utilização das funcionalidades do sistema.

## 9.2 Trabalhos Futuros

Como trabalhos futuros o sistema apresenta oportunidades significativas para ampliação de suas funcionalidades. A implementação de um calendário interativo permitirá visualizar os períodos com maior disponibilidade de vagas no albergue, utilizando cores intuitivas para indicar dias com maior ou menor ocupação. Este recurso facilitará o planejamento dos usuários na busca por abrigo.

A inclusão de um recurso de acessibilidade por voz possibilitará a audição das informações do sistema através de um simples comando. Esta funcionalidade beneficiará especialmente usuários com dificuldades de leitura ou deficiência visual, promovendo maior inclusão digital.

O painel de avisos digitais centralizará informações relevantes como horários de serviços, alertas climáticos e comunicação sobre eventos institucionais. Será incluída também a divulgação de bazares beneficentes realizados na instituição.

Uma área dedicada a oportunidades de trabalho exibirá vagas de emprego estabelecendo parcerias com iniciativas locais de geração de renda. Cada oportunidade apresentará informações claras sobre requisitos e formas de contato.

Todas as novas funcionalidades passarão por processos de validação com os usuários finais, permitindo que atendam às reais necessidades da população atendida pelo albergue. O desenvolvimento contínuo do sistema visa transformá-lo em uma ferramenta abrangente de apoio social.

**Tabela 3 – Histórias de Usuários**

<b>Item</b>	<b>Prio.</b>	<b>História de Usuário</b>
1	1	COMO acolhido QUERO calendário visual com dias com menos demanda de vagas PARA evitar deslocamentos desnecessários.
2	1	COMO acolhido com deficiência visual QUERO um sistema com voz PARA acessar informações independentemente.
3	2	COMO acolhido QUERO painel unificado de avisos PARA me orientar sobre vagas de emprego.
4	3	COMO morador temporário QUERO alertas climáticos PARA me organizar melhor.

**Fonte: Autoria própria (2025).**

## REFERÊNCIAS

ALBERGUE-SANTA-LUIZA. **Site Albergue Santa Luiza De Marillac**. 2024. Disponível em: <https://www.alberguemaringa.org.br/>.

ALBERGUE-SANTOS. **Site Albergue Santa Luiza De Marillac**. 2024. Disponível em: <https://www.alberguemaringa.org.br/>.

DAVISON, K. **Homelessness: New York City Struggles to Accommodate Growing Need**. 2020. ABC News. Disponível em: <https://abcnews.go.com/US/homelessness-york-city-struggles-accommodate-growing/story?id=69965728>.

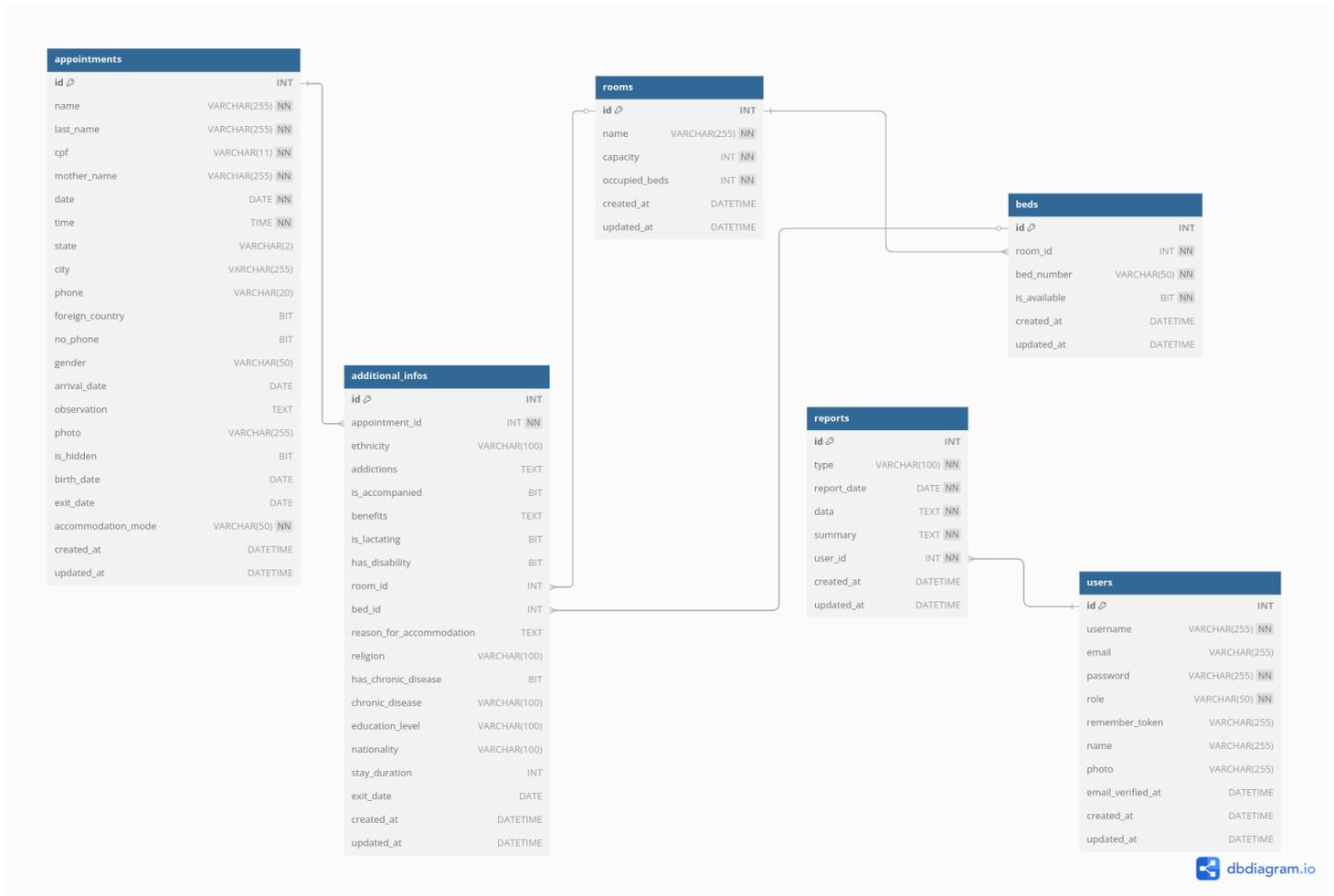
DIGITAL, S. **5W2H: saiba o que é e como fazer na prática**. 2025. Disponível em: <https://santodigital.com.br/5w2h/#:~:text=A%20sigla%205W2H%20quer%20dizer,do%20seu%20plano%20de%20a%C3%A7%C3%A3o>.

EXTRA. **Nas noites frias em Guarapuava, moradores de rua podem encontrar abrigo no Albergue**. 2018. Jornal extra Guarapuava. Disponível em: <https://www.extraguarapuava.com.br/ultimas-noticias/nas-noites-frias-em-guarapuava-moradores-de-rua-podem-encontrar-abrigo-no-albergue/>.

LEME, M. do. **Albergue: Hospedagem barata e enriquecedora**. 2024. Acessado em 23 de abril de 2024. Disponível em: <https://maresiasdoleme.com/albergue/>.

TRELLO. **O Trello facilita a gestão de projetos e tarefas para os times**. 2024. Disponível em: <https://trello.com/pt-BR/tour>.

## **APÊNDICE A – Dados técnicos sobre a documentação**



**Figura 31 – Tela do Banco de dados completo**  
**Fonte: Autoria própria.**



**Figura 32 – Foto de um dos quartos de acolhimentos**  
**Fonte: Autoria própria.**