

Comida Que Abraça

**Érica Alves dos Santos, Joana Iuna Morais, Julia Vidal Vianna, Mariana Almeida
Henriques, Milena Lara Reis Ferreira, Sthel Felipe Torres**

¹ Instituto de Ciências Exatas e Informática
Pontifícia Universidade de Minas Gerais (PUC Minas)
Belo Horizonte – MG – Brasil

O Comida que Abraça é um projeto social que combate a fome e promove o acesso à dignidade humana na região metropolitana de Belo Horizonte. Criado na pandemia por profissionais da gastronomia, formalizou-se há quatro anos e atua na distribuição de marmitas, doações de roupas e móveis, além de campanhas educativas. Seu objetivo é estruturar um sistema eficiente de captação e distribuição de doações, ampliando o impacto por meio de parcerias. Com uma abordagem humanizada, o projeto fortalece a rede solidária local e atende diversas necessidades de pessoas em vulnerabilidade social.

1. Introdução

A fome e a insegurança alimentar são desafios globais que afetam milhões de pessoas ao redor do mundo, especialmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), aproximadamente 9,2% da população mundial enfrentava subalimentação em 2022. No Brasil, essa realidade se intensificou nos últimos anos devido a crises econômicas e sociais e infrações agravadas pela pandemia de COVID-19, que ampliou o desemprego e a vulnerabilidade de diversas famílias ao redor do país.

Diante desse contexto, surgem iniciativas sociais que buscam mitigar os efeitos da fome e promover assistência a populações em situação de vulnerabilidade, sejam elas governamentais ou individuais. O projeto Comida que Abraça foi criado durante a pandemia na região metropolitana de Belo Horizonte com o propósito de fornecer marmitas e outros itens essenciais para pessoas em necessidade, desde sua formalização há quatro anos, a iniciativa expandiu suas atividades para além da alimentação, incluindo doações de roupas e móveis, campanhas sazonais e parcerias.

Apesar do impacto positivo gerado, um dos desafios enfrentados pela ONG é a gestão eficiente das doações recebidas e distribuídas pelo projeto. Atualmente, o processo de controle é realizado manualmente por voluntários da ONG, o que pode gerar atrasos e dificuldades na logística, dessa forma, a implementação de um sistema para gerenciamento de doações se apresenta como uma solução viável para otimizar o fluxo de captação e distribuição de doações, garantindo maior eficiência e transparência nas operações do projeto.

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um sistema de gerenciamento de doações para o projeto Comida que Abraça, facilitando a administração das contribuições e garantindo um fluxo eficiente de distribuição para os beneficiários. Para isso, os objetivos específicos incluem:

1. Elaborar um sistema de cadastro de doações, permitindo que usuários registrem suas contribuições de maneira detalhada.
2. Implementar um mecanismo de gerenciamento de entrada e saída de doações, garantindo um fluxo organizado e reduzindo desperdícios.
3. Criar relatórios periódicos sobre as doações recebidas e distribuídas, auxiliando na visibilidade do engajamento do projeto.

O projeto Comida que Abraça desempenha um papel essencial no combate à fome e na promoção da dignidade humana em Belo Horizonte e região. No entanto, como toda iniciativa social, enfrenta desafios na organização e gestão de suas ações. O desenvolvimento deste software busca otimizar a administração das doações, distribuição de alimentos e comunicação com voluntários, tornando o processo mais eficiente e ampliando o impacto do projeto. Com uma solução tecnológica adequada, o Comida que Abraça poderá ajudar ainda mais pessoas de forma sustentável e estruturada.

2. Referencial Teórico

2.1. Sustentabilidade Social e Objetivos e Desenvolvimento Sustentável (ODS)

A sustentabilidade social refere-se à promoção de condições que assegurem o bem-estar das pessoas, incluindo equidade, justiça social e acesso a recursos básicos necessários

para a sobrevivência. Segundo Elkington (1997), a sustentabilidade é sustentada por três pilares fundamentais: ambiental, econômico e social, sendo o último focado na melhoria da qualidade de vida e na redução das desigualdades sociais.

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como parte da Agenda 2030, visando erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir prosperidade para todos. O ODS 2, "Fome Zero e Agricultura Sustentável", busca acabar com a fome e assegurar o acesso de todas as pessoas a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano, além disso, o ODS 1, "Erradicação da Pobreza", visa acabar com a pobreza em todas as suas formas e dimensões. Esses objetivos fornecem uma estrutura global para iniciativas locais de sustentabilidade social.

2.2. Panorama da Pobreza e Insegurança Alimentar em Belo Horizonte

Belo Horizonte enfrenta desafios significativos relacionados à pobreza e à insegurança alimentar, dados indicam que mais de 239.217 pessoas na capital vivem com uma renda individual de até R\$105 mensais, concentrando-se majoritariamente na região Norte da cidade. Além disso, estudos de censo da população de rua, realizados pela Prefeitura de Belo Horizonte em conjunto com a UFMG, apontam um aumento no número de pessoas em situação de rua, que reflete a crescente vulnerabilidade social na capital.

Diversas iniciativas têm sido implementadas em Belo Horizonte para enfrentar esses desafios, como programas de segurança alimentar, entre eles os Restaurantes Populares e Bancos de Alimentos, que buscam fornecer refeições a preços acessíveis e distribuir alimentos para comunidades carentes. Organizações não governamentais, como o projeto "Comida que Abraça", têm desempenhado um papel muito importante na distribuição de alimentos e outros recursos para populações em situação de vulnerabilidade, alinhando-se aos ODS da ONU e contribuindo para a promoção da sustentabilidade social na cidade.

2.3. Extensão Universitária

A extensão universitária é um dos pilares fundamentais do ensino superior, ao lado do ensino e da pesquisa. Seu principal objetivo é aproximar a universidade da sociedade, promovendo a troca de conhecimentos e contribuindo para o desenvolvimento social e econômico das comunidades. Nesse contexto, uma disciplina universitária que desenvolve software para a comunidade representa uma iniciativa valiosa, gerando impacto positivo tanto para os estudantes quanto para as instituições benfeitoras.

Para os estudantes, essa experiência representa uma oportunidade única de aprendizado prático, indo além da teoria e aplicando conhecimentos adquiridos em sala de aula para resolver problemas reais. O contato direto com as ONGs também proporciona o desenvolvimento de habilidades interpessoais, como trabalho em equipe, empatia e responsabilidade social. Além disso, ao trabalharem com tecnologias reais e desafios concretos, os alunos ganham experiência profissional e aumentam sua empregabilidade no mercado de trabalho.

A PUC Minas, por exemplo, através da Pró-reitoria de Extensão (ProEx) oferece diversos projetos de extensão vinculados a diferentes campus/unidades educacionais. Os projetos de extensão da PUC Minas promovem impacto social em diversas áreas. O projeto "Usos do Cinema no Ensino de Sociologia" utiliza filmes para ensinar sociologia em escolas públicas, já o projeto "Language Lab" desenvolve habilidades linguísticas e interculturais (PUC-MG, 2025). O "Hub de Comunicação" fortalece a visibilidade institucional nas mídias. A "Escuta Psicológica no Sistema Prisional" oferece apoio psicológico a detentos. Já o "Face a Face com Meu Corpo" foca na humanização e reintegração social de pessoas privadas de liberdade. Esses projetos demonstram o compromisso da universidade com educação, comunicação, saúde e direitos humanos.

2.4. ONG Comida Que Abraça

A ONG Comida Que Abraça é baseada em Belo Horizonte e baseia suas ações nos princípios da liberdade, valorização do ser humano, igualdade e fraternidade. A organização acredita que todos os indivíduos nascem livres e iguais em dignidade e direitos, sendo dotados de razão e consciência, devendo agir com espírito de fraternidade em relação aos outros.

A ONG volta seu trabalho para o resgate da dignidade de pessoas em situação de vulnerabilidade social, por meio da valorização integral, respeitando suas individualidades e potencializando seus talentos.

Entre as ações da ONG, se destacam algumas:

- “Tive Fome e me deste de Comer”: essa ação propõe o preparo e distribuição de 200 refeições aos sábados, deposite todo seu amor e boas energias no preparo da comida que vai alimentar centenas de pessoas. Acontece no Bairro Renascença em Belo Horizonte.
- “Um Café & Dois Dedos de Prosa”: ação realizada às quintas-feiras pela ONG Comida Que Abraça busca oferecer mais do que alimento às pessoas em situação de rua; ela proporciona afeto e escuta atenta. A iniciativa utiliza a distribuição de pão e bebida como um meio para iniciar diálogos e promover conexões humanas. Acontece no Bairro Renascença em Belo Horizonte.
- Campanhas pontuais para distribuição de agasalhos.

2.5. Engenharia de Software

A engenharia de software é uma disciplina essencial para o desenvolvimento de sistemas de software eficientes, seguros e escaláveis. Ela envolve um conjunto de práticas, princípios e ferramentas voltadas para a criação, manutenção e aprimoramento de programas computacionais. Além de garantir a qualidade e funcionalidade dos softwares, a engenharia de software busca otimizar processos, reduzir custos e aumentar a produtividade das equipes de desenvolvimento.

Dentre as abordagens utilizadas na engenharia de software, as metodologias ágeis se destacam por sua flexibilidade e foco na entrega contínua de valor. Diferente dos modelos tradicionais, como o Cascata, que seguem um fluxo linear e rígido, a metodologia ágil propõe ciclos iterativos e incrementais. Isso permite que mudanças sejam incorporadas rapidamente ao projeto, garantindo maior adaptação às necessidades do cliente e aprimorando a qualidade do produto final.

Metodologias ágeis, como Scrum e Kanban, incentivam a colaboração entre as equipes, a comunicação constante e a entrega de software funcional em curtos períodos, chamados de sprints. Essas abordagens promovem a transparência e permitem ajustes contínuos ao longo do desenvolvimento, reduzindo riscos e aumentando a eficiência. Dessa forma, a engenharia de software aliada à metodologia ágil se torna uma ferramenta poderosa para atender às demandas dinâmicas do mercado de tecnologia.

2.6. Trabalhos relacionados

Existem diversos softwares desenvolvidos especificamente para auxiliar ONGs na gestão, comunicação e captação de recursos.

Inicialmente, podem ser citadas plataformas voltadas para o funcionamento da ONG e/ou de movimentos sociais na captação de recursos e gestão de pagamentos. Um primeiro exemplo que pode ser citado é a Doare, que é uma plataforma brasileira que facilita a captação de recursos para ONGs, oferecendo meios de pagamento seguros e integrações para arrecadação recorrente (DOARE, 2025). Outro exemplo em um campo de atuação diferente (financiamento coletivo) é a Benfeitoria, uma plataforma voltada para *crowdfunding* voltado para projetos sociais e culturais, permitindo que ONGs arrecadem fundos de maneira colaborativa (BENFEITORIA, 2025).

Existem também plataformas voltadas para conexão entre voluntários dispostos a participar de ações sociais e ONGs e movimentos que promovem as ações. Um primeiro exemplo a ser citado nesse sentido é o Movimento Bem Maior, uma plataforma que conecta ONGs a doadores e empresas interessadas em apoiar causas sociais (MOVIMENTO BEM MAIOR, 2025). Por fim, pode-se citar o ConectaBrasil, que

conecta voluntários a oportunidades de trabalho social em ONGs, permitindo que pessoas contribuam com seu tempo e habilidades (CONECTA BRASIL, 2025).

Enfim, pode-se concluir que esses softwares auxiliam ONGs na gestão eficiente de seus recursos, melhorando sua capacidade de impacto social, e que todos eles se relacionam com o trabalho aqui desenvolvido na disciplina de Trabalho Interdisciplinar.

3. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido por uma equipe de estudantes do curso de Engenharia de Software da PUC Minas, com divisão de tarefas realizada através da ferramenta GitHub Projects. Cada integrante ficou responsável por pelo menos uma tarefa de desenvolvimento (front-end e back-end) e uma de documentação. As tarefas foram baseadas nos requisitos funcionais definidos previamente, convertidos em issues dentro da ferramenta.

Durante o desenvolvimento, foram realizadas reuniões a cada sprint com o cliente (representante da ONG), na parte da manhã, nas quais os requisitos foram apresentados, refinados e validados. Além disso, as reuniões foram utilizadas para mostrar a evolução do projeto, alinhar expectativas e fazer correções. As atas dessas reuniões documentam as decisões e ajustes feitos ao longo do projeto.

Os stakeholders do projeto foram identificados e classificados da seguinte forma:

Cliente (ONG Comida Que Abraça): representada pela Renata, responsável por validar os requisitos, protótipos e funcionalidades. Sua expectativa principal é automatizar e organizar a gestão de doações.

Parceiros da ONG: usuários que irão cadastrar e consultar doações e campanhas. Esperam uma interface simples e direta, com baixo nível de exigência de dados.

Equipe de desenvolvimento: composta por seis estudantes que se dividiram entre design, front-end, back-end e testes. Motivados por entregar uma solução funcional e aplicável, conforme os critérios da disciplina e da ONG.

As etapas do projeto incluíram: levantamento de requisitos com o cliente, criação de protótipos em Figma, elaboração dos diagramas, assinatura dos documentos, desenvolvimento com Java + Spring no back-end, React no front-end, e banco de dados MySQL. As funcionalidades foram priorizadas com base na sua relevância para o funcionamento da ONG, sendo implementadas de forma incremental e validada continuamente com a cliente.

A validação contínua dos requisitos com o cliente foi um dos pilares fundamentais deste projeto, permitindo não apenas o alinhamento da solução com os objetivos e necessidades reais da ONG *Comida Que Abraça*, mas também contribuindo para a construção de uma relação colaborativa entre equipe de desenvolvimento e cliente. A cada entrega parcial, os feedbacks recebidos foram incorporados de forma ágil, promovendo ajustes tanto no escopo quanto na usabilidade das funcionalidades implementadas. Esse processo iterativo garantiu que o sistema se mantivesse relevante e aplicável à realidade da ONG, respeitando suas limitações técnicas e operacionais. Além disso, a participação ativa do cliente reforçou o compromisso social do projeto, oferecendo aos alunos uma experiência prática de desenvolvimento centrado no usuário e baseado em requisitos reais. Essa abordagem permitiu à equipe validar não apenas o funcionamento técnico da aplicação, mas também seu impacto potencial no cotidiano da ONG e de seus colaboradores, promovendo uma solução realmente útil, utilizável e alinhada com os valores da ONG.

Sprint 1 - Apresentação da equipe e levantamento de requisitos

Na primeira *sprint*, foi realizada uma reunião inicial com os representantes da ONG e a equipe do trabalho para entender suas necessidades e expectativas. Com base nessas informações, foi elaborado um documento de requisitos e foi definido o *backlog* do produto, priorizando funcionalidades essenciais para a primeira versão.

Além disso, nessa *sprint* também foram entregues os documentos obrigatórios assinados (como termos de compromisso, atas e procurações exigidas pela PUC) para garantir o bom andamento do projeto.

Sprint 2 - Modelagem do banco de dado, prototipagem e início do desenvolvimento

Durante a segunda *sprint*, o foco esteve na modelagem das entidades do banco de dados e prototipagem preliminar para dar início ao desenvolvimento do *software*. Optou-se por um banco relacional, então foram definidas as entidades e os relacionamentos entre elas.

Foram criados os primeiros protótipos de interface utilizando o Figma, sendo definida a cara da *homepage* da plataforma e a paleta de cores preliminar. Para validar as telas iniciais, foi realizada uma reunião com a equipe da ONG (Renata e Henrique) para apresentação dos protótipos e validação de algumas informações.

Definida a modelagem do banco de dados e os protótipos no Figma, deu-se início ao processo de desenvolvimento, que teve foco em três requisitos, sendo eles: [RF01] Cadastro de parceiros, [RF03] Visualização de ranking de doadores e [RF04] Cadastro de campanhas. No *back-end* foi criado o projeto Java com *framework* Spring e no *front-end* foi criado o projeto React.

Sprint 3 - Implementação de requisitos funcionais e documentação do projeto

Na terceira sprint, nos concentrarmos na implementação de funcionalidades essenciais para o funcionamento do sistema e no avanço da documentação técnica. Foram desenvolvidos os seguintes requisitos funcionais: Login de usuário (RF02), que permite o acesso ao sistema; Formulário de envio de doações (RF08), possibilitando que os parceiros da ONG registrem suas doações diretamente na plataforma; Visualização de campanhas disponíveis pelo parceiro da ONG (RF07), com foco nas campanhas destinadas especificamente aos parceiros; Visualização de campanhas disponíveis (RF05), visualização somente da ONG Comida que abraça; Gerenciamento da entrada e saída das doações (RF12), funcionalidade administrativa para controle interno da ONG; e Visualização da tabela de doações (RF06), permitindo o acompanhamento de todas as doações registradas.

Além do desenvolvimento, avançamos também na documentação do projeto, elaborando o diagrama lógico do banco de dados e correção do diagrama de caso de uso, que detalham a estrutura e os fluxos principais do sistema. Também foi realizada a atualização do documento final até a seção de metodologia, a organização do repositório

no GitHub, e por fim a elaboração da ata da reunião com o cliente e o planejamento da Sprint 4.

3.4. *Sprint 4 - Continuação da implementação das funcionalidades e refinamento da documentação*

Durante a quarta sprint, demos continuidade ao desenvolvimento do sistema com foco na implementação de novas funcionalidades e na melhoria da documentação existente a partir do feedback da entrega anterior. Foram desenvolvidos os seguintes requisitos funcionais: Acompanhamento de solicitações registradas (RF11), permitindo que os parceiros acompanhem o status de suas doações e informações como tipo de entrega e quem recebeu; Notificação de parceiros (RF14), funcionalidade que possibilita a comunicação de novas campanhas, atualizações e informações relevantes por meio de notificações; Homepage (RF16), que estabelece a página inicial da plataforma com conteúdo institucional e acessos principais; Modal LGPD no primeiro login (RF02), que garante a exibição do termo de consentimento conforme exigido pela Lei Geral de Proteção de Dados; e Geração de relatórios de métricas (RF15), voltada à visualização de dados estratégicos sobre as atividades realizadas na plataforma.

Além disso, também realizamos ajustes na documentação técnica. O diagrama lógico e o diagrama de caso de uso foram corrigidos para refletir a estrutura e os fluxos atuais do sistema, e o documento final foi atualizado e corrigido até a seção de metodologia. Foi também realizada a organização do GitHub, mantendo o controle de versionamento e facilitando a colaboração entre os membros da equipe e elaboração da ata da reunião com o cliente e o planejamento da Sprint 5.

3.5. *Sprint 5 - Refatoração, padronização de funcionalidades e finalização do projeto*

Durante a quinta sprint, demos continuidade à refatoração e padronização das funcionalidades já desenvolvidas, além de concluirmos as pendências técnicas e documentais para o encerramento do projeto. Foram realizadas melhorias tanto no back-end quanto no front-end, com foco na organização e manutenção do código. No front-end, houve a padronização de componentes reutilizáveis, garantindo maior

uniformidade visual e facilitando manutenções futuras. Foram padronizados os fluxos de gerenciamento de entrada e saída de doações, com a padronização das tabelas de listagem, ajuste de títulos e nomenclaturas e padronização dos modais de informações e atribuições de doações. No gerenciamento de campanhas foi realizada a implementação das funcionalidades de edição, criação e exclusão de campanhas, bem como a aplicação de filtros para visualização de campanhas ativas ou inativas. Na visualização de campanhas disponíveis pelo parceiro foi realizado o desenvolvimento do componente de visualização, implementação de paginação e criação do componente de detalhes da campanha selecionada. Além dessas melhorias nos fluxos existentes, também foram implementadas novas funcionalidades, como a página institucional sobre o Comida que Abraça, funcionalidade de reset de senha e padronização visual e estrutural da homepage. No âmbito da documentação, foram realizadas a finalização da documentação de segurança, atualização do diagrama lógico do banco de dados, organização e revisão final do repositório no GitHub e elaboração da ata final com o cliente. Por fim, realizamos a hospedagem completa da aplicação, com a disponibilização do front-end e back-end em ambiente de produção, tornando o sistema acessível para uso pela ONG.

4. Resultados

Esta seção detalha os resultados obtidos com o desenvolvimento do software Comida Que Abraça para a ONG que leva o mesmo nome, a solução implementada é uma aplicação web desenvolvida utilizando arquitetura cliente-servidor, com front-end em React e o back-end em SpringBoot, conectando-se ao banco de dados MySQL e hospedado em Railway para o banco de dados e Vercel para o frontend.

4.1 Requisitos funcionais

Um dos principais desafios enfrentados pela ONG Comida que Abraça dizia respeito à gestão eficiente das doações recebidas e distribuídas pelo projeto. Até então, esse controle era realizado de forma manual por voluntários, o que acarretava atrasos e dificultava a logística das operações. Nesse contexto, a implementação de um sistema de gerenciamento de doações foi considerada uma solução viável para otimizar o processo de captação e distribuição. Por esse motivo, o trabalho desenvolvido por nossa equipe ao longo da disciplina tinha como objetivo propor, projetar e implementar um

sistema capaz de atender às necessidades da ONG Comida que Abraça no que diz respeito ao gerenciamento de doações. Nós buscamos não apenas automatizar processos anteriormente realizados de forma manual, mas também garantir maior controle, rastreabilidade e eficiência na administração das contribuições e na distribuição dos recursos aos beneficiários. O sistema atendeu aos requisitos listados na Tabela 1 abaixo.

Funcionalidade	Descrição
Cadastro de parceiros	O parceiro da ONG pode se cadastrar na plataforma para enviar ou receber doações.
Login de usuário	O usuário (ONG ou parceiro da ONG) pode fazer login na plataforma com seu usuário e senha se estiver cadastrado na plataforma.
Visualização de ranking de doadores	A ONG pode visualizar um ranking de doadores.
Cadastro de campanhas	A ONG pode cadastrar novas campanhas de doação.
Visualização de campanhas disponíveis pela ONG	A ONG pode visualizar campanhas disponíveis.
Visualização de tabela de doações	A ONG pode visualizar uma tabela com as doações e realizar filtros.
Visualização de campanhas disponíveis pelo parceiro da ONG	O parceiro da ONG pode visualizar as campanhas disponíveis.
Envio de formulário para doação	O parceiro da ONG pode registrar doações de roupas, móveis e alimentos, incluindo detalhes como origem, quantidade e tipo de item através de um formulário para registro de doações (“Quero doar”).
Envio de formulário para recebimento de doação	O parceiro da ONG pode solicitar doações através de um formulário de solicitação (“Quero receber doações”) e visualização de doações/solicitações anteriores

Acompanhamento de doações registradas	O parceiro da ONG pode visualizar as doações que ele registrou, bem como o status da doação e o beneficiário que recebeu a doação.
Gerenciamento de entrada de doações	A ONG pode aprovar ou recusar doações registradas de forma a garantir um fluxo eficiente e evitar desperdícios.
Gerenciamento de saída de doações	A ONG pode realizar o fluxo de entrega das doações registradas, alterando o status da doação e atribuindo-a ao beneficiário que irá recebê-la.
Notificação de parceiros	O parceiro pode receber notificações sobre novas campanhas sazonais, como doações no inverno.
Geração de relatórios	A ONG pode gerar relatórios mensais, trimestrais e anuais sobre a quantidade de itens recebidos, alimentos salvos e os principais doadores.
Homepage	O parceiro deve ser direcionado para uma homepage que contenha um link rápido para as principais funcionalidades do sistema.

Tabela 1. Requisitos Funcionais do sistema

4.2 Diagramas e Modelagem do Banco de Dados

A arquitetura do sistema, incluindo o modelo de dados e a estrutura de classes, está ilustrada nos diagramas anexos. O Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), Figura 1, descreve o modelo de dados do banco de dados relacional PostgreSQL.

Este DER representa a estrutura completa dos dados, incluindo as tabelas db_user, db_address, db_partner, db_ong_collector, db_notification, db_campaign, db_item, db_donation, db_food, db_report e outros elementos relevantes. A Figura 2 apresenta o Diagrama de Casos de Uso, destacando as principais funcionalidades do sistema sob a perspectiva dos atores envolvidos: ONG e Parceiro. O diagrama evidencia as interações entre esses atores e o sistema, representadas pelos casos de uso, que correspondem às funcionalidades descritas na tabela de requisitos funcionais.

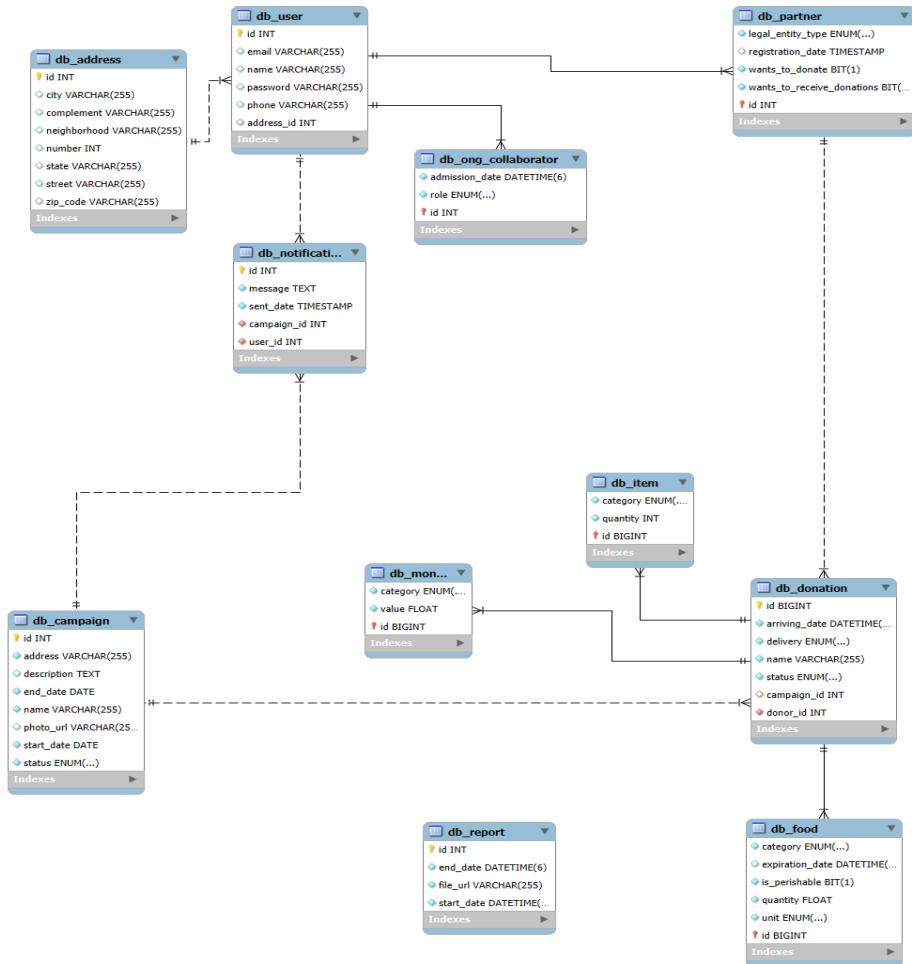


Figura 1. DER

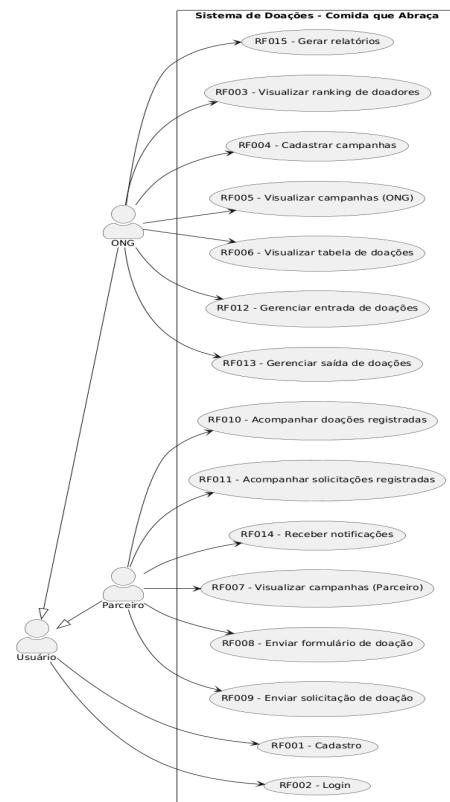
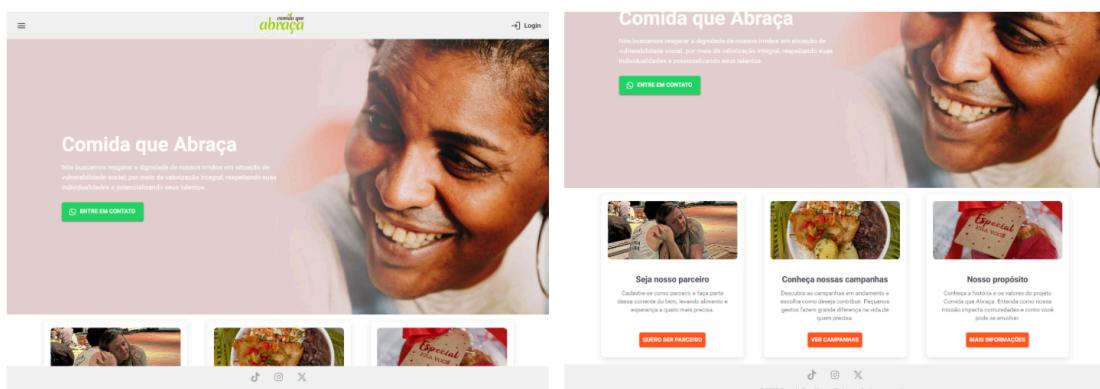


Figura 2. Diagrama de Caso de Uso

4.3 Telas do Sistema

O sistema Comida Que Abraça foi desenvolvido para facilitar o acesso para pessoas com pouca familiaridade com tecnologia. A jornada do usuário inicia na Homepage (Figura 3), nesta tela, são apresentadas informações institucionais sobre a ONG, bem como opções de interação imediata: realizar Login (para acesso de usuários cadastrados), entrar em contato via WhatsApp, se tornar parceiro, conhecer campanhas e acessar mais informações.

Figura 3. Homepage



Ao clicar em “Ver campanhas” o usuário é levado a página com campanhas ativas (Figura 4) da ONG Comida que Abraça. Para obter detalhes sobre uma campanha específica, basta clicar em “Saiba Mais” e então ele sera levado a página Sobre a Campanha (Figura 5) e poderá “Abraçar a Causa”, que leva à tela de login e posteriormente a tela de quero doar, para que o usuário possa cadastrar sua doação.

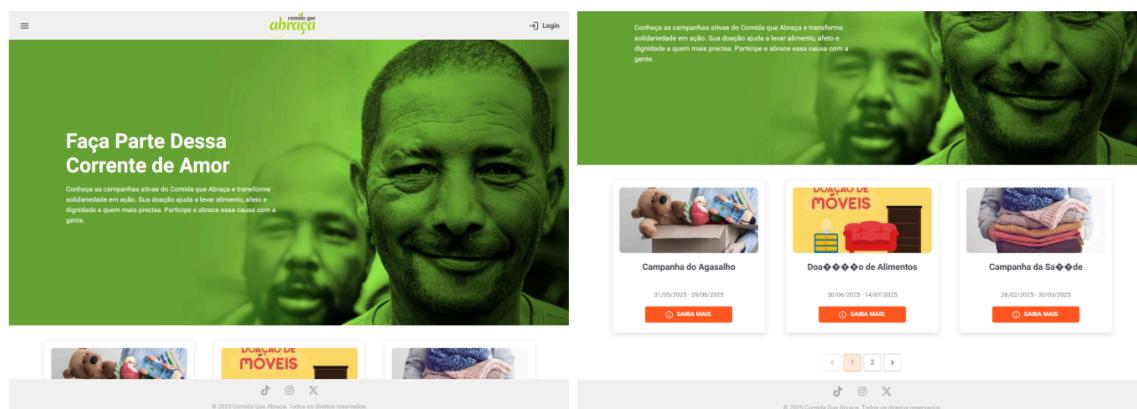


Figura 4. Campanhas Ativas

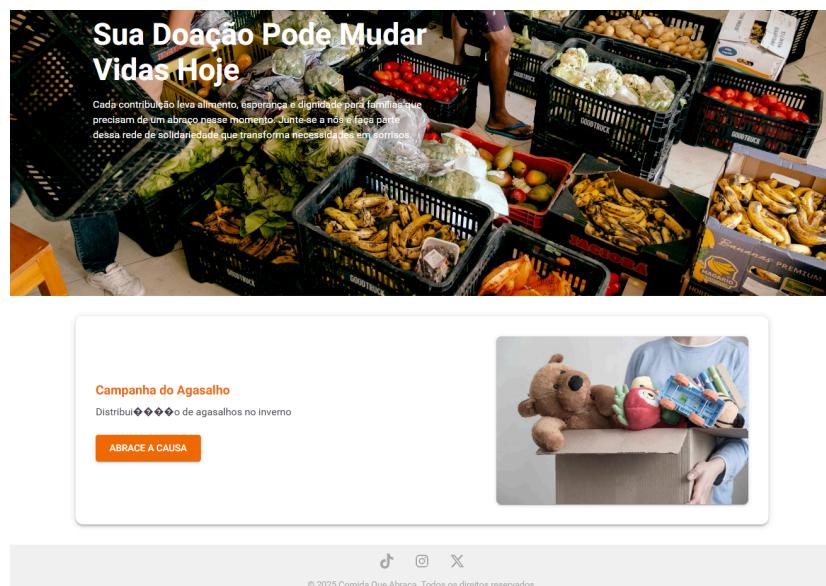


Figura 5. Sobre a Campanha

Voltando ao Homepage, ao selecionar a opção “Mais Informações”, o usuário é redirecionado à página Sobre Nós (Figura 6), que contém informações importantes sobre a ONG Comida que abraça, como sua missão, valores e objetivos.



Figura 6. Sobre Nós

A partir da Homepage, ao clicar em “Quero ser parceiro” o usuário é redirecionado para a tela de Cadastro de Parceiro (Figura 7), onde pode inserir as informações necessárias: nome, email, senha, telefone, endereço, tipo de pessoa jurídica (ONG, Pessoa Física, Governo ou Empresa) e selecionar se deseja doar ou receber doações. Após isso ele pode fazer login clicando no link “Clique Aqui” que leva até a página de Login (Figura 8). Também é possível fazer login a partir da Homepage, clicando no ícone de login no canto direito superior da tela.

Figura 7. Cadastro de Parceiro



Figura 8. Login

Após a autenticação inicial, independentemente do tipo de usuário, o sistema exibe obrigatoriamente o Termo de Consentimento para Tratamento de Dados Pessoais (Figura 9), em conformidade com as exigências da LGPD. O usuário deve manifestar sua concordância e selecionar a opção "Prosseguir" para ser redirecionado à página inicial. Ao fazer login como administrador da ONG Comida Que Abraça, no Menu Lateral ele terá acesso às opções Campanhas, Doações, Relatórios, Doadores, Solicitantes, Ranking e Sobre.



Figura 9. Termo de Consentimento

A primeira opção leva a tela de Campanhas Ativas (Figura 10), que oferece funcionalidades completas de gerenciamento. Nesta interface, o administrador pode

realizar as seguintes ações: buscar, filtrar por ativas e inativas, editar, visualizar e deletar as campanhas ativas.

Campanha Ativa	Campanha Inativa
Campanha do Agasalho 31/05/2025 - 29/06/2025	Natal Solidário 30/11/2025 - 24/12/2025
Doação de Móveis 30/06/2025 - 14/07/2025	Volta às Aulas Solidária 09/01/2025 - 09/02/2025
Campanha da Saúde 26/02/2025 - 30/03/2025	Páscoa Feliz 31/03/2025 - 19/04/2025
Doe Livros 30/04/2025 - 30/05/2025	Campanha Janeiro Sem Fome 31/12/2023 - 30/01/2024

Figura 10. Campanhas

A segunda opção do Menu Lateral leva para a página de Doações, onde é possível gerenciar as solicitações de doação, entregas pendentes e o estoque de doações (Figura 11).

Solicitações de doação	Entregas pendentes	Estoque de doações
Descrição: Doação em espécie Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 10 de junho de 2025 Campanha: Doe óleo de Alimentos Saldo Mín.: 0 Ação: []	Descrição: Transferência de conta bancária Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 2025-11-01T10:00:00 Status: Pendente Entrega Ação: []	Descrição: Contas à pagar Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Entrega: 2025-01-10T00:00:00 Tipo de Entrega: Retirada Beneficiário: Maria Oliveira Saldo min.: 0 Dtar: []
Descrição: Doação em espécie Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 10 de junho de 2025 Campanha: Doe óleo de Alimentos Saldo Mín.: 0 Ação: []	Descrição: Transferência de conta bancária Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 2025-07-27T11:00:00 Status: Pendente Entrega Ação: []	Descrição: Brinquedos de Natal Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Entrega: 2025-12-10T00:00:00 Tipo de Entrega: Envio Beneficiário: Maria Oliveira Saldo min.: 0 Dtar: []
Descrição: Doação em espécie Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 10 de junho de 2025 Campanha: Doe óleo de Alimentos Saldo Mín.: 0 Ação: []	Descrição: Livro de cílios Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 2025-04-05T10:00:00 Status: Pendente Entrega Ação: []	Descrição: Ajuda emergencial com dinheiro Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Entrega: 2025-09-10T00:00:00 Tipo de Entrega: Retirada Beneficiário: Maria Oliveira Saldo min.: 0 Dtar: []
Descrição: Doação em espécie Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 10 de junho de 2025 Campanha: Doe óleo de Alimentos Saldo Mín.: 0 Ação: []	Descrição: Transferência de conta bancária Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 2025-09-28T11:00:00 Status: Pendente Entrega Ação: []	Descrição: Kit escolares Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Entrega: 2025-01-10T00:00:00 Tipo de Entrega: Envio Beneficiário: Carlos Henrique Saldo min.: 0 Dtar: []
Descrição: Doação em espécie Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 10 de junho de 2025 Campanha: Doe óleo de Alimentos Saldo Mín.: 0 Ação: []	Descrição: Transferência de conta bancária Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Submissão: 2025-09-28T11:00:00 Status: Pendente Entrega Ação: []	Descrição: Chocolate de Páscoa Itens: 10 kg de óleo de Alimentos Data de Entrega: 2025-04-10T00:00:00 Tipo de Entrega: Envio Beneficiário: Pedro Sampaio Saldo min.: 0 Dtar: []

Figura 11. Doações

A terceira opção do Menu Lateral direciona à página de Relatórios, que permite à ONG visualizar dados consolidados das ações realizadas e mensurar o impacto de suas campanhas. O sistema gera gráficos interativos de doações mensais com série histórica,

oferecendo filtros personalizáveis para análise temporal. É possível visualizar os dados em formato anual agregado, segmentar as informações por campanha específica (com filtros por mês e ano) e obter um detalhamento por categorias de doação, igualmente filtrável por período mensal e anual. Esta funcionalidade proporciona uma visão analítica completa do desempenho das iniciativas da organização.

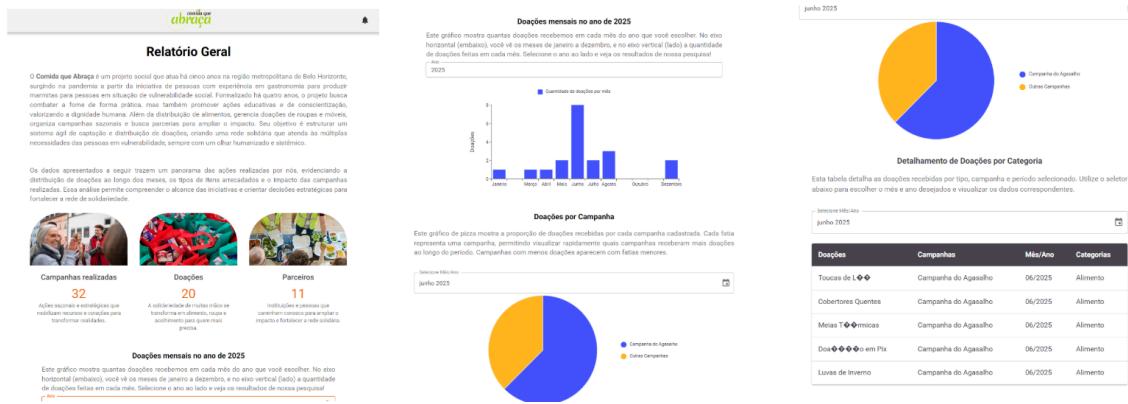


Figura 12. Relatórios

A quarta opção do Menu Lateral direciona à página de Doadores, que apresenta à ONG o registro completo de seus parceiros contribuintes. Nesta interface, a organização tem acesso ao cadastro de todos os doadores, com visualização dos respectivos nomes e informações de identificação, permitindo a manutenção atualizada da base de apoiadores da instituição.

Nome
João da Silva
Maria Oliveira
Carlos Pereira
Ana Costa
Pedro Santos
Fernanda Lima
Rafael Almeida
Juliana Souza
Lucas Rocha
Mariana Ribeiro

Figura 13. Lista de Doadores

A quinta opção do Menu Lateral é a página de Solicitantes (Figura 14), que permite à ONG Comida Que Abraça visualizar as instituições parceiras que solicitaram doações, bem como os dados relacionados aos itens requisitados. Essa funcionalidade é essencial para que as ONGs parceiras possam registrar suas necessidades específicas. Ao selecionar uma solicitação, um modal é exibido com os detalhes completos do solicitante, incluindo informações de contato, facilitando a comunicação e o atendimento às demandas cadastradas.

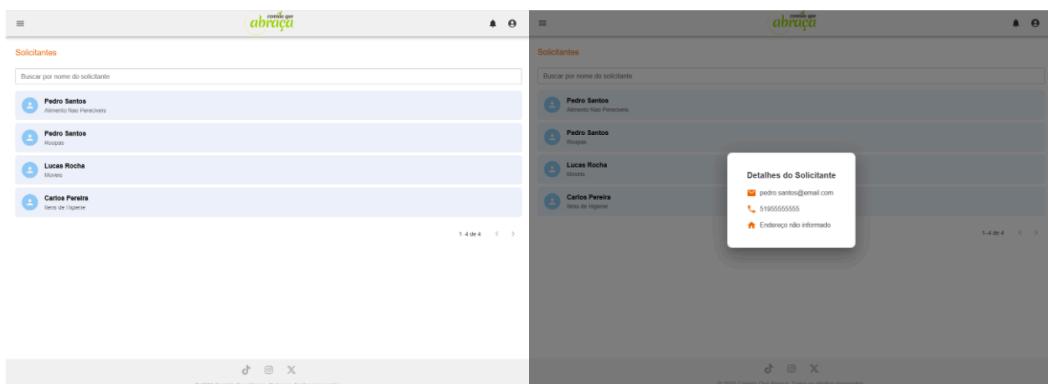


Figura 14. Solicitantes

A sexta opção do Menu Lateral é a página de Ranking de Doadores (Figura 15), onde a ONG poderá visualizar os os nomes dos parceiros que mais doaram, estando no topo o nome do que mais doou, abaixo do nome é possível ver a quantidade de doações, e ao clicar no botão “Ver” é possível visualizar uma tabela com descrição da doação e data (Figura 16).

Por fim, a última opção do Menu Lateral leva para a página “Sobre Nós” (Figura 6).

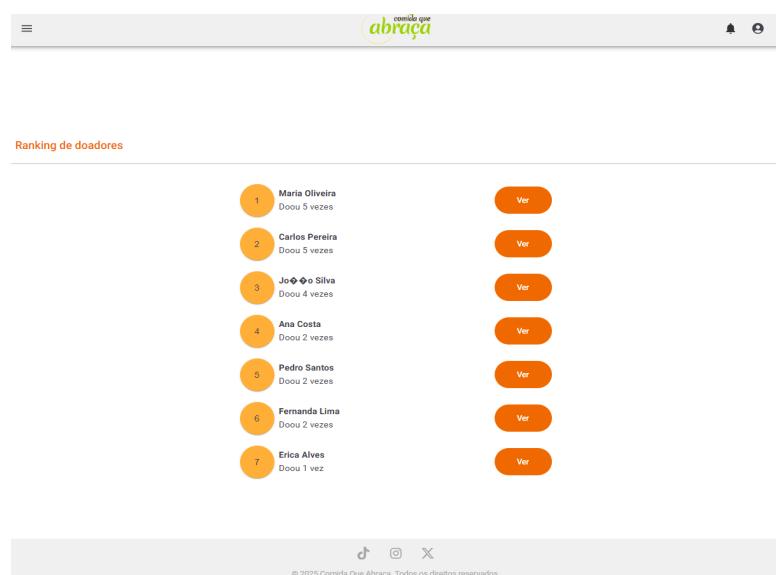


Figura 15. Ranking de Doadores

Nome	Doou x vezes
Maria Oliveira	Doou 5 vezes
Erica Alves	Doou 1 vez
Paulo Souza	Doou 1 vez
Thiago Oliveira	Doou 1 vez
Carolina Oliveira	Doou 1 vez
Renato Oliveira	Doou 1 vez
Isabella Oliveira	Doou 1 vez

Últimas doações de Maria Oliveira

Descrição	Data de doação
Ajuda emergencial em dinheiro	10/08/2025
Cestas Básicas	10/07/2025
Luvas de Inverno	15/06/2025
Pix voluntário	03/06/2025
Kits escolares	15/01/2025

Figura 16. Tabela Doações

Ao realizar login como Empresa parceira, a Homepage exibe apenas as opções "Ver Campanhas" e "Mais Informações", ocultando automaticamente a opção "Quero ser Parceiro", uma vez que o usuário já possui esse status. Por sua vez, o menu lateral apresenta somente opções específicas para parceiros: Campanhas Ativas (Figura 4), Minhas Doações (Figura 17), Quero Doar (Figura 18), Quero Receber (Figura 19) e Sobre Nós (Figura 6).

Na tela Minhas Doações (Figura 17) o parceiro visualiza o histórico completo de todas as contribuições realizadas, permitindo acompanhar seu impacto ao longo do tempo. Já na tela "Quero Doar" (Figura 18), é possível cadastrar novas doações através do botão '+' no canto inferior direito, que abre um formulário para preenchimento dos seguintes campos: nome do item, categoria, descrição detalhada, quantidade disponível, informações de contato, campanha selecionada, imagem do item e tipo de entrega preferencial.

Imagem	Item	Data de Criação	Campanha	Status	Tipo de Entrega	Saiba Mais
	Cestas Básicas	01 de junho de 2025	Doação de Alimentos	Em Estoque	Retirada	
	Ajuda emergencial em dinheiro	20 de julho de 2025	Sem campanha associada	Em Estoque	Retirada	
	Kits escolares	10 de dezembro de 2024	Volta às Aulas Solidária	Doados	Entrega	
	Pix voluntário	25 de maio de 2025	Sem campanha associada	ACEITO	Entrega	
	Luvas de Inverno	02 de junho de 2025	Campanha do Agasalho	Doados	Entrega	

1–5 of 5 < >

© 2025 Comida Que Abraça. Todos os direitos reservados.

Figura 17. Minhas Doações

© 2025 Comida Que Abraça. Todos os direitos reservados.

Nova Doação

Nome do item

Categoria

Descrição da doação

Quantidade

Informação de contato

Campanha (opcional)

Entregar agora? Nós temos que esclarecer

Como você prefere fazer a entrega?

Sempre que você nos ajuda a trazer ou enviar a doação até nossa FNG, você nos ajuda imensamente. [Agronegócios novos!](#)

ENVIAR SOLICITAÇÃO

© 2025 Comida Que Abraça. Todos os direitos reservados.

Figura 18. Quero Doar

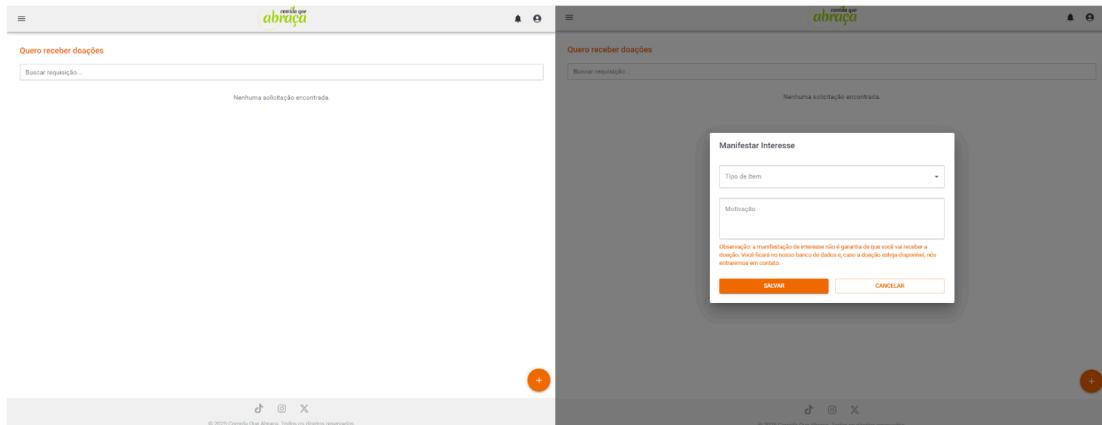


Figura 19. Quero Receber

Em todas as telas do sistema, no canto superior direito estão dispostos dois ícones funcionais: o ícone de notificações e o ícone de perfil. O ícone de notificações, quando selecionado, redireciona o usuário para a página de Notificações (Figura 20), onde pode visualizar todas as atualizações e alertas relevantes. Já o ícone de perfil oferece acesso rápido a um menu contextual com as opções "Configurações", que permite ajustes personalizados da conta, e "Sair", que encerra a sessão atual do usuário (Figura 21). Esta estrutura garante naveabilidade intuitiva e acesso imediato às funcionalidades essenciais em qualquer ponto do sistema.

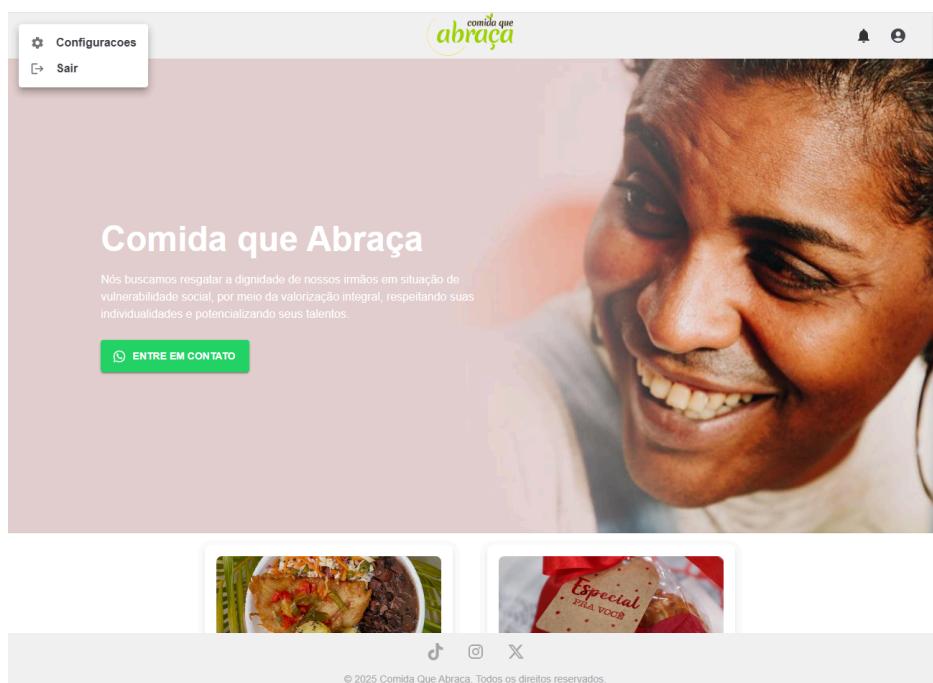


Figura 21. Opções

4.4 Links de Acesso

Um vídeo demonstrando o uso do software pode ser encontrado em:

Link do vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1adpLzlMHFwyM3BvzhfLQQ97-mBjTiQiZ/view>

Link do repositório:

<https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PPLES-TI/plf-es-2025-1-ti4-1254100-comidaqueabrac>

Link Apresentação:

https://www.canva.com/design/DAGqttQqkpk/csejV_p5JKUjfVI-Ale3aw/edit?utm_content=DAGqttQqkpk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Link do Software: <https://comida-que-abraca-front-end.vercel.app/>

5. Conclusões e trabalhos futuros

O desenvolvimento do sistema para a ONG Comida Que Abraça teve como objetivo principal fornecer uma solução capaz de otimizar os processos de gestão de doações, campanhas e parceiros, promovendo maior organização, controle e eficiência nas atividades da instituição. Diante das dificuldades previamente enfrentadas pela ONG, que realizava suas atividades de forma manual, o sistema desenvolvido permite o controle centralizado de informações, acompanhamento de solicitações, geração de relatórios, cadastro de parceiros, campanhas e doações, além de assegurar maior segurança de dados, incluindo a implementação do aceite da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Ao longo do projeto, o uso de metodologias ágeis foi fundamental para manter um ciclo constante de entregas, feedbacks e melhorias, permitindo que a equipe se adaptasse às necessidades da ONG de forma eficiente. O resultado foi a entrega de uma plataforma alinhada com os objetivos e os valores da instituição.

Embora o sistema entregue atenda aos principais requisitos definidos no início do projeto, existem oportunidades de melhorias e expansões para as próximas etapas, tais como: Desenvolvimento de uma versão mobile, que permita aos parceiros e voluntários acessem e utilizem o sistema com mais praticidade no dia a dia.

Implementação de um módulo financeiro, com controle de doações monetárias, despesas operacionais e geração de relatórios contábeis. Integração com plataformas de pagamento e crowdfunding, facilitando doações online e recorrentes. Aprimoramento do sistema de notificações, com disparo de mensagens via WhatsApp, SMS ou e-mail, automatizando a comunicação com parceiros e doadores. Expansão dos dashboards e relatórios, com indicadores mais completos sobre o impacto social, volume de doações, número de famílias atendidas e outros dados estratégicos. Melhoria contínua da segurança, com autenticação em dois fatores, criptografia avançada e controles rigorosos de acesso, fortalecendo a adequação à LGPD. Otimização da experiência do usuário (UX), com ajustes na interface baseados no feedback contínuo dos usuários da ONG. Automatização de processos operacionais, como geração de recibos, certificados de doações e relatórios para prestação de contas. Por fim, a avaliação formal da aplicação será realizada em conjunto com a ONG Comida Que Abraça, por meio de um questionário de satisfação, que permitirá medir a aderência do sistema às necessidades dos usuários e identificar pontos adicionais de melhoria. Dessa forma, o projeto se consolida não apenas como uma atividade acadêmica, mas como uma contribuição efetiva para a transformação social, auxiliando a ONG no combate à fome e na promoção da dignidade humana na região metropolitana de Belo Horizonte.

Referências

- BENFEITORIA. **Plataforma de financiamento coletivo.** Disponível em: <https://benfeitoria.com/>. Acesso em: 26 mar. 2025.
- CONECTA BRASIL. **About.** Disponível em: <https://conectabrasil.org/about>. Acesso em: 26 mar. 2025.
- ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business.** Oxford: Capstone Publishing, 1997.
- DOARE. **Plataforma de doações.** Disponível em: <https://doare.org/plataforma-de-doacoes>. Acesso em: 26 mar. 2025.
- MOVIMENTO BEM MAIOR. **Institucional.** Disponível em: <https://movimentobemmaior.org.br/institucional/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 26 Mar 2025.

O TEMPO. **Pobreza em BH: onde vivem as milhares de pessoas que ganham até R\$ 105 por mês.** 2024. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/pobreza-em-bh-onde-vivem-as-milhares-de-pessoas-que-ganham-ate-r-105-por-mes-1.2702100>. Acesso em: 26 Mar 2025.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **PBH e UFMG apresentam resultados preliminares do censo da população de rua de BH.** 2024. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/pbh-e-ufmg-apresentam-resultados-preliminares-do-censo-da-populacao-de-rua-de-bh>. Acesso em: 26 Mar 2025.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS (PUC-MG). Pró-Reitoria de Extensão. **Projetos de Extensão.** Disponível em: <https://proex.pucminas.br/category/projeto-de-extensao/>. Acesso em: 26 Mar 2025.