

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

CAMPUS CORNÉLIO PROCÓPIO

CURSO - Engenharia de computação

Bruno Garcia Baricelo

Gabriel Marcondes Trigolo

Mateus Bernardi Alves

Pedro Coppo Silva

Pedro Henrique Silva Oliveira

PROJETO INICIAL

CORNÉLIO PROCÓPIO

2024

SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO.....	3
2. USUÁRIOS DO SISTEMA.....	6
2.1 Administrador.....	6
2.2 Colaborador.....	6
3. O QUE O SISTEMA PRETENDE RESOLVER/ATENDER.....	8
4. REQUISITOS FUNCIONAIS.....	11
5. TECNOLOGIAS A SEREM UTILIZADAS.....	12
6. REPOSITÓRIO.....	13
7. DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO.....	14
7.1 Divisão de Responsabilidades e Entregáveis.....	14
8. CRONOGRAMA.....	18

1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

O sistema de Controle de Entrada de Produtos/Estoque/Doações será uma plataforma desenvolvida para otimizar a gestão e o monitoramento de doações e estoques de itens essenciais, como absorventes, itens de higiene pessoal, e outros produtos necessários para atender às beneficiárias do projeto "Bons Fluidos". A iniciativa busca garantir uma distribuição eficiente, equitativa e transparente dos recursos arrecadados, contribuindo para o impacto social positivo e a sustentabilidade do projeto.

O sistema contará com um conjunto de funcionalidades principais projetadas para atender às necessidades do projeto "Bons Fluidos". A seguir, as funcionalidades detalhadas:

1. Cadastro de Produtos e Doações

- **Registro de Doações Recebidas:**
 - Captura de informações como nome do doador, data da doação, tipo de item e quantidade.
- **Classificação por Categorias:**
 - Organização dos produtos em categorias como absorventes, itens de higiene, etc.
- **Informações Adicionais:**
 - Registro de atributos específicos, como data de validade e lote, quando aplicável, para garantir o controle adequado de produtos perecíveis.

2. Controle de Estoque

- **Gestão de Entradas e Saídas:**
 - Atualização automática do estoque a cada movimentação de entrada (doações) e saída (distribuição).
- **Saldo Atualizado:**
 - Exibição em tempo real da quantidade disponível de cada tipo de item.
- **Alertas Automáticos:**
 - Notificações para itens com baixa quantidade ou próximos da data de vencimento.

3. Relatórios e Monitoramento

- **Relatórios de Doações:**

- Relatórios detalhados das doações recebidas em intervalos de tempo específicos.

- **Análise de Estoque:**

- Visualização do estoque atual, categorizado por tipo de produto.

- **Histórico de Movimentações:**

- Registro completo das entradas e saídas de itens, incluindo datas e responsáveis.

4. Gestão de Distribuição

- **Registro de Distribuições:**

- Controle das saídas dos produtos, especificando quem recebeu, quais itens, e em que quantidades.

- **Controle de Beneficiários:**

- Cadastro de beneficiários com informações relevantes para priorização e acompanhamento.

5. Interface Usuário-Amigável

- **Formulários Simplificados:**

- Interfaces intuitivas para facilitar o cadastro de doações e a retirada de produtos.

- **Painel de Controle:**

- Exibição de indicadores chave, como "Total de absorventes disponíveis" e "Doações recebidas no mês".

6. Segurança e Controle de Acesso

- **Perfis de Acesso:**

- Configuração de diferentes níveis de acesso ao sistema, como:
 - Administrador: Permissões completas para gerenciar o sistema.
 - Voluntário: Acesso limitado para cadastrar doações e realizar consultas.

- **Segurança de Dados (Opcional):**

- Criptografia para proteger as informações sensíveis e autenticação de usuários com login e senha.

Essas funcionalidades garantirão uma gestão eficiente, transparente e organizada dos recursos, fortalecendo a capacidade do projeto "Bons Fluidos" de atender às suas beneficiárias de maneira eficaz e responsável.

2. USUÁRIOS DO SISTEMA

O sistema contará com dois tipos principais de usuários, cada qual com um conjunto específico de permissões e responsabilidades. Essa divisão garante segurança, organização e eficiência no uso do sistema.

2.1 Administrador

O Administrador possui controle total sobre o sistema, sendo geralmente um membro da coordenação do projeto ou um gestor com responsabilidades estratégicas.

Funções e Permissões:

- Gerenciamento de Usuários:
 - Criar, editar, e excluir contas de usuários.
 - Configurar níveis de acesso e permissões.
- Acesso Completo aos Dados:
 - Consultar, registrar, editar e excluir informações sobre doações, estoque e beneficiárias.
- Geração e Exportação de Relatórios(Opcional, Baixa Prioridade):
 - Criar relatórios detalhados e exportá-los em formatos como PDF ou Excel.
- Monitoramento do Sistema:
 - Acompanhar o histórico completo de movimentações, incluindo ações realizadas por outros usuários.
- Configurações do Sistema:
 - Ajustar parâmetros operacionais, como categorias de produtos, alertas de estoque e outras configurações globais.

2.2 Colaborador

O Colaborador é um voluntário ou membro da equipe operacional, com foco em atividades práticas relacionadas à logística, doações e distribuição.

Funções e Permissões:

- Registro de Doações:
 - Inserir informações sobre novas doações recebidas.
- Atualização do Estoque:
 - Registrar entradas e saídas de produtos no estoque.
 - Visualizar o saldo atualizado dos itens disponíveis.
- Gestão de Distribuições:
 - Registrar e consultar informações sobre itens distribuídos às beneficiárias.
- Consulta de Relatórios Simples:
 - Acessar relatórios básicos, como estoque atual e histórico de movimentações.
- Restrição de Ações:
 - Não pode excluir dados do sistema ou alterar permissões de outros usuários.

Essa estrutura de usuários é fundamental para garantir um fluxo de trabalho organizado e seguro, com separação clara entre funções operacionais e gerenciais. Enquanto o Administrador tem uma visão global e estratégica do sistema, o Colaborador desempenha um papel crucial na execução das atividades cotidianas. Essa abordagem contribui para a eficiência na gestão de doações e a transparência no atendimento às beneficiárias do projeto.

3. O QUE O SISTEMA PRETENDE RESOLVER/ATENDER

O sistema tem como objetivo atender às demandas operacionais e administrativas relacionadas à arrecadação, gerenciamento e distribuição de recursos. O sistema busca resolver os problemas de **ineficiência, desorganização e falta de transparência** que podem surgir no gerenciamento do projeto, garantindo uma operação mais estruturada e confiável. Ele atenderá às necessidades de **beneficiários, voluntários, apoiadores e coordenadores** de forma clara e eficiente.

Transparência no Gerenciamento

- **Problema:** Dificuldade em rastrear o fluxo de doações e produtos no estoque, causando possíveis discrepâncias ou falta de controle.
- **Solução:**
 - Registro detalhado de todas as doações e movimentações de produtos.
 - Relatórios precisos para prestar contas a financiadores, apoiadores e outros interessados.

Eficiência no Controle de Estoque

- **Problema:** Risco de falta de itens essenciais (como absorventes) ou acúmulo de itens não prioritários devido à ausência de um sistema de monitoramento.
- **Solução:**
 - Acompanhamento em tempo real do estoque, incluindo alertas para itens com baixa quantidade ou próximos ao vencimento.
 - Visualização rápida da disponibilidade por categoria de produto.

Organização na Distribuição

- **Problema:** Falta de um registro eficiente de quem recebe os produtos, quando e em qual quantidade, o que dificulta a priorização de beneficiários.
- **Solução:**
 - Registro de distribuições, garantindo que os itens sejam entregues de maneira justa e documentada.

- Controle das beneficiárias atendidas, possibilitando um histórico detalhado.

Facilidade no Registro e Acompanhamento de Doações

- **Problema:** Informações descentralizadas sobre doações recebidas, dificultando o acompanhamento de quem doou e o impacto dessas contribuições.
- **Solução:**
 - Cadastro rápido de doações, com informações sobre o doador, data e tipo de item.
 - Relatórios para mostrar quais doações foram utilizadas e o saldo restante.

Suporte à Tomada de Decisão

- **Problema:** A falta de dados consolidados dificulta decisões estratégicas, como campanhas de arrecadação ou planejamento de distribuição.
- **Solução:**
 - Relatórios e dashboards para análise de dados (ex.: estoque crítico, distribuição por região, histórico de doações).
 - Dados para justificar novas campanhas de arrecadação e parcerias.

Atendimento às Beneficiárias

- **Problema:** Dificuldade em identificar quem são as beneficiárias, quais necessidades elas têm e como foram atendidas.
- **Solução:**
 - Cadastro das beneficiárias e histórico de distribuição para priorização futura.
 - Identificação de padrões de atendimento (ex.: locais ou períodos com maior demanda).

Redução de Trabalho Manual

- **Problema:** Processos operacionais manuais (ex.: planilhas, registros em papel) consomem tempo e estão mais sujeitos a erros.

- **Solução:**
 - Automação de registros, cálculos e geração de relatórios.
 - Interface simplificada para inserção de dados, diminuindo o esforço operacional.

Comunicação e Engajamento

- **Problema:** Informações do projeto muitas vezes não chegam adequadamente às partes interessadas.
- **Solução:**
 - Geração de relatórios e gráficos de impacto para divulgação em campanhas.
 - Acompanhamento de resultados para engajar novos doadores e apoiadores.

Sustentabilidade Operacional

- **Problema:** Falta de um sistema escalável que possa crescer conforme o projeto se expande.
- **Solução:**
 - Design modular e escalável, permitindo a inclusão de novas funcionalidades (ex.: gestão financeira ou controle de campanhas).
 - Uso de tecnologias modernas que suportam integração futura com outras plataformas.

4. REQUISITOS FUNCIONAIS

Quadro 1 - Requisitos funcionais, indicando o nível de prioridade

Requisito	Descrição	Prioridade
RF1	O sistema deve permitir registro de novos produtos recebidos	1
RF2	O sistema deve permitir edição e exclusão do registro dos produtos	1
RF3	O sistema deve exibir a quantidade de itens em estoque	1
RF4	O sistema deve exibir a quantidade de entrada e saída de cada produto	1
RF5	O sistema deve emitir alertas para produtos com baixo estoque	2
RF6	O sistema deve permitir a busca por itens no estoque	1
RF7	O sistema deve registrar quem e quando foi feita a doação	1
RF8	O sistema deve registrar para quem e quando foi entregue o produto	1
RF9	O sistema deve permitir o cadastro de beneficiárias	1
RF10	O sistema deve permitir buscar a beneficiária pelo nome	1
RF11	O sistema deve gerar relatórios sobre doações recebidas por períodos	1
RF12	O sistema deve gerar relatórios sobre estoque atual (quantidade por tipo de produto)	2
RF13	O sistema deve gerar relatórios sobre distribuições realizadas por períodos ou por beneficiária	3
RF14	O sistema deve exibir um painel de indicadores com total de itens em estoque	2
RF15	O sistema deve exibir um painel de indicadores com quantidade de doações recebidas no mês	3
RF16	O sistema deve exibir um painel de indicadores com quantidade de beneficiárias atendidas no mês	2

Fonte: Autoria própria (2024)

5. TECNOLOGIAS A SEREM UTILIZADAS

O sistema será implementado usando a linguagem de programação Python, utilizando o Tkinter (biblioteca padrão para a interface gráfica). Além disso, será utilizado o MySQL para a implementação do banco de dados relacional. Sendo utilizado o PyCharm ou VsCode para a codificação do sistema.

6. REPOSITÓRIO

O GitHub será utilizado como ferramenta de repositório e controle de versionamento, devido à sua ampla popularidade e ao fato de todos os integrantes estarem familiarizados com seu funcionamento. O repositório está disponível no seguinte link: https://github.com/gabrieltrigolo/Sistema_Cert_Comp1.

7. DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento de um sistema para o controle de entrada de produtos, gerenciamento de estoque e doações exige uma abordagem estruturada para garantir funcionalidade, eficiência e escalabilidade. A seguir será apresentado algumas das etapas de desenvolvimento, com divisão de responsabilidades entre membros da equipe e entregáveis definidos para quantificar o desenvolvimento.

O sistema será baseado em uma arquitetura multicamada, dividida em:

Interface do Usuário (Frontend): Desenvolvimento de interfaces gráficas utilizando a biblioteca Tkinter para facilitar a interação do usuário com o sistema.

Lógica de Negócio (Backend): Implementação das regras de negócio, manipulação de dados e integração com o banco de dados.

Persistência de Dados: Uso de um banco de dados para armazenar informações sobre produtos, doações e movimentações do estoque.

7.1 Divisão de Responsabilidades e Entregáveis

Optou-se por agora não definir nominalmente a separação de responsabilidades, definindo apenas as responsabilidades e funcionalidades entregáveis para cada membro de forma genérica. Inicialmente a divisão entre a equipe está da seguinte maneira:

Membro 1: Estrutura Inicial do Backend

Responsabilidades:

- Definir a arquitetura básica do backend, incluindo a organização de arquivos e módulos.
- Desenvolver classes e funções fundamentais, tais como:
 - CRUD (Create, Read, Update, Delete) para doações e estoques.
 - Interfaces para comunicação com o banco de dados.
- Estabelecer padrões de codificação e boas práticas.

Entregáveis:

- Estrutura modular do projeto.

- Scripts iniciais para manipulação de dados (ex.: registrar doação, atualizar estoque).
- Integração inicial com o banco de dados.

Membro 2: Desenvolvimento de Funcionalidades do Backend

Responsabilidades:

- Implementar regras de negócio específicas:
 - Validação de dados para registros de entrada e saída.
 - Geração de alertas automáticos (ex.: itens próximos do vencimento ou estoque mínimo).
 - Gerar relatórios detalhados (ex.: histórico de movimentações, análises de consumo).
- Criar testes para assegurar a funcionalidade e estabilidade.

Entregáveis:

- Módulos completos para validação de dados e geração de alertas.
- Lógica de geração de relatórios dinâmicos.

Membro 3: Design e Desenvolvimento da Interface do Usuário

Responsabilidades:

- Projetar telas interativas e intuitivas com o **Tkinter**, incluindo:
 - Menu principal com acesso às funcionalidades.
 - Formulários para cadastro de doações e produtos.
 - Tabelas dinâmicas para consulta e atualização do estoque.
 - Tela para registro de distribuições.
- Garantir responsividade e usabilidade.

Entregáveis:

- Protótipos de interface validados pela equipe.
- Navegação funcional entre telas.
- Design de interface com feedback visual ao usuário.

Membro 4: Integração Frontend e Backend

Responsabilidades:

- Realizar a conexão entre eventos da interface gráfica e funções do backend, como:
 - Botões de "Salvar" vinculados a operações no banco de dados.
 - Atualização dinâmica de tabelas e listas na interface.
- Implementar mensagens e notificações visuais para informar o status das operações.

Entregáveis:

- Integração completa entre frontend e backend.
- Sistema funcional com ações operacionais (ex.: registros diretamente salvos no banco de dados).
- Feedback visual responsivo para usuários.

Membro 5: Testes e Depuração**Responsabilidades:**

- Realizar testes de integração:
 - Validação das funcionalidades do frontend (ex.: navegação, preenchimento de campos obrigatórios).
 - Testes de comunicação entre frontend e backend.
- Identificar e corrigir bugs em todas as camadas do sistema.
- Garantir a entrega de um sistema estável e otimizado.

Entregáveis:

- Relatórios detalhados de testes e depurações realizadas.
- Logs de erros corrigidos e melhorias implementadas.
- Versão final do sistema pronta para implantação.

Apesar desta divisão inicial de tarefas entre os membros da equipe, o projeto priorizará a flexibilidade no desenvolvimento, com foco principal na entrega das funcionalidades. Assim, caso um integrante deseje assumir outra parte do projeto ou considere que não conseguirá desenvolver determinada funcionalidade, poderá

comunicar aos demais membros para que seja realizado um ajuste na distribuição das tarefas.

8. CRONOGRAMA

As atividades do projeto estão organizadas conforme abaixo:

- a) Considerações iniciais do projeto (configuração de ambiente de trabalho, escolha de tecnologia e ferramentas, levantamento de requisitos, estudo das tecnologias)
- b) Desenvolver funcionalidades CRUD
- c) Revisar código
- d) Desenvolver funcionalidades secundárias
- e) Integrar com banco de dados
- f) Testar a integração
- g) Aprimorar a interface de usuário (UI/UX)
- h) Realizar testes finais
- i) Entrega do projeto

Quadro 2 – Cronograma de atividades

ATIVIDADES	nov/24				dez/24				jan/25				fev/25			
	semana				semana				semana				semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a)	x	x	x	x	x											
b)				x	x	x	x									
c)							x									
d)							x	x	x	x						
e)									x	x						
f)											x					
g)											x	x				
h)												x	x			
i)													x			

Fonte: Autoria própria (2024)