

Projeto Extensionista

Cliente: Chaveiro Ferreira

Desenvolvedores:

Arthur Alkmin
Marcos Vinicius
Miguel Mendes
Willian Silva

Introdução:

Apresentação do tema:

Este projeto visa desenvolver um **sistema de chamados online para um chaveiro**, com funcionalidades similares ao GLPI, mas adaptado às necessidades de pequenos negócios. O sistema permitirá a abertura de chamados via formulário web e chatbot no WhatsApp, gerenciamento de chamados, base de conhecimento, relatórios e análises de desempenho.

Justificativa da escolha

A escolha do tema se deve à necessidade de modernizar o atendimento de chaveiros, oferecendo uma solução acessível, intuitiva e integrada com ferramentas de comunicação como o WhatsApp. A proposta é simplificar o processo de abertura e gerenciamento de chamados, melhorando a eficiência e a satisfação dos clientes.

Objetivos do documento

Este documento tem como objetivo detalhar o desenvolvimento do sistema, desde a pesquisa de mercado e definição de personas até a arquitetura do sistema, planejamento e gestão do projeto.

Contextualização do Problema:

Descrição do problema ou necessidade identificada

Chaveiros enfrentam dificuldades para gerenciar chamados de forma organizada, especialmente em relação à comunicação com clientes e ao acompanhamento de serviços prestados. A falta de uma solução centralizada resulta em perda de tempo, erros no atendimento e insatisfação dos clientes.

Impacto do problema no mercado/usuários

O problema afeta tanto os chaveiros, que perdem produtividade, quanto os clientes, que enfrentam demora no atendimento e falta de transparência no status dos serviços.

Cenário atual e motivação para a solução

Atualmente, muitos chaveiros utilizam métodos manuais, como anotações em papel ou planilhas, para gerenciar chamados. A solução proposta visa modernizar esse processo, oferecendo uma plataforma digital integrada com WhatsApp e otimizada para dispositivos móveis.

Pesquisa de Mercado e Análise de Soluções Existentes

Levantamento das soluções existentes no mercado

Foram analisados sistemas como GLPI, Zendesk e chatbots para atendimento ao cliente.

Comparação entre elas (pontos positivos e negativos)

- **GLPI:** Funcionalidades robustas, mas complexo para pequenos negócios.
- **Zendesk:** Focado em atendimento ao cliente, mas com custo elevado.
- **Chatbots:** Automatizam tarefas, mas exigem treinamento contínuo para manter a eficiência.

Oportunidades de inovação

Desenvolver um sistema simples, integrado com WhatsApp e otimizado para dispositivos móveis, com foco em pequenos negócios como chaveiros.

Levantamento de Personas e Histórias de Usuário

Definição das Personas

1. Cliente Residencial - 1 (Ana)

- **Perfil:** 30 anos, moradora de apartamento que perdeu as chaves.
- **Necessidades:** Abrir chamados de forma rápida e fácil pelo celular.
- **Frustrações:** Falta de transparência no status do atendimento.

2. Cliente Residencial - 2 (Carlos)

- **Perfil:** 35 anos, confeitiro que realiza entregas no bairro.
- **Necessidades:** Receber notificações por WhatsApp sobre o status do chamado.

- **Frustrações:** Ter que ligar repetidamente para a central de atendimento.

3. Cliente Comercial (Alison)

- **Perfil:** 45 anos, gerente de uma loja de roupas.
- **Necessidades:** Agendar serviços de troca de fechaduras fora do horário comercial.
- **Frustrações:** Dificuldade em encontrar chaveiros disponíveis em horários alternativos.

4. Chaveiro (Técnico) - Mário

- **Perfil:** 54 anos, chaveiro profissional autônomo.
- **Necessidades:** Registrar serviços e gerar recibos digitais.
- **Frustrações:** Perda de tempo com processos manuais.

5. Administrador do Sistema (Maria)

- **Perfil:** 53 anos, responsável por gerenciar o sistema.
- **Necessidades:** Gerar relatórios personalizados sobre o desempenho do sistema.
- **Frustrações:** Falta de ferramentas para análise detalhada.

Aplicativos/Sistemas Mais Utilizados

- **Ana e Carlos:** WhatsApp para comunicação.
- **Alison:** E-mails e ligações para agendar serviços.
- **Mário:** Planilhas e anotações manuais.
- **Maria:** Ferramentas básicas de gestão, como planilhas.

Histórias de Usuário

1. Ana:

- "COMO Ana, EU QUERO abrir um chamado de forma rápida e fácil pelo meu celular, PARA solicitar um chaveiro e evitar transtornos."

2. **Carlos:**

- "COMO Carlos, EU QUERO receber notificações por WhatsApp sobre o status do meu chamado, PARA me planejar e saber quando o chaveiro chegará."

3. **Alison:**

- "COMO Alison, EU QUERO agendar um serviço de troca de fechaduras fora do horário comercial, PARA evitar interrupções no atendimento."

4. **Mário:**

- "COMO Mário, EU QUERO registrar serviços e gerar recibos digitais, PARA agilizar a cobrança e manter um histórico completo."

5. **Maria:**

- "COMO Maria, EU QUERO gerar relatórios personalizados, PARA acompanhar o desempenho do sistema e tomar decisões estratégicas."

Registro de Entrevistas com Parceiros

Metodologia Utilizada para as Entrevistas

Não foram realizadas entrevistas formais, pois a pessoa responsável pelo levantamento de requisitos possui conhecimento profundo da rotina e dos transtornos enfrentados pelos clientes, chaveiros e administradores. O entendimento das necessidades foi baseado em observações diretas e experiências práticas.

Resumo dos Principais Insights Obtidos

- **Clientes Residenciais e Comerciais:**

- Valorizam a facilidade de uso e a comunicação rápida.
- Desejam abrir chamados de forma simples e receber notificações claras sobre o status do atendimento.

- **Chaveiros (Técnicos):**

- Necessitam de ferramentas para organizar e registrar os serviços prestados.
- Buscam agilidade na geração de recibos digitais e no acompanhamento das demandas.

- **Administradores do Sistema:**

- Precisam de relatórios detalhados para monitorar o desempenho do sistema e tomar decisões estratégicas.

Impacto Dessas Informações no Desenvolvimento da Solução

Com base nos insights obtidos, as seguintes funcionalidades foram priorizadas:

- **Abertura de chamados via WhatsApp:** Para atender à necessidade de comunicação rápida e acessível.
- **Geração de relatórios personalizados:** Para fornecer aos administradores ferramentas de análise e tomada de decisão.
- **Registro de serviços e recibos digitais:** Para otimizar a rotina dos chaveiros e garantir organização.

Arquitetura e Protótipos do Sistema:

Proposta 1: Arquitetura e Protótipos do Sistema (GLPI Modificado para Chaveiro - Docker)

Esboço:

https://docs.google.com/document/d/1Um7t59baYPB5AWJymEAy28QK9KAT_f_eXJi81npv048/edit?tab=t.0

Definição da Arquitetura do Sistema

A arquitetura do sistema será baseada no **GLPI**, modificado para atender às necessidades de um chaveiro, e implementado em **contêineres Docker** para garantir portabilidade, escalabilidade e facilidade de implantação. O ambiente será composto pelos seguintes componentes:

- **GLPI Modificado:** Contêiner principal que hospeda a aplicação de gerenciamento de chamados, adaptada para o contexto de um chaveiro.
- **Banco de Dados:** Contêiner com MySQL/MariaDB para armazenamento de dados.
- **Docker Compose:** Ferramenta para orquestrar os contêineres e simplificar a configuração do ambiente.
- **Volumes Docker:** Garantem a persistência dos dados, evitando perdas em caso de reinicialização ou exclusão de contêineres.
- **Integração com WhatsApp:** Utilização da API Twilio ou Vonage para permitir a abertura de chamados e envio de notificações via WhatsApp
-

Funcionalidades Principais do GLPI Modificado para Chaveiro

O GLPI, adaptado para atender às necessidades de um chaveiro, oferece as seguintes funcionalidades principais:

1. Gerenciamento de Inventário

- Rastreamento detalhado de equipamentos e ferramentas, incluindo informações sobre configuração, localização e status.
- Registro de chaves, fechaduras e outros itens relacionados aos serviços de chaveiro.

2. Helpdesk

- Criação e gerenciamento de tickets de suporte, com rastreamento de status, atribuição de técnicos e comunicação direta com os clientes.
- Notificações em tempo real sobre o andamento dos chamados.

3. Gerenciamento de Solicitações de Serviço

- Automatização do fluxo de trabalho para solicitações de serviço, como abertura de portas, troca de fechaduras e cópias de chaves.

- Agendamento de serviços conforme a disponibilidade do técnico e preferência do cliente.

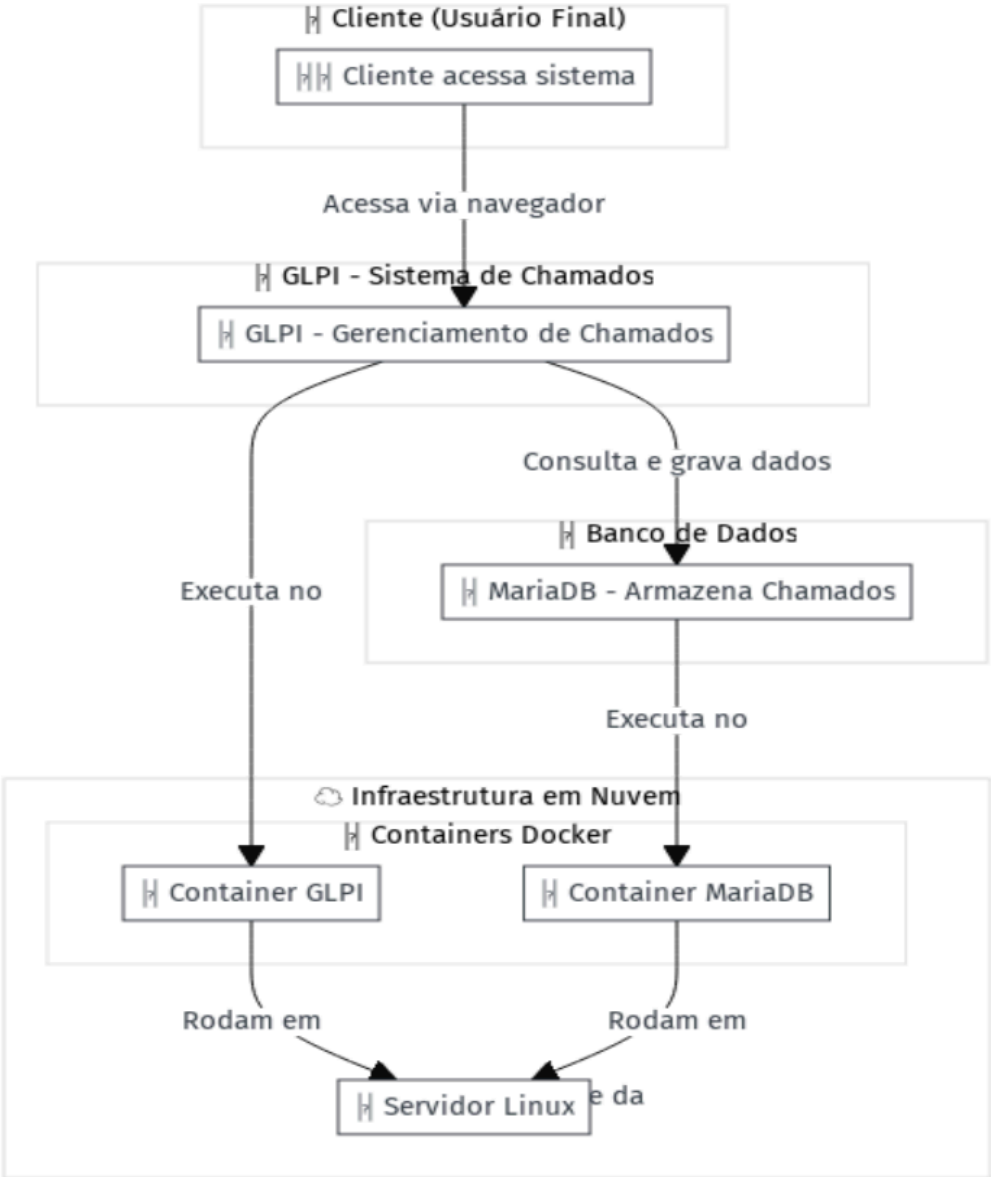
4. Base de Conhecimento

- Criação e compartilhamento de artigos e soluções para problemas comuns, como dicas de segurança e manutenção preventiva.
- Facilitação do autoatendimento, reduzindo a demanda por chamados repetitivos.

5. Relatórios e Estatísticas

- Geração de relatórios personalizados sobre o desempenho do helpdesk, o inventário de equipamentos e outros indicadores-chave de desempenho.
- Análise de métricas como tempo médio de resolução, satisfação do cliente e produtividade dos técnicos.

DIAGRAMA BÁSICO DE IMPLEMENTAÇÃO



Proposta 2: Arquitetura e Protótipos do Sistema (GLPI Modificado para Chaveiro - Tecnologias Web)

Esboço:

<https://docs.google.com/document/d/1ctsrvDN3XY4hSZl6v2ucRP4bwgthCHFMwQjU9XPHtmA/edit?tab=t.0>

Definição da Arquitetura do Sistema

O sistema será desenvolvido com uma arquitetura modular e escalável, utilizando tecnologias modernas para garantir desempenho, segurança e facilidade de uso. A estrutura será composta pelos seguintes componentes:

1. Front-end

- Desenvolvido com **HTML5**, **CSS3** e **JavaScript**, utilizando o framework **React** para criar interfaces responsivas e intuitivas.
- Design otimizado para dispositivos móveis, garantindo uma experiência de usuário consistente.

2. Back-end

- Implementado em **Node.js** ou **Python**, com integração a um banco de dados **MySQL** ou **PostgreSQL** para armazenamento de dados.
- API RESTful para comunicação entre o front-end e o back-end.

3. Integração com WhatsApp

- Utilização da API **Twilio** ou **Vonage** para permitir a abertura de chamados e envio de notificações via WhatsApp.
- Chatbot desenvolvido com plataformas como **Dialogflow** ou **Rasa** para automação de tarefas e interação com os clientes.

4. Segurança

- Criptografia de dados, autenticação de dois fatores e políticas de acesso para proteger o sistema e as informações dos usuários.

Funcionalidades Principais

1. Abertura de Chamados

- Formulário web e chatbot no WhatsApp para coleta de dados do cliente e detalhes do serviço.
- Interface simples e intuitiva, otimizada para dispositivos móveis.

2. Gerenciamento de Chamados

- Painel de controle com filtros, atribuição de técnicos, histórico de atendimentos e notificações em tempo real.
- Acompanhamento do status dos chamados por parte dos clientes e técnicos.

3. Base de Conhecimento

- FAQs e tutoriais para autoatendimento, reduzindo a demanda por chamados repetitivos.
- Artigos sobre dicas de segurança e manutenção preventiva.

4. Relatórios e Análises de Desempenho

- Geração de relatórios personalizados com gráficos e tabelas.
- Métricas como tempo médio de resolução, satisfação do cliente e produtividade dos técnicos.

5. Integração com WhatsApp

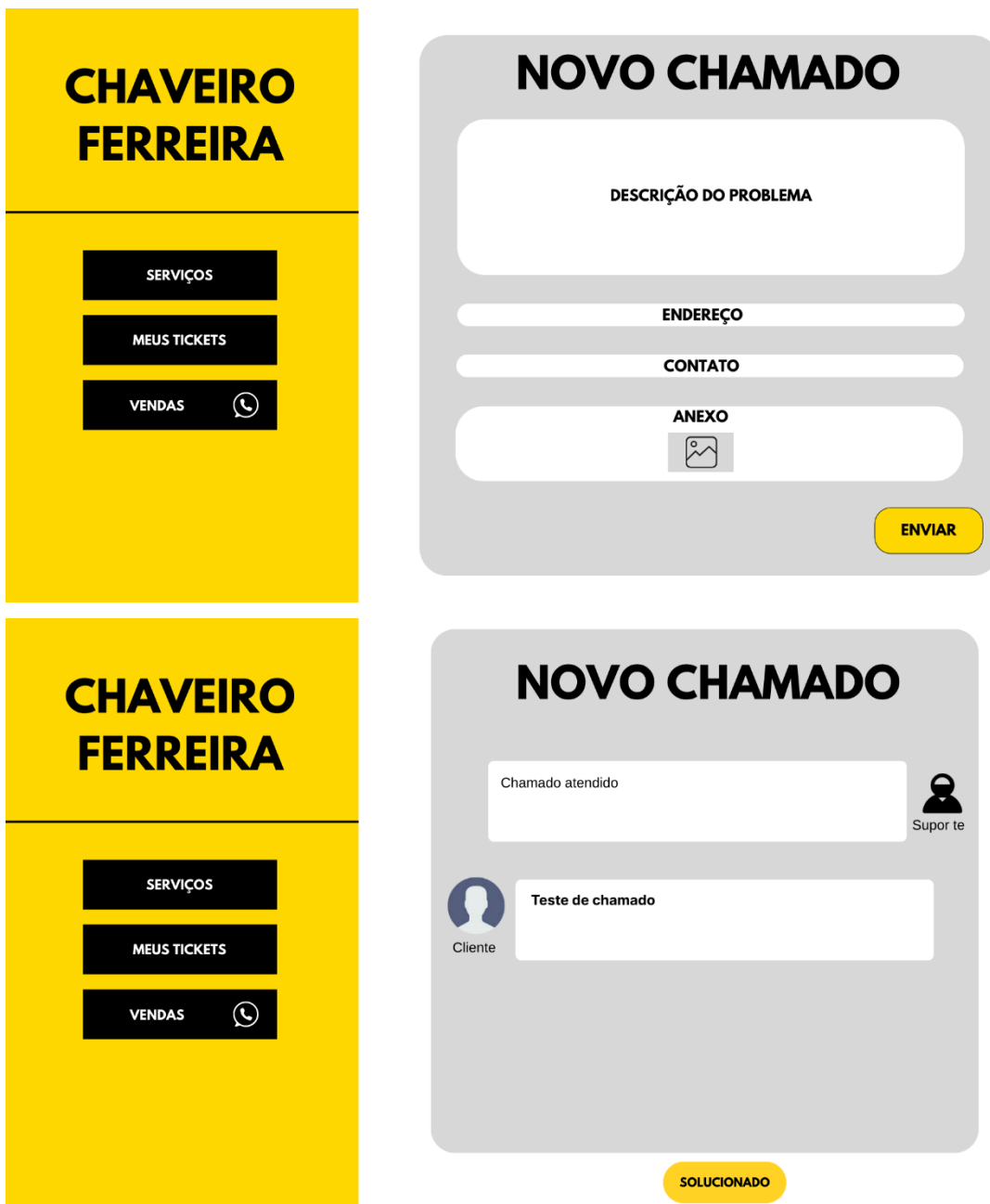
- Abertura de chamados e envio de notificações via WhatsApp.
- Comunicação direta entre clientes e técnicos, com atualizações em tempo real.

Protótipos de interfaces

Fonte:

<https://www.canva.com/design/DAGgP9q-50g/cdUIk5JmdZvA0PIUKJC U6g/edit>





Avaliação do Grau de Inovação

Comparação entre a Solução Proposta e as Existentes

A solução proposta se diferencia das existentes por:

- **Integração com WhatsApp:** Permite abertura de chamados e comunicação direta com os clientes, algo ausente na maioria dos sistemas tradicionais.

- **Simplicidade e usabilidade:** Interfaces intuitivas e otimizadas para dispositivos móveis, ao contrário de sistemas complexos como o GLPI original.
- **Foco em pequenos negócios:** Personalização para atender às necessidades específicas de chaveiros, com funcionalidades relevantes e custo acessível.

Diferenciais e Potenciais Melhorias

1. Diferenciais

- **Integração com WhatsApp:** Facilita a comunicação e o acompanhamento de chamados em tempo real.
- **Interface móvel:** Design responsivo que funciona bem em smartphones e tablets.
- **Personalização para chaveiros:** Funcionalidades adaptadas ao contexto de serviços de chaveiro, como registro de serviços e recibos digitais.

2. Potenciais Melhorias

- **Pagamento online:** Adicionar funcionalidades para pagamentos integrados, como Pix ou cartão de crédito, agilizando o processo de cobrança. Visto que o cliente presta serviços e possui uma loja. Com isso esse mecanismo poderia está integrado ao Whatsapp outro meio que possibilite vendas online.
- **Integração com sistemas de agendamento:** Permitir que os clientes agendem serviços diretamente pelo sistema.
- **Expansão da base de conhecimento:** Incluir tutoriais em vídeo e suporte multissensorial para melhorar o autoatendimento.

Impacto da Inovação

- **Para os clientes:** Atendimento mais rápido e transparente, com notificações em tempo real e facilidade de uso.
- **Para os chaveiros:** Organização e eficiência no gerenciamento de chamados, com ferramentas que simplificam o dia a dia.

- **Para os administradores:** Visibilidade completa sobre o desempenho do sistema, com relatórios detalhados e métricas para tomada de decisões.

Planejamento do Desenvolvimento

Módulos do Sistema a Serem Desenvolvidos

1. Módulo de Abertura de Chamados

- **Funcionalidades:**
 - Formulário web para coleta de dados do cliente e detalhes do serviço.
 - Integração com WhatsApp para abertura de chamados via chatbot.
- **Tecnologias:**
 - Front-end: HTML5, CSS3, JavaScript e React.
 - Back-end: Node.js ou Python com integração à API do WhatsApp (Twilio ou Vonage). Possibilidades para outras ferramentas.
- **Cronograma:**
 - **Etapa 1 (03/02/25 a 02/03/25):** Protótipos de telas e definição dos requisitos.
 - **Etapa 2 (02/03/25 a 13/04/25):** Desenvolvimento do back-end e integração com WhatsApp.
 - **Etapa 3 (14/04/25 a 11/05/25):** Desenvolvimento do front-end e testes de usabilidade.

2. Módulo de Gerenciamento de Chamados

- **Funcionalidades:**
 - Painel de controle para chaveiros, com filtros, atribuição de técnicos, histórico e notificações.

- Acompanhamento do status dos chamados em tempo real.
- **Tecnologias:**
 - Front-end: React para uma interface responsiva.
 - Back-end: Node.js ou Python com banco de dados MySQL, PostgreSQL ou MariaDB.
- **Cronograma:**
 - **Etapa 2 (02/03/25 a 13/04/25):** Desenvolvimento do back-end e integração com o banco de dados.
 - **Etapa 3 (14/04/25 a 11/05/25):** Desenvolvimento do front-end e testes de integração.

3. Módulo de Base de Conhecimento

- **Funcionalidades:**
 - FAQs e tutoriais para autoatendimento, reduzindo a demanda por chamados repetitivos.
 - Artigos sobre dicas de segurança e manutenção preventiva.
- **Tecnologias:**
 - Front-end: React para uma interface intuitiva.
 - Back-end: Node.js ou Python com banco de dados MySQL, PostgreSQL ou MariaDB.
- **Cronograma:**
 - **Etapa 3 (14/04/25 a 11/05/25):** Desenvolvimento do front-end e integração com o back-end.
 - **Etapa 4 (12/05/25 a 08/06/25):** População da base de conhecimento e testes finais.

4. Módulo de Relatórios e Análises

- **Funcionalidades:**

- Geração de relatórios personalizados com gráficos e métricas de desempenho.
- Análise de indicadores como tempo médio de resolução e satisfação do cliente.
- **Tecnologias:**
 - Front-end: React com bibliotecas de gráficos (ex: Chart.js). Possibilidades para outras ferramentas.
 - Back-end: Node.js ou Python com consultas ao banco de dados.
- **Cronograma:**
 - **Etapas 4 (12/05/25 a 08/06/25):** Desenvolvimento do módulo e integração com o banco de dados.
 - **Etapas 5 (09/06/25 a 22/06/25):** Testes finais e ajustes.

Metodologia de Desenvolvimento Escolhida

- Será utilizada a metodologia ágil **SCRUM**, adaptada para encontros online semanais e debates no grupo de WhatsApp.
- **Ferramentas de Gestão:** Uso de ferramentas como Trello ou Whatssap para acompanhar as tarefas e sprints.

Cronograma de Implementação

Cronograma Dinâmico e adaptado para mudança ao longo do desenvolvimento.

Link para Download:

https://drive.google.com/drive/folders/1PDEei_81ISdi4aqICfErKWraOrjLa86O?usp=drive_link

