

Aluna: Daniel Ambrosim Colodete
Orientador: Cássio Capucho
Peçanha

Trabalho de Conclusão de Curso

Curso de Ciência da
Computação



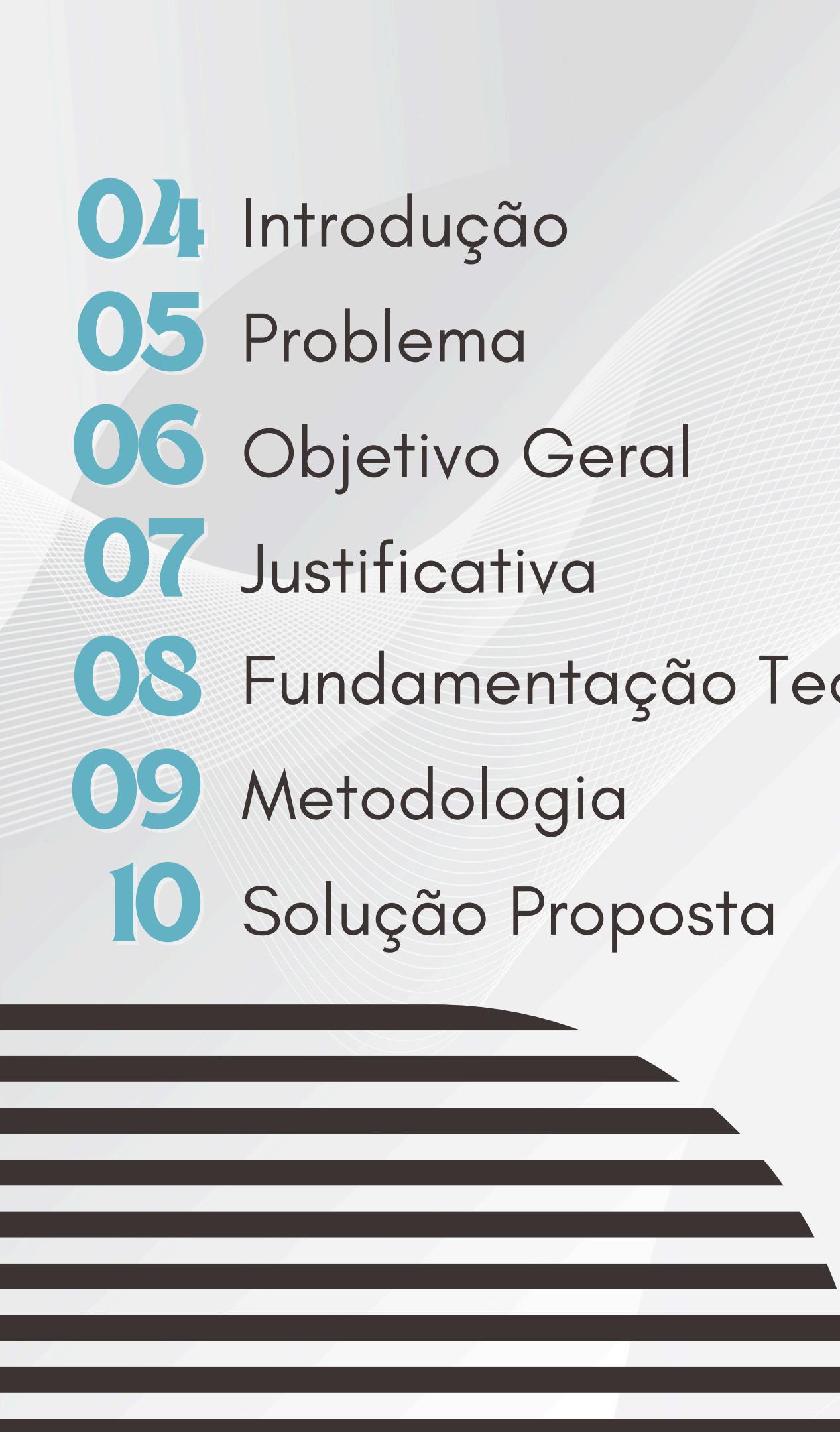
Agradecimentos

Agradeço a todos que contribuíram para esse trabalho: Minha família, principalmente o meu pai por sempre me adentrar nesse mundo dos leilões. Meus amigos, os de longe e os de perto, que tiveram nessa jornada. Agradecer o meu orientador por ser envolver nesse projeto e me dando dicas e ideias para a evolução contínua dessa ferramenta. Agradecer a todos que testaram essa ideia e que tiraram um tempo para me ajudar.



**Sem esse apoio, o
projeto não teria sido
possível.**

Índice

- 
- 
- 04 Introdução
 - 05 Problema
 - 06 Objetivo Geral
 - 07 Justificativa
 - 08 Fundamentação Teórica
 - 09 Metodologia
 - 10 Solução Proposta
 - 11 Fluxo do Cadastro
 - 12 Segurança dos Dados
 - 13 Resultados
 - 15 Principais Desafios
 - 16 Conclusão
 - 17 Trabalhos Futuros

Introdução

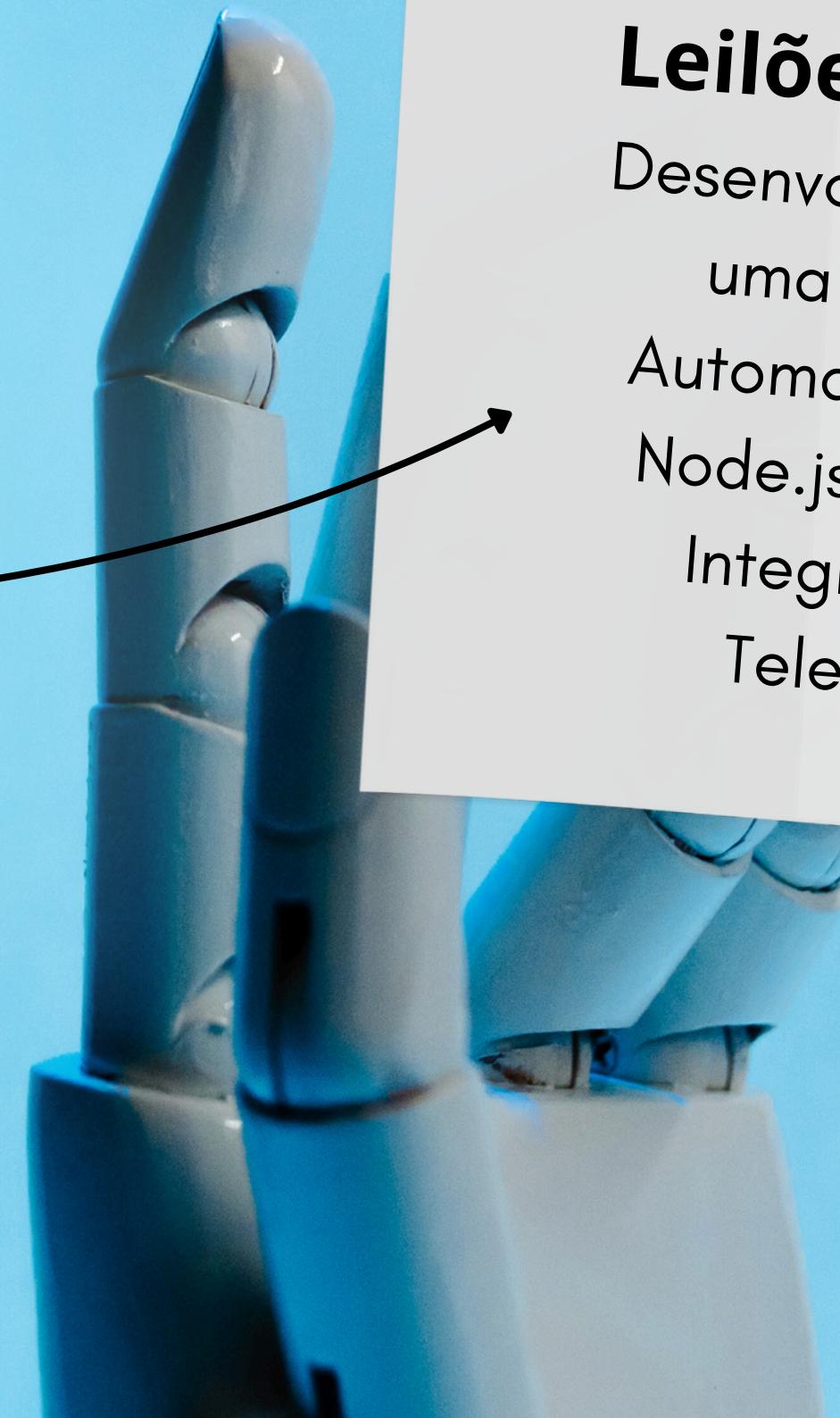
Apresentação Pessoal e Contexto

Olá, meu nome é Daniel, sou o desenvolvedor deste projeto de TCC, de nome.

A digitalização dos leilões trouxe avanços, mas o cadastro de novos usuários ainda enfrenta desafios que dificultam a adesão de participantes.



Chatbots para Leilões Online
Desenvolvimento de uma Solução Automatizada em Node.js e MySQL Integrada ao Telegram.



Problema

Apesar do avanço da digitalização no setor de leilões, o processo de cadastramento de novos usuários ainda é predominantemente manual, burocrático e propenso a erros.

Essa complexidade operacional compromete a experiência do usuário, desestimula a participação em plataformas digitais e gera retrabalho para os administradores dos sistemas de leilão.

A ausência de mecanismos automatizados para coleta e validação de dados pessoais aumenta a vulnerabilidade dessas plataformas, expondo-as a riscos de segurança e ao não cumprimento de exigências legais como a LGPD.

Nesse contexto, surge a seguinte problemática:

Como tornar o processo de cadastro em leilões online mais eficiente, seguro, acessível e alinhado às exigências legais e tecnológicas atuais?

Objetivo Geral

Objetivo do Projeto

O objetivo deste projeto é desenvolver um chatbot funcional dentro do Telegram que automatize o processo de cadastro de usuários em plataformas de leilões online. A proposta une acessibilidade, segurança de dados e rapidez, facilitando a entrada de novos participantes e otimizando a operação das plataformas.

Objetivos:

A solução deve proporcionar:

Agilidade no atendimento

Interface acessível para usuários de diferentes perfis

Validação segura de informações

Conformidade com a LGPD

O objetivo é promover modernização do setor, redução de custos operacionais e melhoria significativa na experiência do usuário durante o primeiro contato com a plataforma.

Justificativa

Ao automatizar o cadastro, aumentamos o número de participantes e diminuímos o tempo de entrada na plataforma.

Além disso, erros humanos são reduzidos e os custos operacionais também.

O setor de leilões, historicamente tradicional, passa a alinhar-se com as exigências da transformação digital.

Fundamentação Teórica

Leilões têm diferentes modelos — inglês, holandês, lances selados, entre outros —, mas todos dependem de uma boa experiência inicial.

Já os chatbots, por sua vez, evoluíram para oferecer atendimento instantâneo e automatizado com custos reduzidos.

Neste projeto, aplicamos Node.js para o backend, MySQL para o banco de dados e o Telegram como canal de comunicação com o usuário.



Metodologia

O desenvolvimento foi dividido em 5 etapas:

1. Levantamento de requisitos com base em problemas reais
2. Modelagem do fluxo de conversa do bot
3. Implementação da lógica com Node.js
4. Integração da base de dados e da API do Telegram
5. Testes com usuários e ajustes baseados em feedbacks



Solução Proposta: O Chatbot

O bot atua como um atendente virtual, permitindo:



Cadastro
guiado

Consulta de
editais
disponíveis.

Validação de
dados

Verificação
de status do
usuário

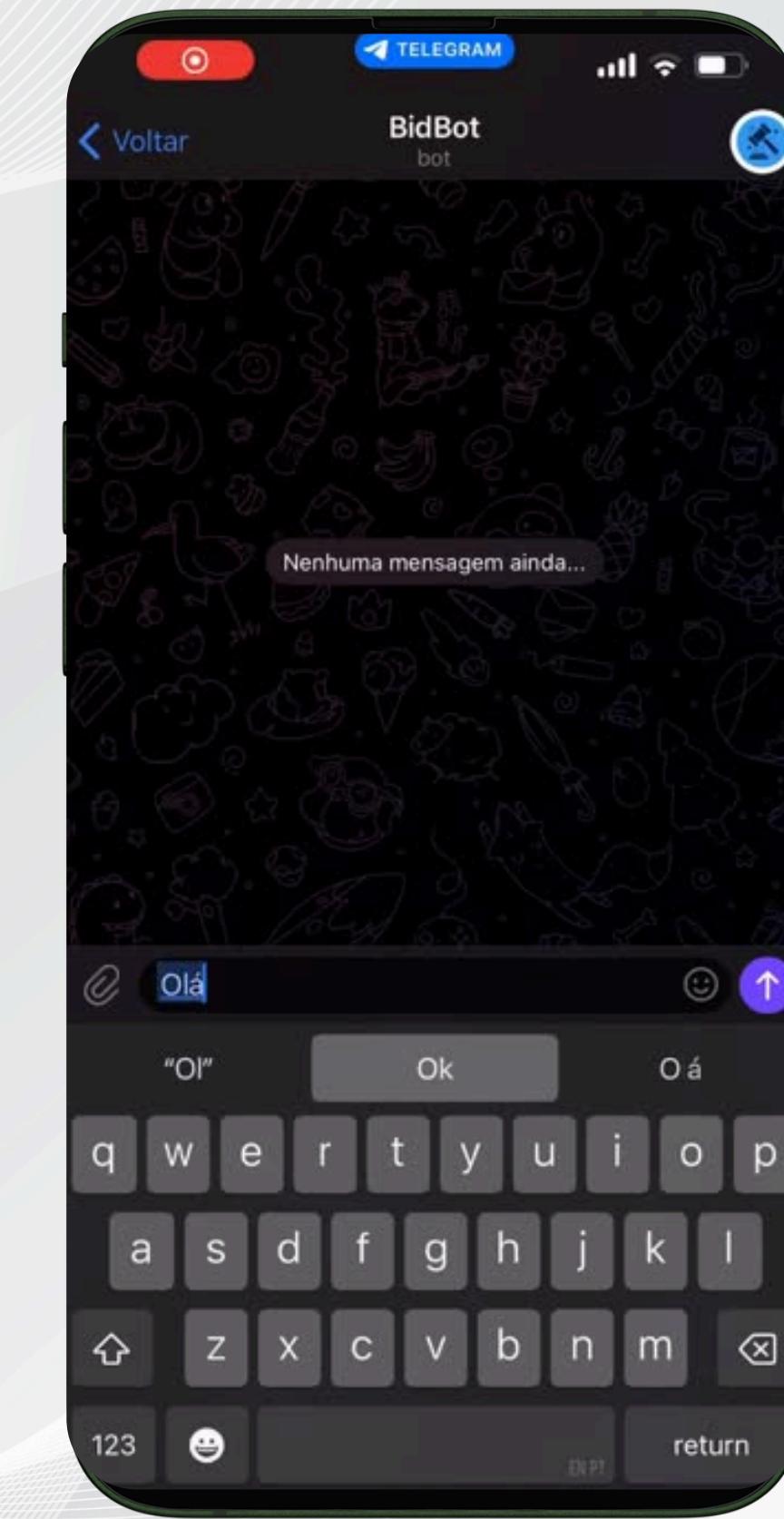
Suporte
automatizado

Fluxo do Cadastro



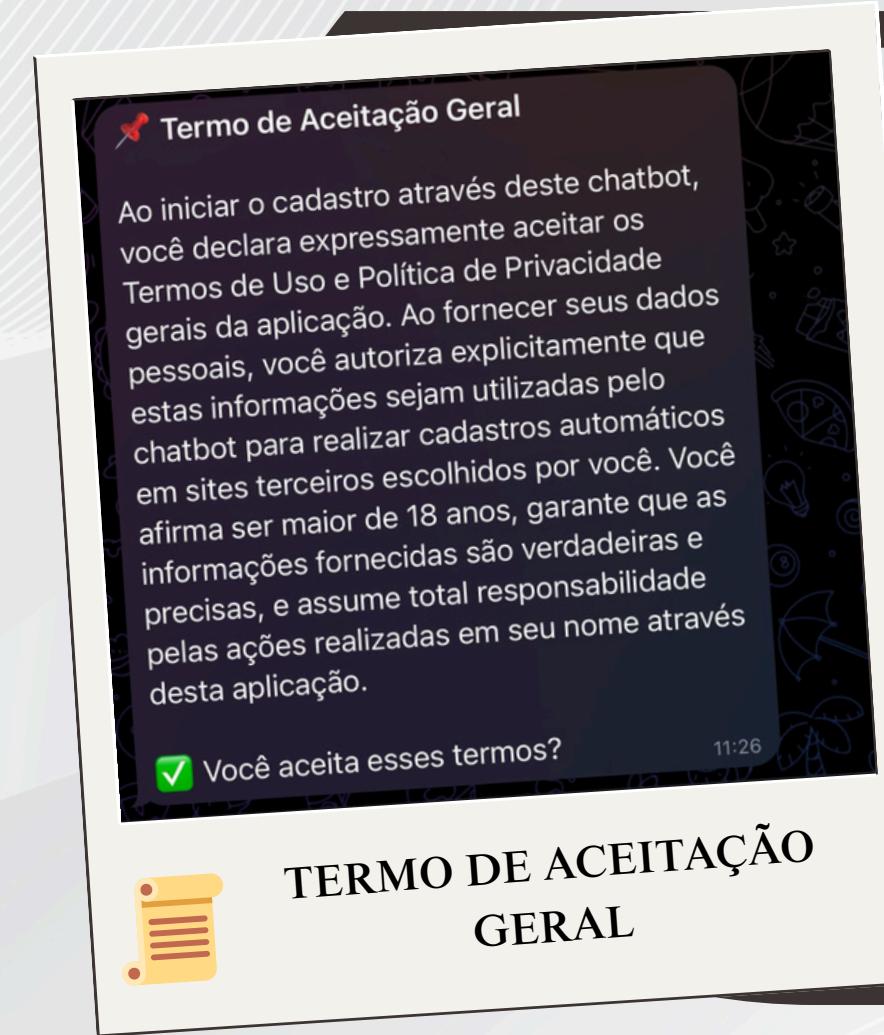
Passos do processo:

1. Início do atendimento
2. Termo de Aceitação
3. Confirmação via e-mail
4. Coleta dos dados
5. Finalização do cadastro
6. Validações



Segurança dos Dados

A segurança da informação é um pilar essencial deste projeto. Todas as etapas de coleta, validação e armazenamento de dados foram desenvolvidas conforme as diretrizes da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados).



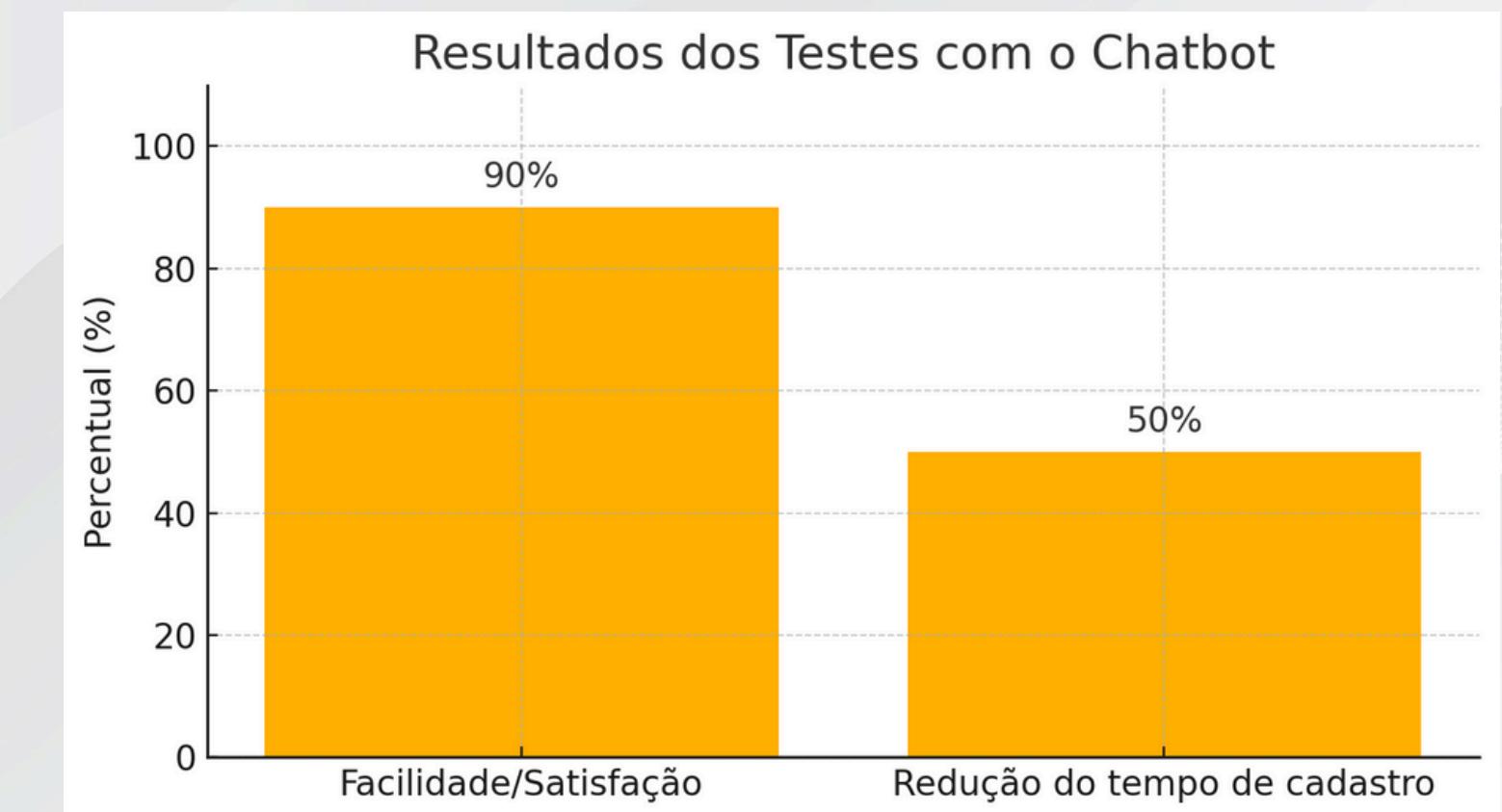
- 🛡️ Criptografia de dados sensíveis: Informações como CPF, e-mail e documentos são protegidas com técnicas de criptografia no banco de dados MySQL.
- 🔒 Acesso restrito e controle de permissões: Apenas o sistema tem acesso direto aos dados armazenados, evitando exposições desnecessárias.
- ⬇️ Validação de dados em tempo real: O chatbot implementa mecanismos de verificação para garantir a integridade e a autenticidade dos dados fornecidos.

Resultados Obtidos



Durante os testes:

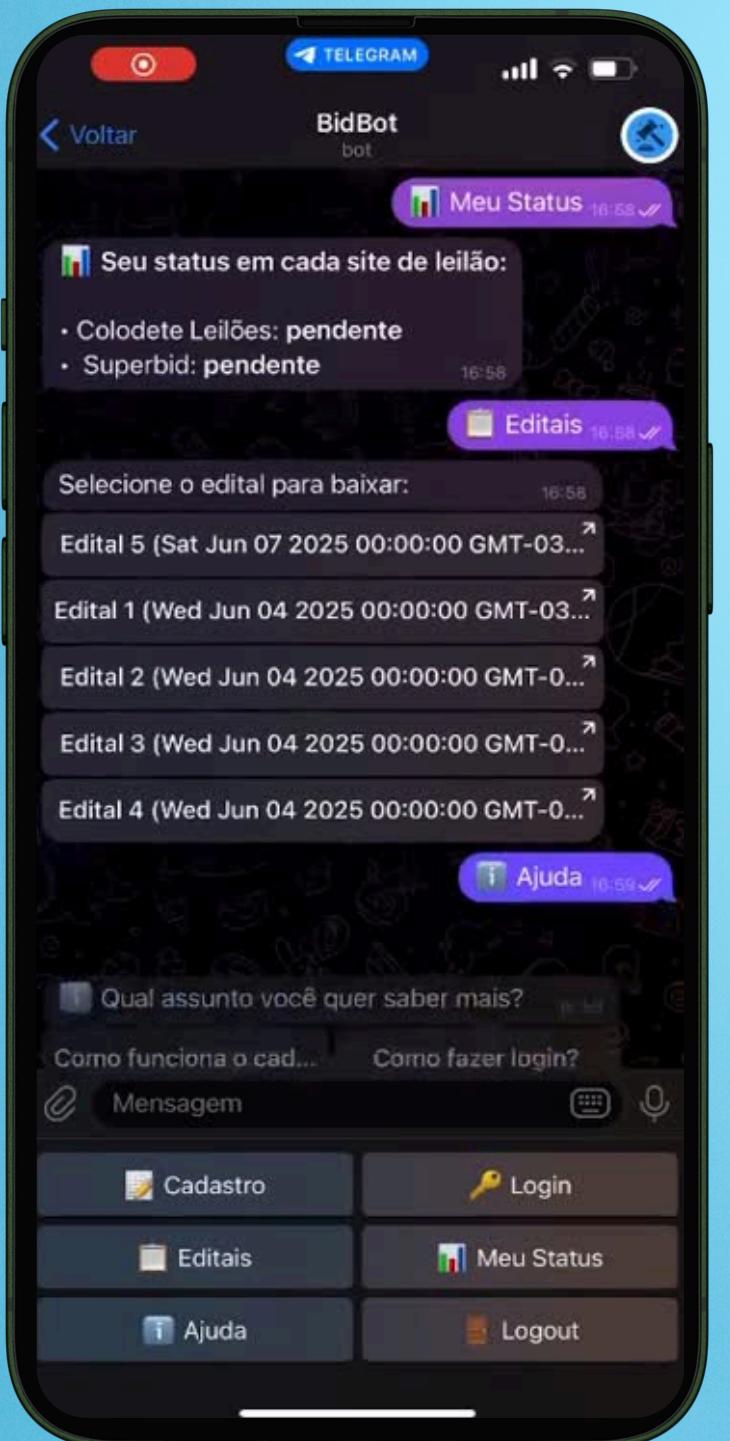
1. Tempo de cadastro foi reduzido em mais de 50%
2. Erros de digitação diminuíram drasticamente
3. Usuários relataram facilidade no uso
4. Aceitação acima de 90%, mesmo entre pessoas com pouca familiaridade digital



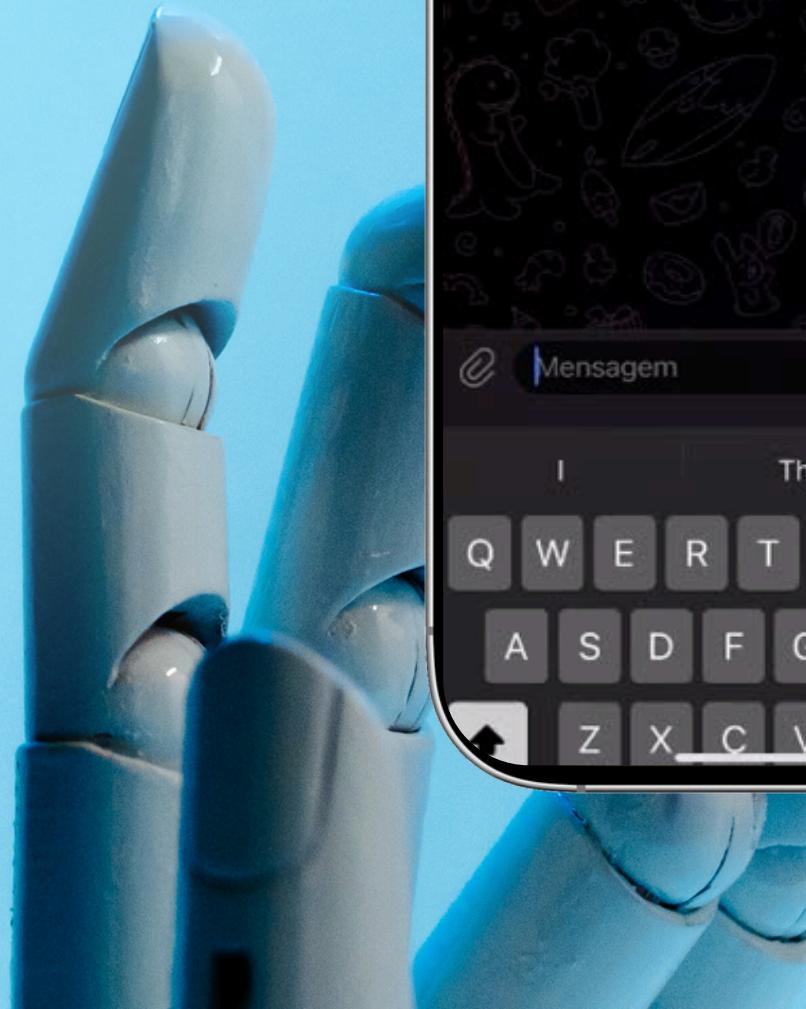
O chatbot mostrou-se efetivo, confiável e bem aceito.



Demonstração Prática



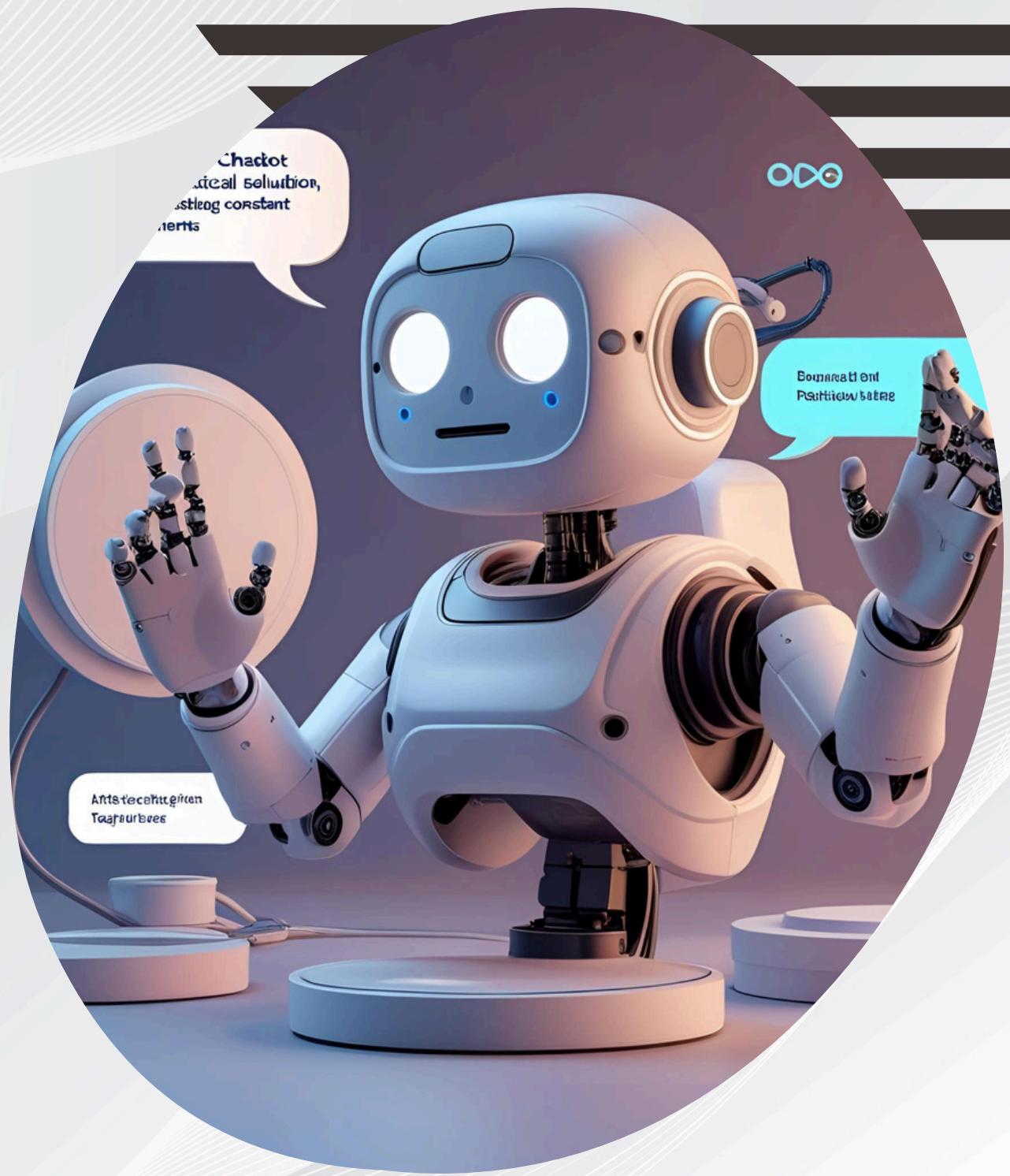
Validação automática
Consulta de editais
Ajuda via
comandos



Principais Desafios

O desenvolvimento do chatbot enfrentou uma série de desafios técnicos e funcionais, que exigiram soluções práticas, testes iterativos e ajustes constantes. Os três principais foram:

- 🔒 Garantir segurança no armazenamento
- 📝 Validar dados sensíveis (CPF, documentos)
- 🧠 Tornar o uso intuitivo até para quem não conhece bots



Conclusão

O chatbot automatizou com sucesso o cadastro de novos usuários, demonstrando:



O chatbot facilita a entrada de novos usuários



Moderniza os processos de cadastro



Reduz custos, melhora a experiência e apoia a transformação digital no setor de leilões

📌 O projeto mostra que é possível usar tecnologia simples para modernizar processos e democratizar o acesso a plataformas digitais.

Trabalhos Futuros

Entre as evoluções previstas para o projeto estão:



**Integração do
chatbot
diretamente
no site dos
leilões**



**Validação
automatizada
de documentos
via imagem
(OCR)**



**Expansão
para novos
canais de
atendimento**



**Melhorias
nos filtros e
nas buscas
por editais**

Perguntas



Muito obrigado pela atenção!