

BRING BEERS & BOTS

Sprint Review I

Prototipação de AMR para almoxarifado



Agenda



Problema

Solução

Persona

Análise de negócios

Análise financeira

Arquitetura

Próximos passos

Problema

Uma das cervejarias da Ambev opera em Guarulhos. Foi identificada, na unidade, a necessidade de facilitar a rotina dos técnicos de manutenção que acessam o almoxarifado em busca de peças.



Solução



Para atender a necessidade do parceiro, foi idealizada a adoção de um AMR (Autonomous Mobile Robot), integrado a uma inteligência artificial, capaz de **processar a solicitação** da peça e guiar o técnico até o local em que se encontra o item desejado.

Personas



Eloara Lopes

Técnica de manutenção da AMBEV

Mogi das Cruzes (SP), 32 anos

Características e responsabilidades diárias

- Graduada em Engenharia de Controle de Automação;
- Pós-graduada em Engenharia Mecatrônica;
- Funcionária na AMBEV desde 2017;
- Técnica responsável pela manutenção dos equipamentos da cervejaria.

Objetivos e necessidades

- Automatizar o procedimento dos pedidos dos itens;
- Padronizar o processo de requisição;
- Ter um ganho de tempo para adquirir a peça;
- Levantar um relatório do procedimento da requisição para o almoxarife.

Frustrações no trabalho

- Demora na requisição de itens necessários para manutenção;
- Não conta com o auxílio de tecnologias de busca;
- Tempo gasto é grande para manutenção por conta da demora da busca.

Possíveis soluções

- Utilizar um AMR para busca do item;
- Criar uma interface de usuário com um chatbot;
- Criar um chatbot capaz de interpretar a necessidade do técnico.

Personas



Rodrigo Menezes

Auxiliar de Almoxarifado da AMBEV
Mogi Mirim (SP), 25 anos

Características e responsabilidades diárias

- Graduado em Logística;
- Responsável por categorizar e acomodar itens que chegam ao almoxarifado;
- Ajuda técnicos e outros funcionários na localização de peças e materiais, bem como verificação de disponibilidade.

Objetivos e necessidades

- Ter um sistema eficiente que o ajude a encontrar itens rapidamente;
- Reduzir o tempo gasto em buscas e inventários;
- Evitar erros que possam gerar retrabalho ou impactar a produtividade da cervejaria;
- Receber capacitação em tecnologias implementadas no almoxarifado.

Frustrações no trabalho

- Dificuldades em localizar rapidamente itens específicos, principalmente quando estão em locais menos acessíveis;
- Erros de contagem ou de registro que geram discrepâncias no sistema;
- Solicitações de última hora que exigem uma reorganização rápida.

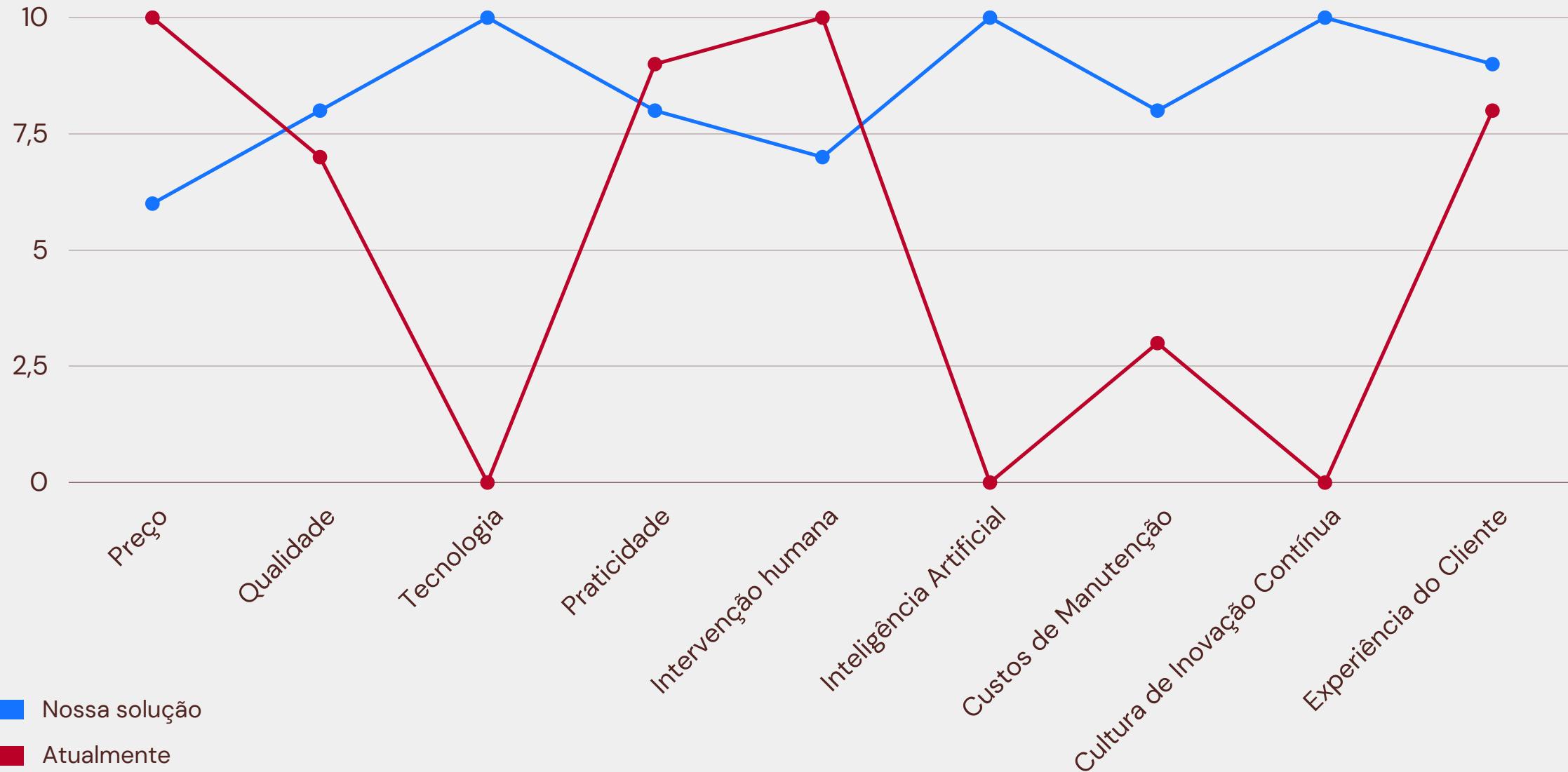
Possíveis soluções

- Implementação de um robô autônomo que possa guiar os funcionários até os itens desejados;
- Uso de um chatbot integrado ao sistema de almoxarifado para auxiliar nas buscas;
- Treinamento regular em novas tecnologias e ferramentas;
- Melhoria na sinalização e organização dos itens.

ANÁLISE DE NEGÓCIOS



Matriz Oceano Azul



• TAREFAS DO CLIENTE

- Localizar peças específicas do almoxarifado
- Acessar rapidamente os itens necessários
- Gerenciar e registrar a saída de itens
- Assegurar precisão no estoque

PROPOSTAS

- Robô autônomo com capacidade de mapeamento e navegação.
- Chatbot integrado para entender as requisições dos usuários.
- Geração de relatórios automáticos sobre as operações realizadas.

Distribuidora no ramo de bebidas

Segmento do cliente



DORES ATUAIS

- Dificuldade em localizar itens rapidamente
- Erros na contagem de estoque devido a requisições incorretas
- Falta de padronização no processo de requisição
- Tempo gasto excessivo durante a busca de itens

ALÍVIO DE DORES

- Sistema de navegação que guia o operador até o item desejado.
- Integração com inventário para atualizações em tempo real.
- Chatbot treinado para compreender e responder eficientemente às solicitações.

Distribuidora no ramo de bebidas

Segmento do cliente



● GANHOS

- Simplificação e padronização do processo de retirada de itens
- Rapidez no processo de requisição
- Eficiência na localização de itens
- Redução de erros de inventário

CRIADORES DE GANHOS ●

- Redução significativa no tempo de localização e requisição de itens.
- Diminuição de erros humanos e discrepâncias de estoque.
- Processo de requisição mais fluido e intuitivo com o auxílio do chatbot.
- Registro automático e relatórios detalhados para análise e otimização contínua.

Distribuidora no ramo de bebidas

Segmento do cliente



Mapeamento de riscos

Esgotamento da bateria do robô

Uma maneira eficaz de prevenir o esgotamento da bateria consiste na implementação de um sistema de alerta que possa prontamente notificar o usuário quando a carga da bateria alcançar um nível baixo ou crítico.

Colisão com pessoas

Através da utilização de um sensor LIDAR, podemos estabelecer um sistema de desvio automático e veloz, eficaz na prevenção de colisões.

Localização incorreta identificada

Uma abordagem viável seria a incorporação de um sistema de feedback, que informaria se a peça desejada foi localizada. Com base nessa resposta, o sistema poderia automaticamente encaminhar uma notificação ao responsável do almoxarifado, alertando sobre a disponibilidade do item.

Mapeamento de oportunidades

Redução da necessidade de memorização



Probabilidade



Impacto

Facilitar a rotina dos técnicos de manutenção



Probabilidade



Impacto

Bring Beers & Bots

Alternativa econômica às soluções do mercado



Probabilidade



Impacto

ANÁLISE FINANCEIRA



Componentes de hardware

Componente	Quantidade	Valor (R\$)
Robô autônomo	1x	\$175,000.00
Turtlebot Burger 3	1x	\$3,260.00
LCD Screen	1x	\$240.00
Impressora 3D	1x	\$4,950.00
Rolo de filamento	1x	\$98.00



Componentes de software

Componente	Valor por solicitação (R\$)	Valor mensal (R\$)	Valor anual (R\$)
API GPT 3.5	\$0.20	\$1,000.00	\$12,000.00

Equipe de manutenção

Profissão	Periodicidade	Quantidade	Remuneração	Valor anual (R\$)
Engenheiro mecatrônico	3 meses	1x	\$1,000.00	\$24,000.00

Equipe de desenvolvimento

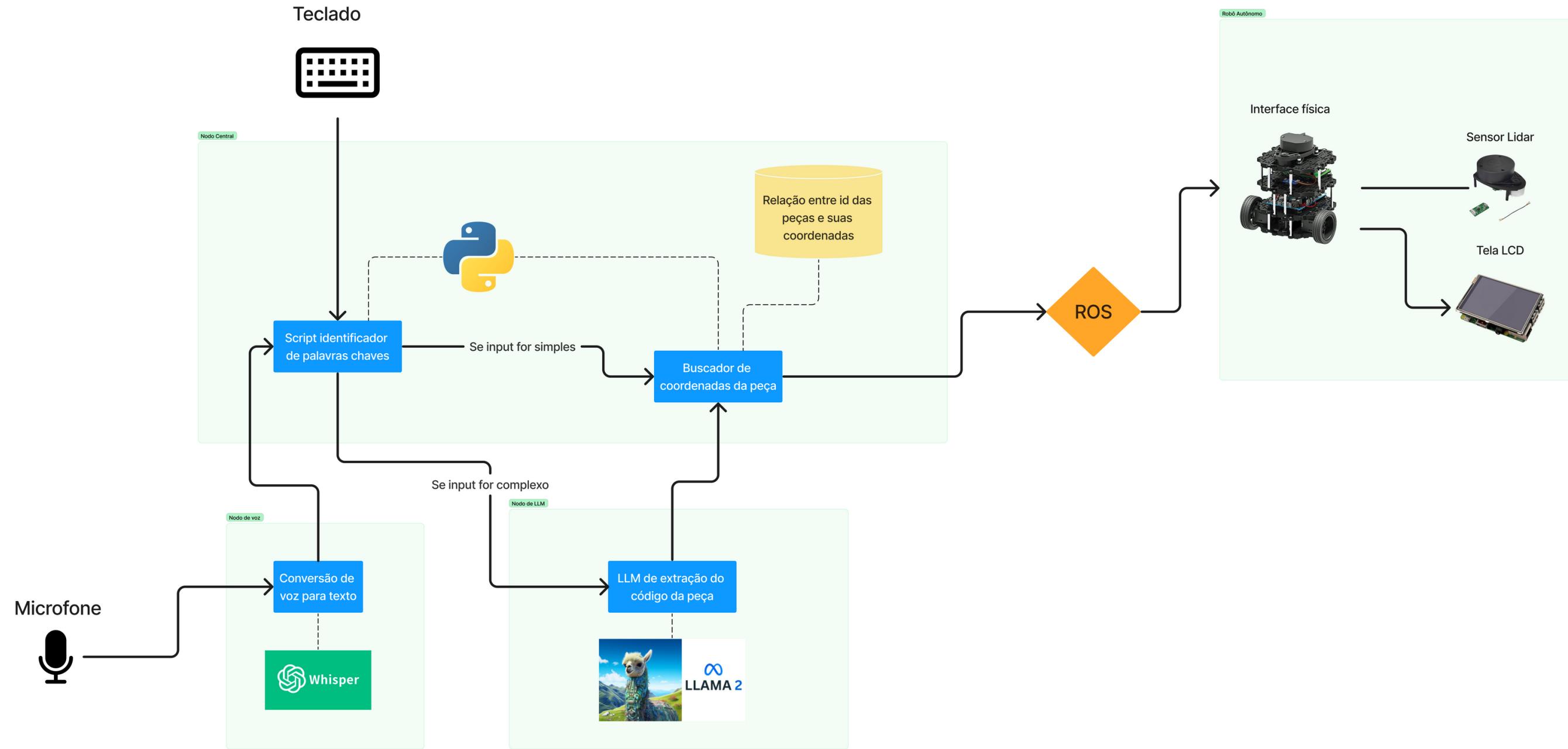
Profissão	Tempo	Quantidade	Remuneração	Valor (R\$)
UX/UI Designer	1 mês	1x	\$8,000.00	\$8,000.00
Quality Assurance	2 meses	2x	\$7,000.00	\$14,000.00
Engenheiro de ML	8 meses	2x	\$20,000.00	\$320,000.00
Engenheiro de Software	10 meses	2x	\$11,000.00	\$220,000.00
Engenheiro de Computação	10 meses	2x	\$12,000.00	\$240,000.00
Engenheiro de Automação e Controle	10 meses	1x	\$1,600,000	\$160,000.00
Engenheiro Mecatrônico	2 meses	2x	\$6,000.00	\$24,000.00
Gerente de Projetos	12 meses	1x	\$18,000.00	\$216,000.00

Custo de implementação (1º ano)

Setor	Valor total (R\$)
Componentes de hardware	\$183,548.00
Componentes de software	\$12,000.00
Equipe de desenvolvimento	\$1,202,000.00
Total	\$1,397,548.00



ARQUITETURA



Próximos passos

SPRINT II

Prototipação Inicial

Mapeamento do almoxarifado

Desenvolvimento do sistema de navegação

Bring Beers & Bots



AGRADECEMOS A ATENÇÃO!

Bring Beers & Bots
Um brinde à nossa parceria!



Amanda, Antônio, Bianca, Eduardo, Jean, Luiz, Lyorrei