

AutoDiagnostic AI

Assistente de Diagnóstico de Falhas Veiculares por Linguagem Natural

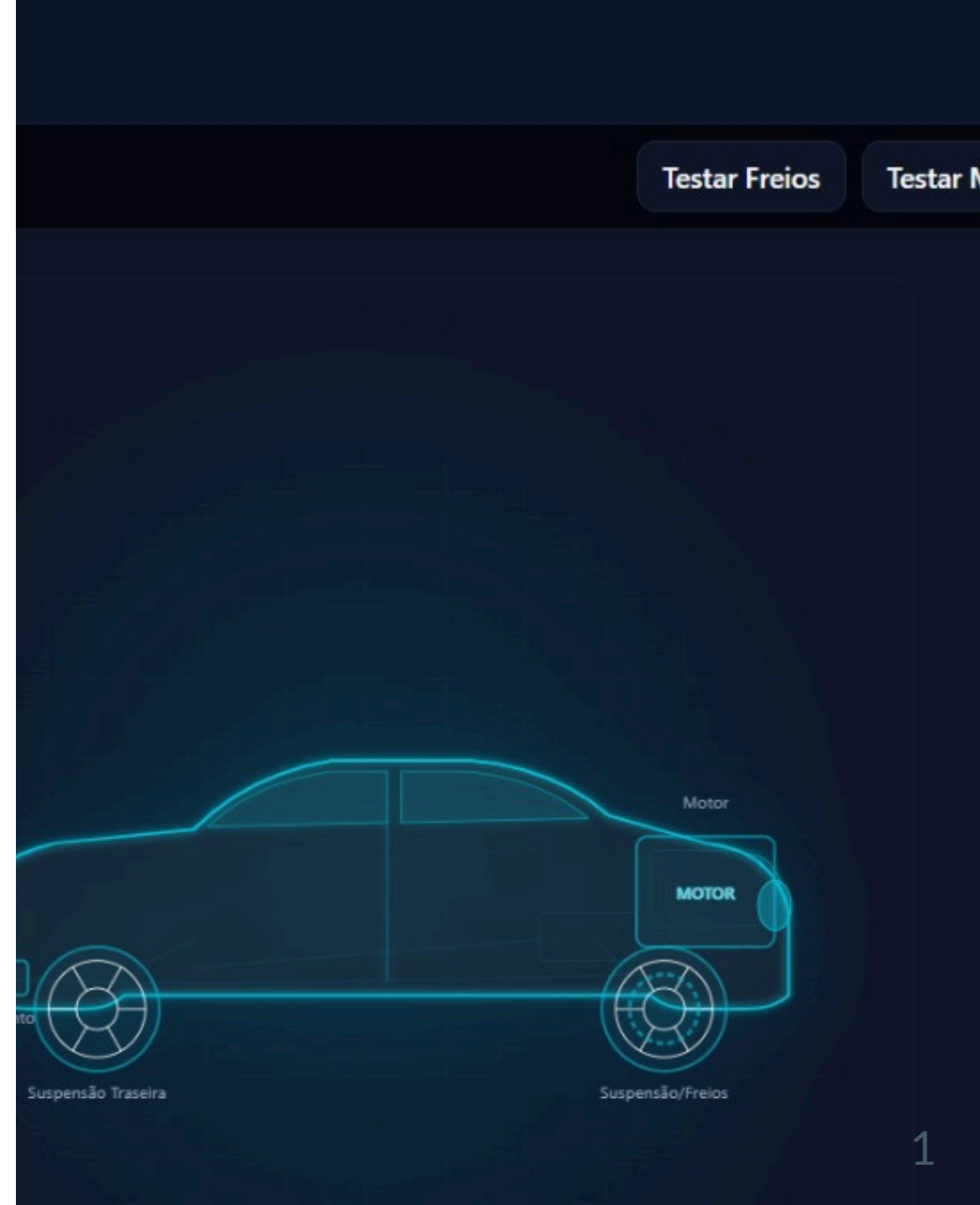
Izaac Moraes

Lucas de Carvalho

Thiago Nogueira

Tobias Oliveira

Prof: Filipe Calegário



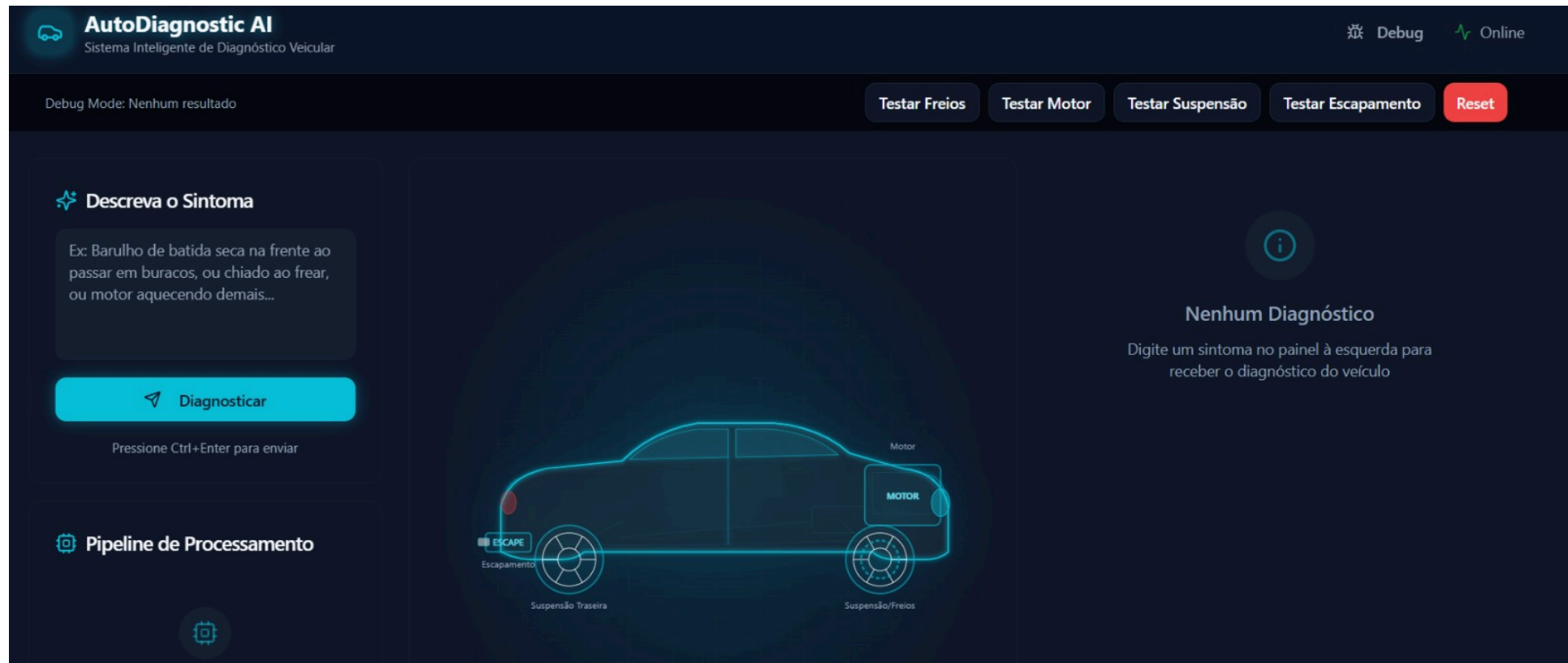
Resumo do projeto

- Aplicação web para diagnóstico veicular assistido por IA.
- Usuário descreve um sintoma em linguagem natural.
- Sistema retorna falha provável, urgência, zona afetada e ações recomendadas.
- O Sistema usa RAG para buscar informações em manuais de veículos.

Funcionalidades

- Entrada de sintomas via linguagem natural.
- Agente de IA verifica o texto e a relevância para o objetivo do projeto.
- Resultado com urgência, peça e ação recomendada (cards).
- Uso de RAG para consultar dados no manual.
- Modo debug com testes rápidos.

Tela do Projeto



Ferramentas utilizadas (IA)

- Gemini 3 (requisitos e arquitetura)
- Lovable.dev (prototipação e geração inicial)
- OpenAI Assistants API (agente de IA)
- ChatGPT 5.2 (ajustes de Prompt)
- DeepSeek V3.2 (ajustes de Prompt)
- Codex (ajustes e documentação)

Ferramentas utilizadas (IA)

Model

gpt-4o

TOOLS

☒ File Search ⓘ

⚙️

+ Files

📁

Vector store for especialista do app instructions
vs_6988b193277881919d21957c7a5f34c6

2 MB

☐ Code interpreter ⓘ

+ Files

Functions ⓘ

+ Functions

MODEL CONFIGURATION

Response format

text

Temperature0.20

Top P0.90

API VERSION

Latest ⓘ

🗑️


🔄 Clone

Updated 02/02, 18:29

Casos de teste


Caminho Padrão

- Entrada: "O carro está fazendo um barulho agudo ao frear"
- Demonstra o funcionamento completo:
 - Input -> Processamento -> Diagnóstico RAG -> Visualização 3D -> Identificação da Peça.



AutoDiagnostic AI

Sistema Inteligente de Diagnóstico Veicular

⚙️ Debug  Online

Descreva o Sintoma

🔄 Limpar

O carro está fazendo um barulho agudo ao frear

🚦 Diagnosticar

Pressione Ctrl+Enter para enviar

Pipeline de Processamento

✓

Recebendo entrada

Capturando áudio/texto natural...

✓

Refinando prompt

Agente estrutura o input em JSON...


"O carro está fazendo um barulho agudo ao frear..." →

```
{  "sintoma": "ruído_frenagem",
```

Lateral

Frontal

Peça Identificada



Crítico


Geral


Pastilha de Freio Dianteira

Responsável por criar atrito contra o disco de freio, convertendo energia cinética em calor para desacelerar o veículo.

Sintomas típicos:

- Ruído de chiado ao frear
- Pedal de freio esponjoso
- Aumento da distância de frenagem





Diagnóstico

ID: freios-001

Urgência Alta

Desgaste das Pastilhas de Freio

Diagnóstico

Um **barulho agudo ao frear** pode ser causado por várias razões. Aqui estão algumas possíveis causas e soluções:

Causas Comuns

- **Desgaste das Pastilhas de Freio:** Pastilhas de freio desgastadas podem causar um som agudo quando entram em contato com os discos de freio.
- **Contaminação dos Discos ou Pastilhas:** Poeira, sujeira ou umidade podem causar ruídos ao frear.
- **Desgaste dos Discos de Freio:** Discos de freio desgastados ou danificados podem gerar sons agudos.
- **Falta de Lubrificação:** Componentes do sistema de freio que não estão devidamente lubrificados

Casos de teste

Tratamento de Erro - Falta de Informação

- Entrada: string vazia / apenas espaços
- Validação de formulário impedindo envio de inputs vazios



AutoDiagnostic AI

Sistema Inteligente de Diagnóstico Veicular

Debug

Online

Descreva o Sintoma

Ex: Barulho de batida seca na frente ao passar em buracos, ou chiado ao frear, ou motor aquecendo demais...

Descreva o sintoma antes de iniciar a análise

Diagnosticar

Pressione Ctrl+Enter para enviar

Pipeline de Processamento



Aguardando entrada...

Digite um sintoma para iniciar a análise

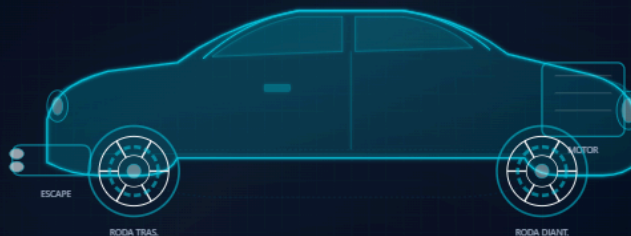
Lateral

Frontal

Motor

Inferior

VISTA LATERAL



Normal Problema



Nenhum Diagnóstico

Digite um sintoma no painel à esquerda para receber o diagnóstico do veículo

Campo obrigatório

Por favor, descreva o sintoma do veículo antes de analisar.
Ative o Windows.
Clique em Configurações para ativar o Windows.

Prompts e outputs

Prompt 1

Atue como um arquiteto de soluções e gere um código Mermaid (graph TD) para um sistema de diagnóstico técnico baseado em IA. O diagrama deve seguir estes requisitos:

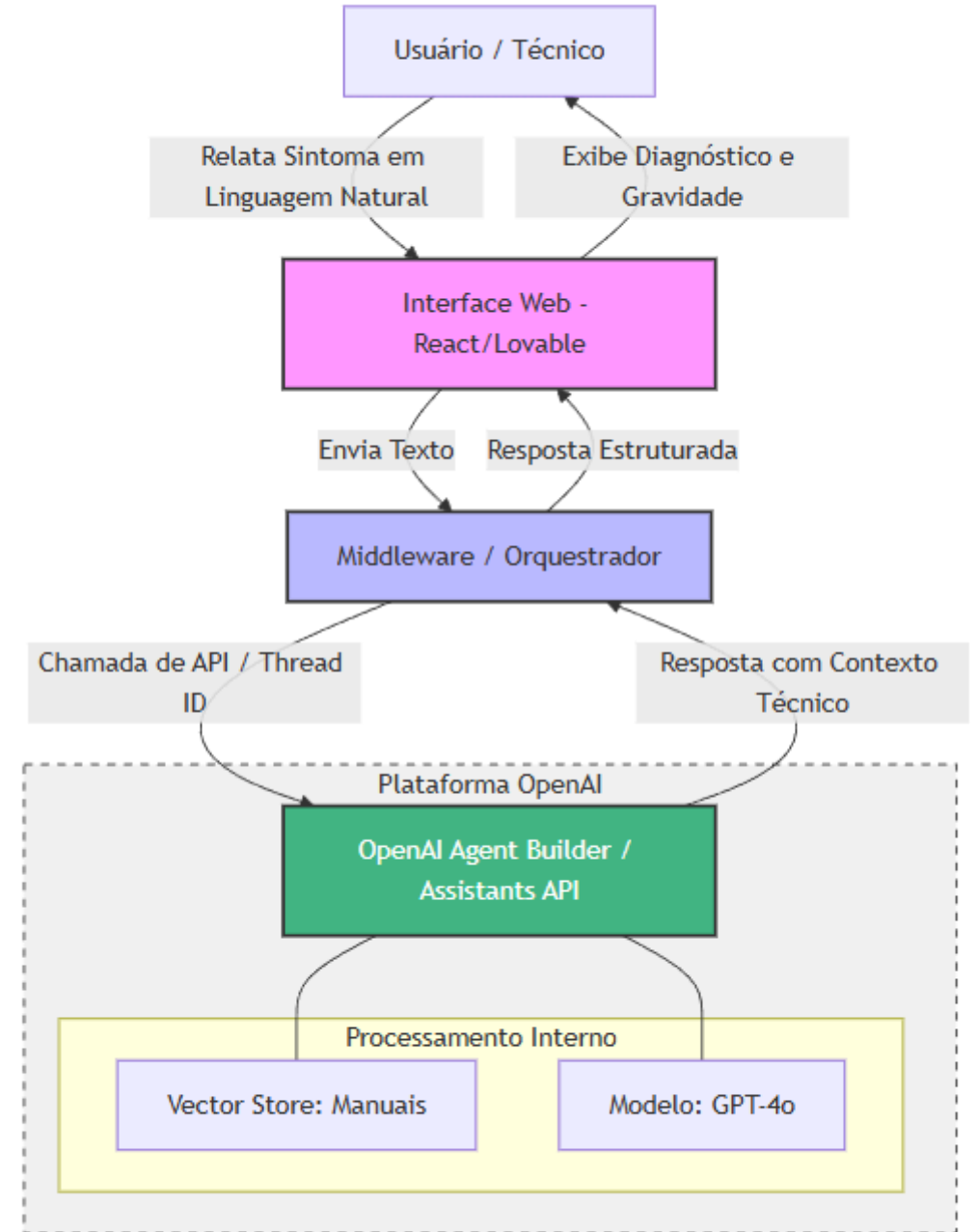
1. Fluxo de Dados: O Usuário envia sintomas para um Frontend (React/Lovable). O Frontend repassa para um Backend (Middleware), que por sua vez se comunica com a OpenAI Agent Builder/Assistants API.

...

Prompts e outputs

Output

Arquitetura proposta



Prompts e outputs

Prompt 2

altere o README para refletir o projeto atual, coloque os seguintes passos:

- resumo (o que é o projeto?)
- funcionalidades
- organização das pastas
- como um usuário consegue utilizar?
- como replicar o projeto?

Prompts e outputs

Output (resumo)

```
# AutoDiagnostic AI

## Resumo (o que é o projeto?)
Aplicação web para diagnóstico veicular assistido por IA. O usuário
descreve um sintoma em linguagem natural e o sistema apresenta uma análise com provável falha,
zona do veículo afetada e passos recomendados.
Há integração com Supabase (Edge Function `diagnose`)
e fallback local baseado em uma base de conhecimento embutida.
...
```

Post-mortem

1. o que funcionou bem no uso de IA?

- Geração de Prompt via LLM (para o Lovable por exemplo)
- Uso do Lovable pra contexto geral (como inicio do sistema)

2. o que não funcionou ou exigiu intervenção manual?

- A integração com o OpenAI Assistants API
- Refinamento da interface e features mais complexas no Lovable

3. quanto tempo estimam que economizaram (ou perderam)?

- Ganhamos por um lado e perdemos por outro lado

Post-mortem

4. o que fariam diferente se começassem de novo?

- Organização do projeto

5. uma lição para levar para a vida profissional

- Utilizar ferramentas de IA sem o conhecimento prévio ou domínio do que ta sendo gerado torna a solução refém da própria IA e, ao invés de automatizar, qualquer ajuste pode ser um grande desafio.