

**CGE**  
Controladoria  
Geral do Estado

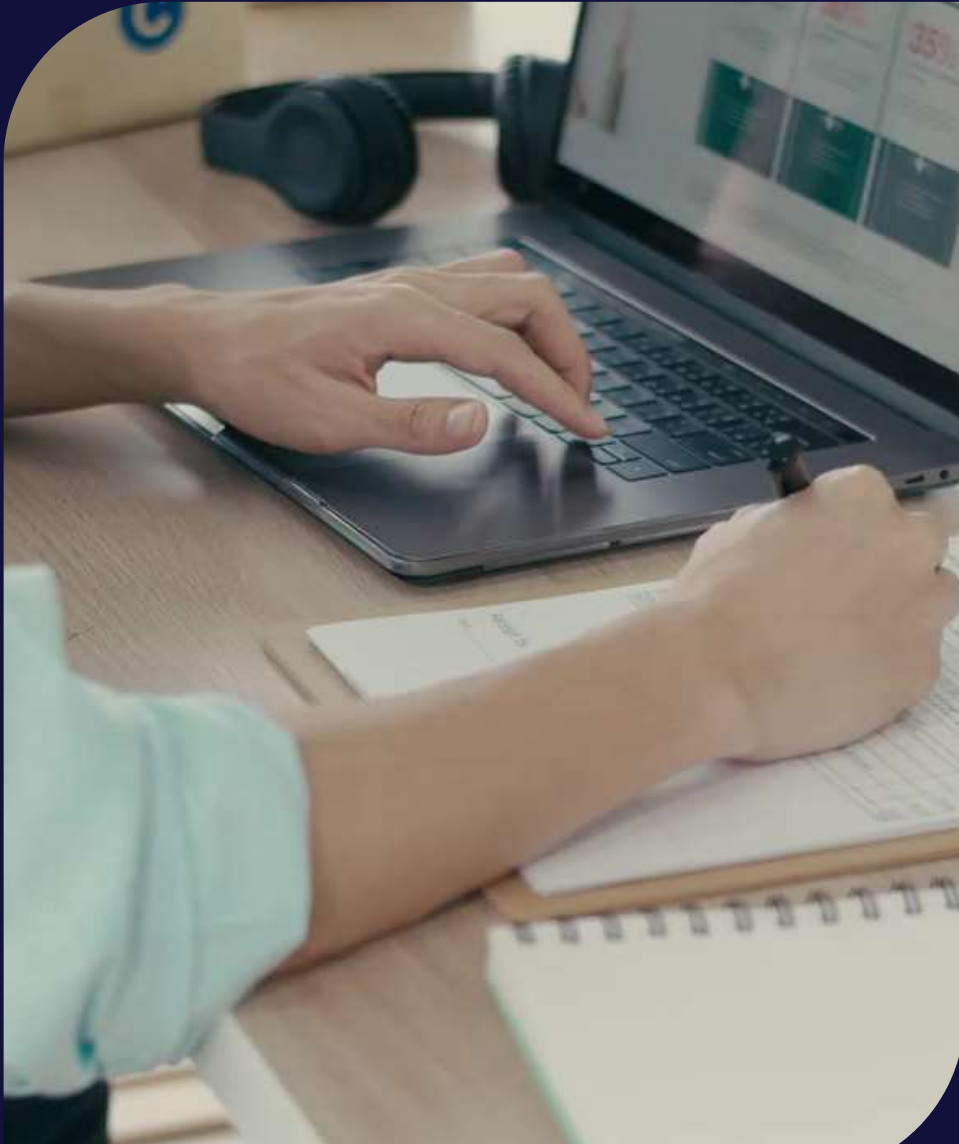


**CONTE  
COM  
ESSA  
FORÇA**

## Plataforma de IA Generativa para Centralização e Acesso Inteligente ao Conhecimento da CGE Goiás

Novembro 2024

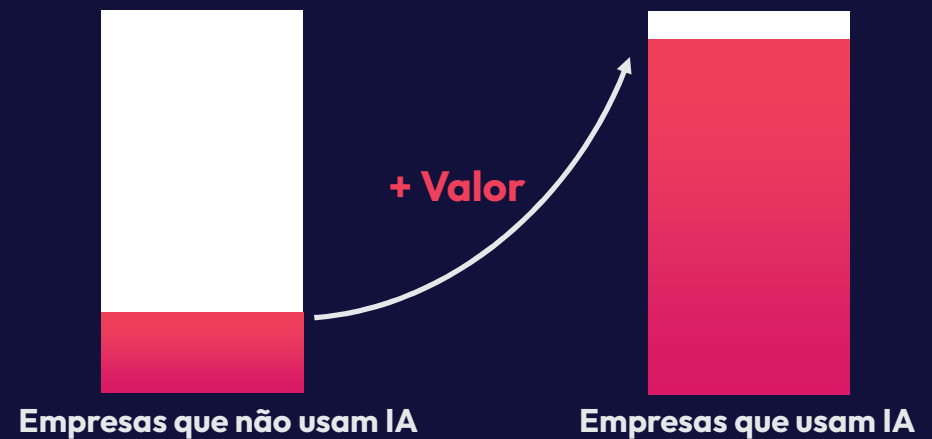




## Nosso DNA



Nascemos como uma empresa de tecnologia focada em soluções baseadas em **inteligência artificial (IA)** e análise de dados avançada, com um objetivo de entregar valor e crescimento estratégico.



# Desafio: como acessar de forma eficiente o conhecimento?

“

## Desafio 2:

Como a Controladoria-Geral poderia ter acesso a todo o conhecimento já produzido pela instituição de forma automatizada e responsiva? ”



### Acesso Complexo

A CGE enfrenta dificuldades para acessar e utilizar eficientemente o vasto conhecimento acumulado, que está disperso em diversas bases e às vezes em formatos desestruturados.



### Processos Manuais

A busca manual de informações e a falta de integração entre fontes diferentes aumentam o tempo de trabalho dos servidores no processo de busca por dados, reduzindo a produtividade.



### Impactos

A dificuldade de acesso e a dispersão de informações podem comprometer a celeridade e qualidade das análises, impactando a eficiência e precisão das auditorias realizadas.



# **| Motivação:** oportunidade de inovação com IA Generativa

## **Aproveitar o Poder da IA Generativa**

A IA Generativa transforma o acesso ao conhecimento ao sintetizar dados dispersos e desestruturados em respostas claras e relevantes, facilitando a exploração de múltiplas fontes

## **Respostas Rápidas e Contextuais**

Compreendendo o contexto das perguntas, a IA Generativa fornece respostas rápidas e precisas, acompanhadas das fontes relevantes, adaptando-se às complexidades das auditorias e necessidades da CGE.

## **Transformação do trabalho**

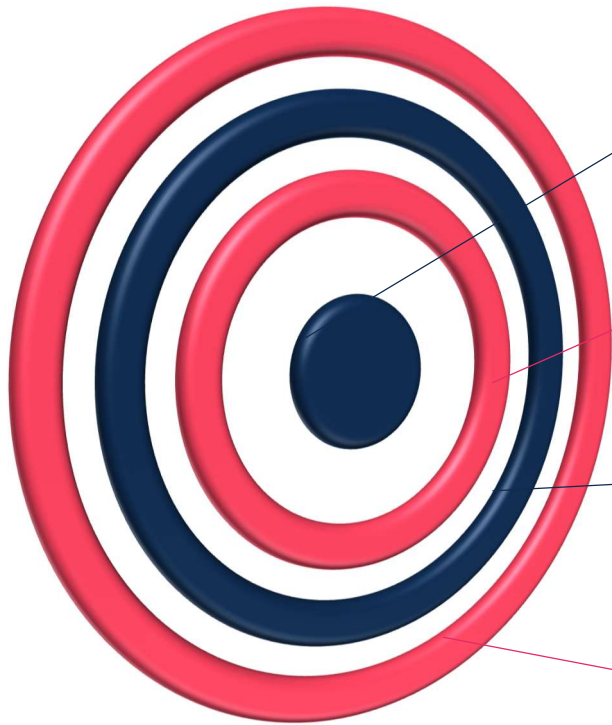
Ao reduzir buscas manuais, a IA permite que os servidores foquem em análises estratégicas, aumentando produtividade e qualidade nas operações.

## **Inovação no Setor Público**

Ao adotar IA avançada, a CGE se destaca como pioneira em transformação digital no setor público, fortalecendo suas operações de controle e auditoria.



# Objetivos: acesso inteligente e estruturado ao conhecimento



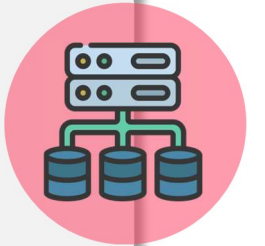
1

Selecionar e configurar **modelos de linguagem de larga escala (LLMs)** que ofereçam respostas precisas e seguras, compatíveis com as exigências de privacidade da CGE.



2

Desenvolver um pipeline que organize dados internos e externos, utilizando **RAG (Retrieval-Augmented Generation)** para garantir a recuperação rápida e contextualizada de informações relevantes de diferentes fontes.



3

Criar **agentes de IA** que auxiliem na recuperação e análise de informações em portais web, adaptando-se dinamicamente às necessidades das auditorias e consultas complexas.



4

Desenvolver uma **interface acessível** que permita aos servidores acessar e utilizar o conhecimento de forma intuitiva, aprimorando a eficiência do trabalho



# Nossa Solução

Implementação de uma plataforma de **IA Generativa** que integra dados internos e externos, proporcionando acesso automatizado e responsivo ao conhecimento da CGE.



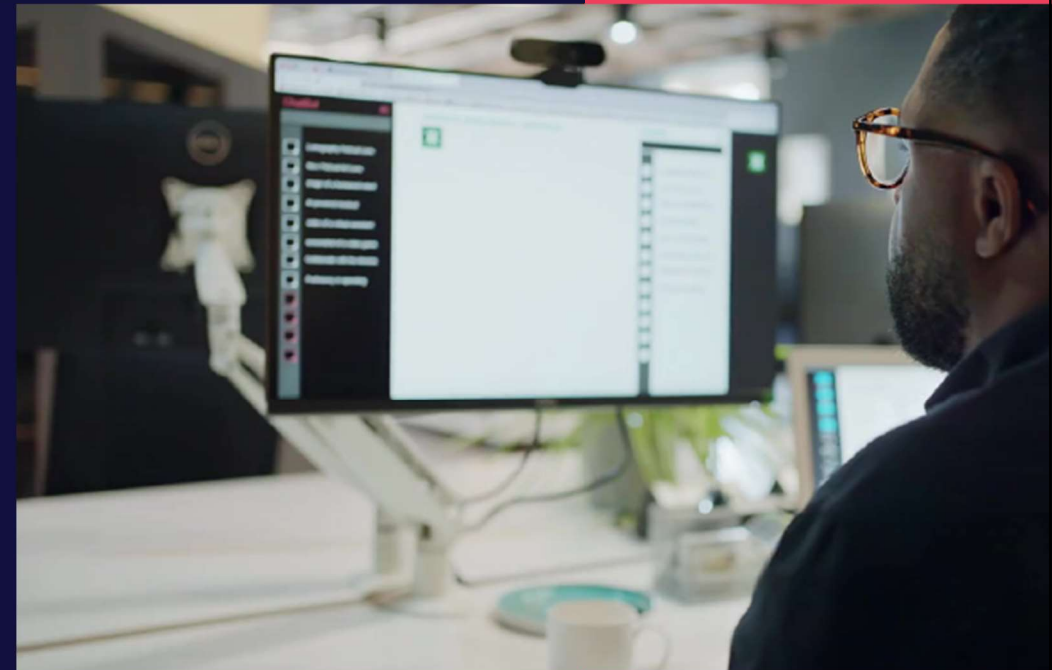
Fácil



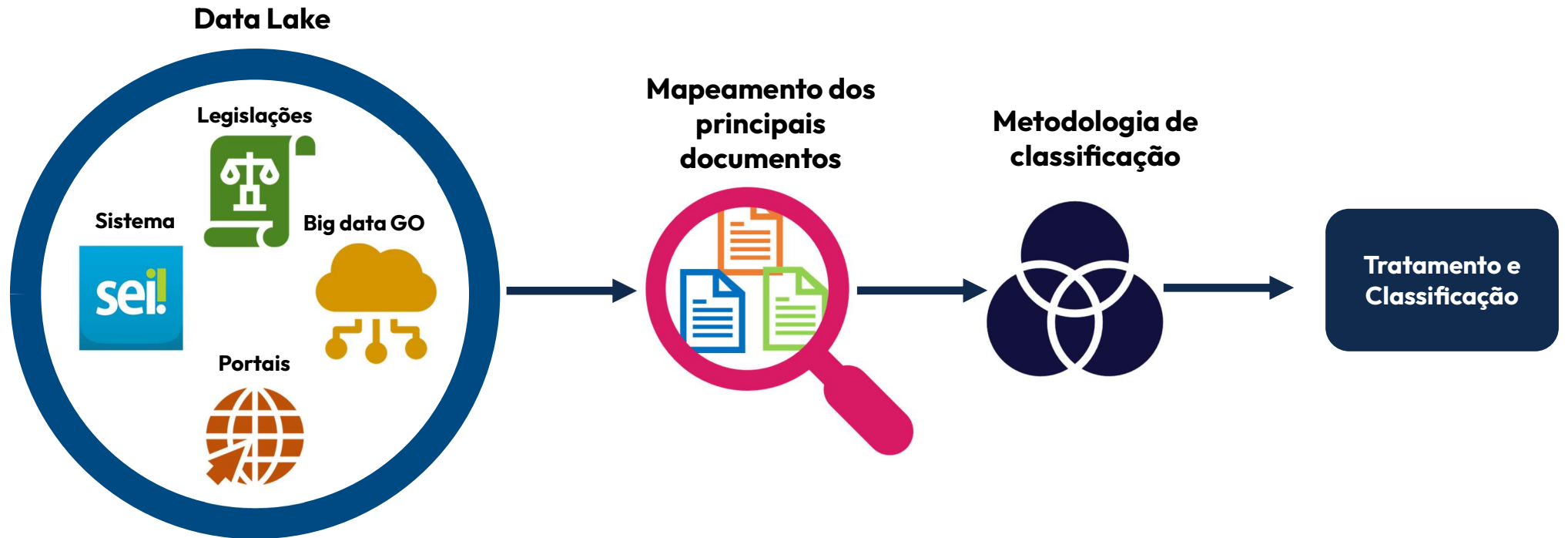
Rápido



Intuitivo



# Mapeamento de dados



**Mapeamento das principais fontes de dados internas e externas que irão compor a base de conhecimento a ser acessada pela ferramenta.**

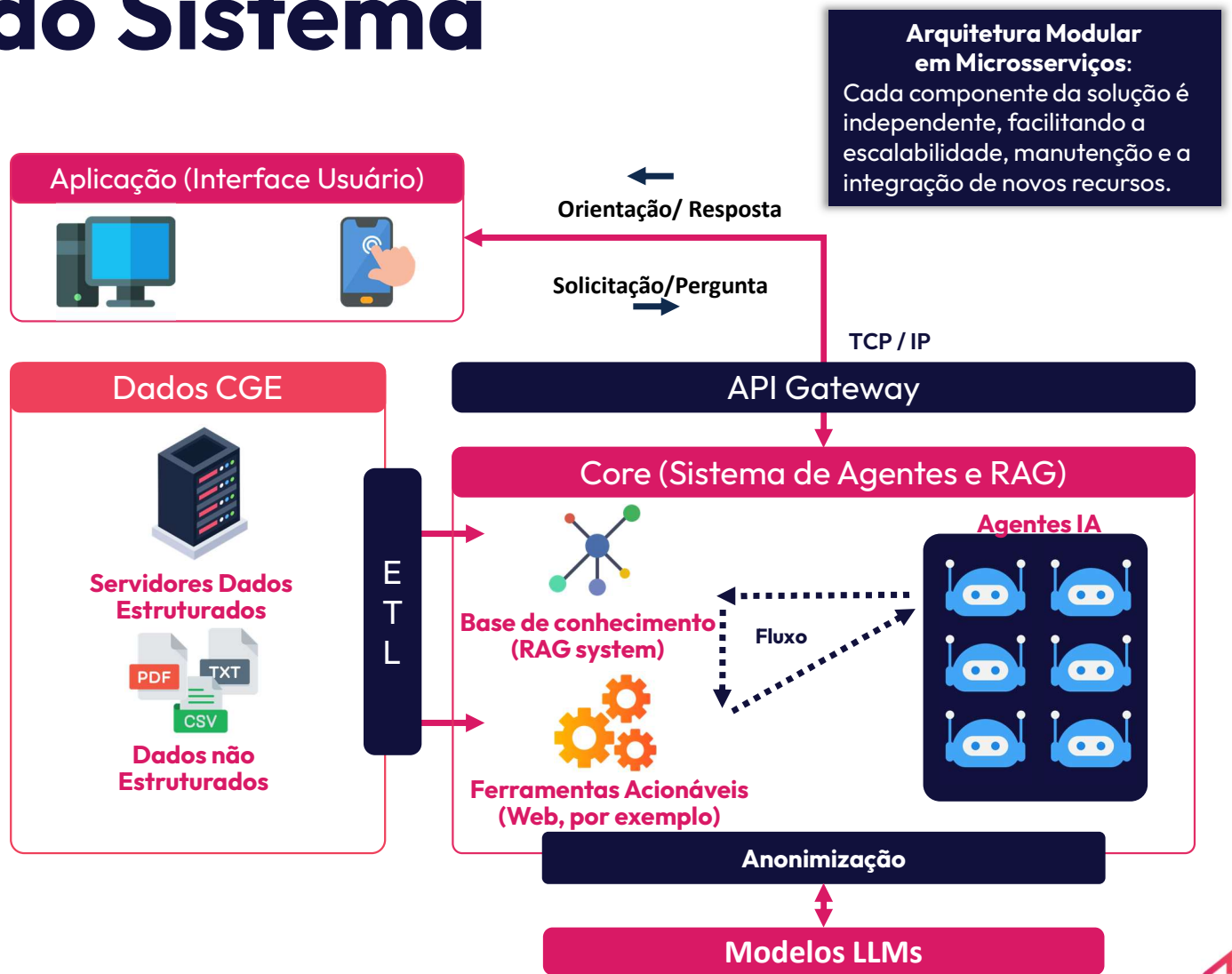


# Arquitetura do Sistema

A estrutura inclui uma interface de usuário (aplicação), sistema de gerenciamento de dados (ETL), uma base de conhecimento (sistema RAG), agentes de IA e modelos de linguagem de larga escala (LLMs).

O usuário realiza consultas através da interface; os dados são processados pelo sistema de agentes e RAG, que acessa fontes relevantes e apresenta respostas contextualizadas.

Um módulo dedicado assegura a proteção dos dados sensíveis, com anonimização antes de enviar informações para o processamento dos modelos LLMs.



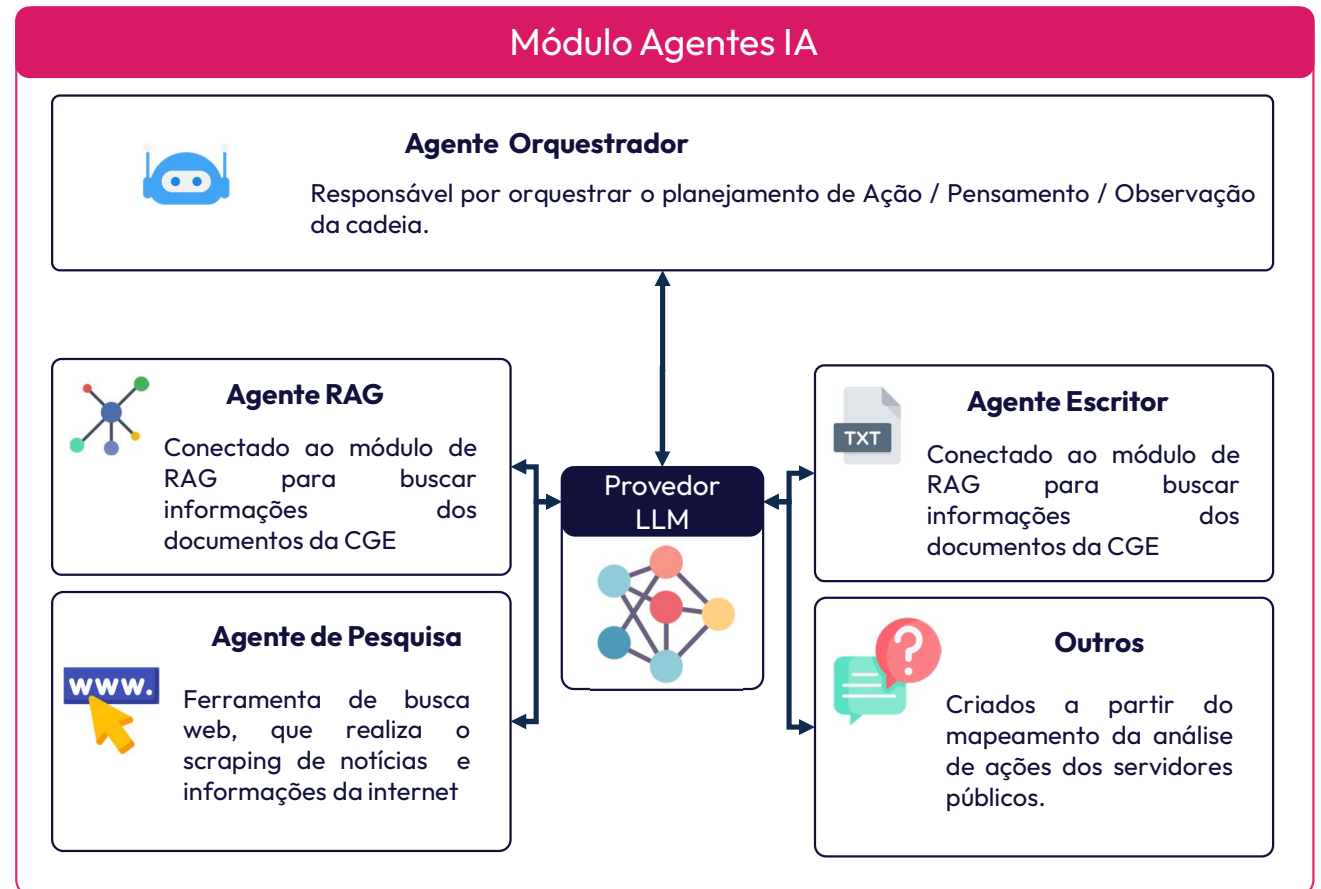


# Agentes de IA: assistentes autônomos especializados

O Agente Orquestrador coordena a atuação de agentes especializados, como o Agente RAG, o Agente Escritor e o Agente de Pesquisa, cada um com funções específicas de busca, análise e síntese de informações para atender às necessidades da CGE.


Os agentes utilizam o sistema RAG para acessar dados internos e complementam as consultas com fontes externas, como legislações e notícias, garantindo uma visão completa e contextualizada para auditorias e relatórios.


O módulo de agentes simula processos manuais executados por servidores, automatizando tarefas repetitivas e complexas, com protocolos de compliance para proteger a privacidade e integridade dos dados.



# Interface

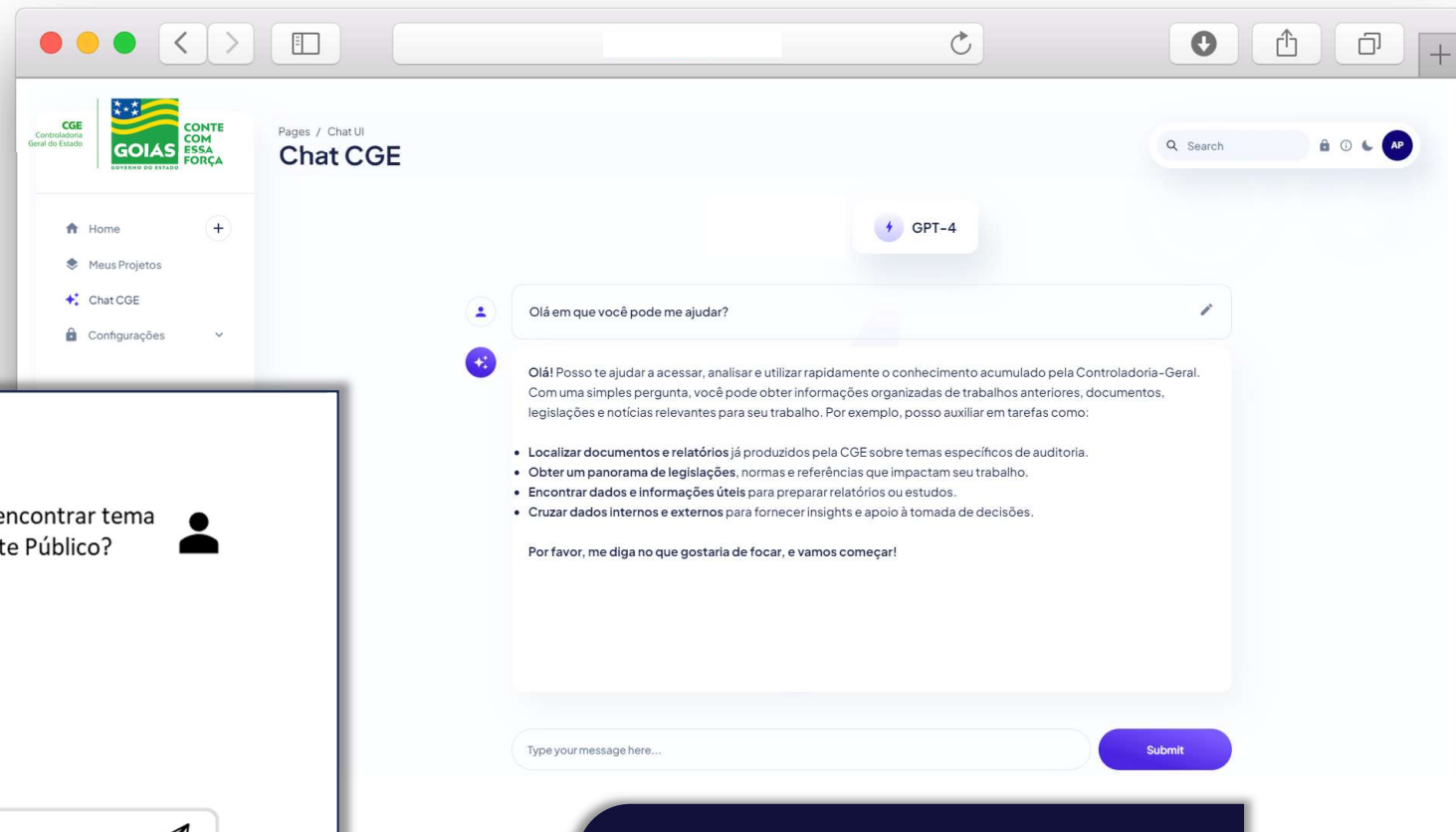
- ✓ Chatbot responde as dúvidas e traz os documentos mais relevantes para análise
- ✓ Sistema de feedback das respostas obtidas

Olá, qual processo consigo encontrar tema sobre auditoria de transporte Público? 

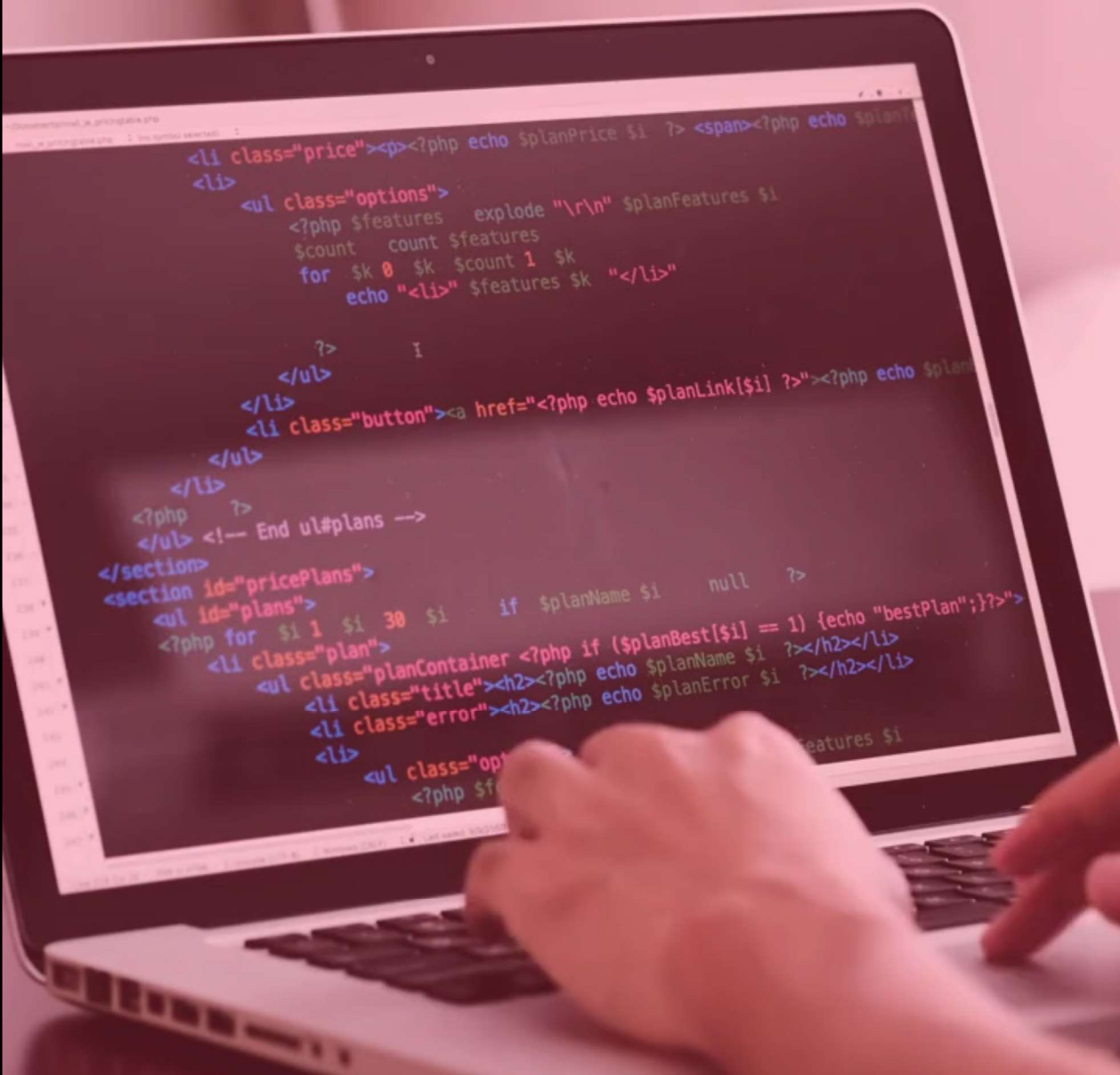
 Você pode encontrar nos processos:  
202399990000000, ...  
Em resumo eles falam sobre....



Armazenamento de Feedback



- ✓ Interface web será projetada com foco na usabilidade e facilidade de acesso
- ✓ Design responsivo amigável e alinhado a identidade visual da CGE



**E tudo isso  
desenvolvido  
utilizando tecnologia**

**OPEN SOURCE**



# Indicadores de Sucesso



**Precisão das Respostas e  
Redução das Alucinações**

## Indicadores do Sistema



**Efetividade e Conformidade  
Operacional dos Agentes**



**Uso de Recursos  
do Projeto**

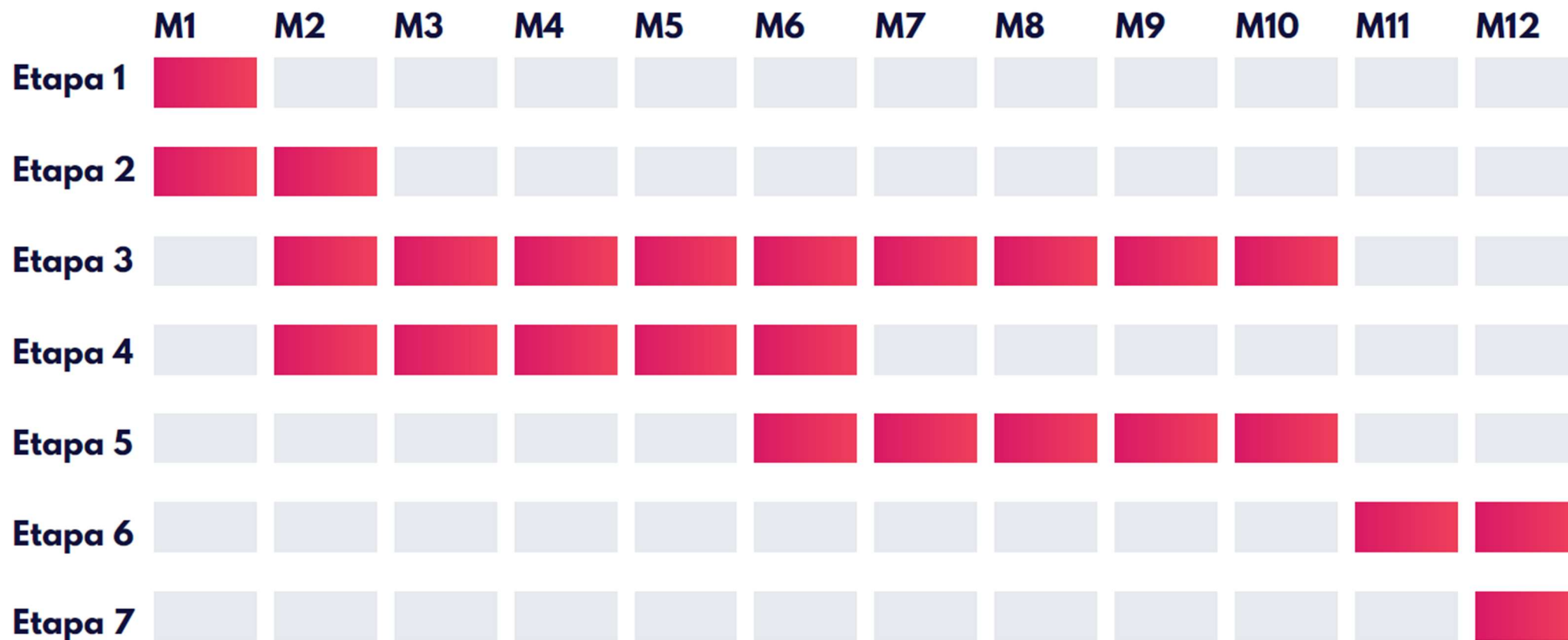
## Indicadores do Projeto



**Resultados  
Obtidos**



# Cronograma



Etapa 1 – Análise e Planejamento

Etapa 2 – Arquitetura e Seleção Tecnológica

Etapa 3 – Sistema de Gerenciamento de Perfil e Frontend

Etapa 4 – Módulo do sistema de recuperação de informação (RAG)

Etapa 5 – Módulo do sistema de Agentes para interação com conteúdo externo

Etapa 6 – Implantação e validação

Etapa 7 – Encerramento do Projeto

# O que fizemos: SEL.IA - a IA do setor elétrico brasileiro

A SEL.IA é uma assistente inteligente projetada para responder a perguntas altamente especializadas do setor elétrico, utilizando informações provenientes de documentos regulatórios, que não são acessíveis em IAs genéricas tradicionais.

Bem-vindo, Mauricio Rezende Habert! Nova conversa

Histórico de Conversas

Buscar nas conversas

- Fórmula da Perda no Medidor
- Fórmula de Cálculo do EUSD
- Perdas Declaradas por Distribuidoras
- Fórmula da Perda no Medidor
- Cálculo do DEC Explicado
- Equação do EUSD
- Fórmula do Decibel (dB)

Mauricio  
como é feito o cálculo do DEC?

SEL.IA

O cálculo do DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) é realizado utilizando a Equação 35. A fórmula é a seguinte:

$$DEC = \frac{\sum DIC(i)}{NUC}$$

Onde:

- **DIC(i)**: Duração de Interrupção Individual por Unidade Consumidora, expressa em horas e centésimos de hora, excluindo-se as centrais geradoras.
- **NUC**: Número total de unidades consumidoras.
- **i**: Índice de unidades consumidoras atendidas em BT (Baixa Tensão) ou MT (Média Tensão) faturadas do conjunto.

Em resumo, o DEC é a soma das durações de interrupção individual por unidade consumidora dividida pelo número total de unidades consumidoras.

Mauricio  
obrigado, sobre o que trata o módulo 8 de qualidade da prodist?

SEL.IA

O Módulo 8 do PRODIST (Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional) trata da Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica. Este

Digite a mensagem

### Facilite sua pesquisa com Stokhos IA

**Interaja**  
Converse facilmente com milhões de documentos regulatórios da ANEEL, ONS e outras agências reguladoras do setor elétrico através do nosso consultor em IA.

**Descubra**  
Descubra conexões ocultas entre documentos e tome melhores decisões em uma fração do tempo.

**Adapte**  
Capacite nosso assistente com novos conhecimentos enviando sua própria documentação e deixe com ele a tarefa mais difícil.

**stokhos ia**

Faça login em sua conta!

E-mail  
Digite seu e-mail

Senha  
Digite sua senha

Esqueceu sua senha?

Entrar

Primeira vez por aqui? [Criar uma conta](#)

A tecnologia implementada na SEL.IA otimiza a consulta e resposta em documentos extensos e complexos. Essa solução é facilmente adaptável para outros setores e tipos de documentos, como **bases de conhecimento complexas e diversas**





[contato@stokhosia.com.br](mailto:contato@stokhosia.com.br)

Alameda dos Jurupis, 455, Conjunto 94  
Indianópolis, São Paulo/SP - 04088-001

[stokhosia.com.br](http://stokhosia.com.br)

**Conectando  
você ao futuro.**