



Construindo um futuro onde a IA  
melhora e avança a sociedade



I<sup>2</sup>A<sup>2</sup>

institut d'intelligence  
artificielle appliquée



# **CURSO DE AGENTES**

**Engenharia de Prompts**





## Onédio Seabra Jr

Profissional com +40 anos de experiência na área de computação, sendo +15 anos na área de Inteligência Artificial.

Especialista em Inteligência Artificial, Ciência de Dados, Quântica e Cibersegurança, atua como presidente da Associação Internacional de Inteligência Artificial (I2AI), Diretor Adjunto de Inteligência Cibernética do IDCiber, além de Coordenador do Comitê de Tecnologias Quânticas da ABNT. Com sólida trajetória em Multiagentes, IA Generativa, Aprendizagem de Máquina, Inteligência Cibernética, Inteligência Estratégica e Gestão de Projetos Complexos, dedica-se a aproximar a academia do setor produtivo, impulsionando a transformação digital no Brasil.

**Mestrado em Governança, Tecnologia e Inovação (Universidade Católica de Brasília, 2023)**

**Pós-Graduação em Arquitetura de Software, Ciência de Dados e Cybersecurity (PUC-Campinas, 2025)**

**Pós-Graduação em Ciência de Dados (2020)**

**Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas (2019)**

**Pós-Graduação em Educação à Distância (2006)**

**MBA em Gestão Pública Federal (2021)**

**MBA em Gestão de Projetos (2020)**

**Graduação em Ciências Militares (1998)**

**Informações Complementares: Possui as certificações *Generative AI Professional Certification, Artificial Intelligence Professional Certificate, Artificial Intelligence Expert Certified, AI Project Manager Foundation Professional Certification, Specialization Executive Data Science e Specialization Generative AI in Business.***

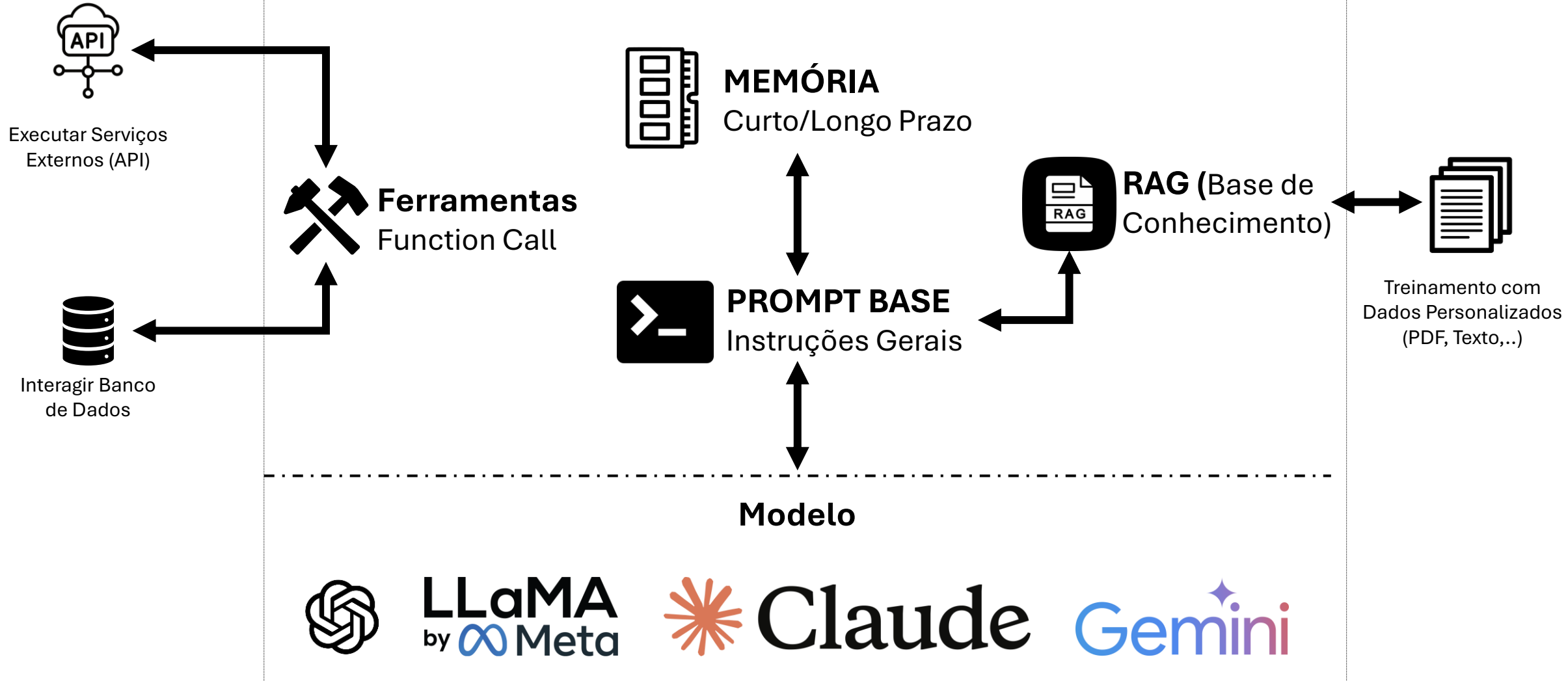


## OBJETIVO:




- Capacitar os participantes a projetar prompts eficazes e estratégicos, adaptados ao papel de agentes inteligentes em diferentes contextos de atuação, utilizando técnicas estruturadas (como PACEF e CO-STAR), com foco em autonomia, relevância da resposta e alinhamento à tarefa.



## AGENTE IA

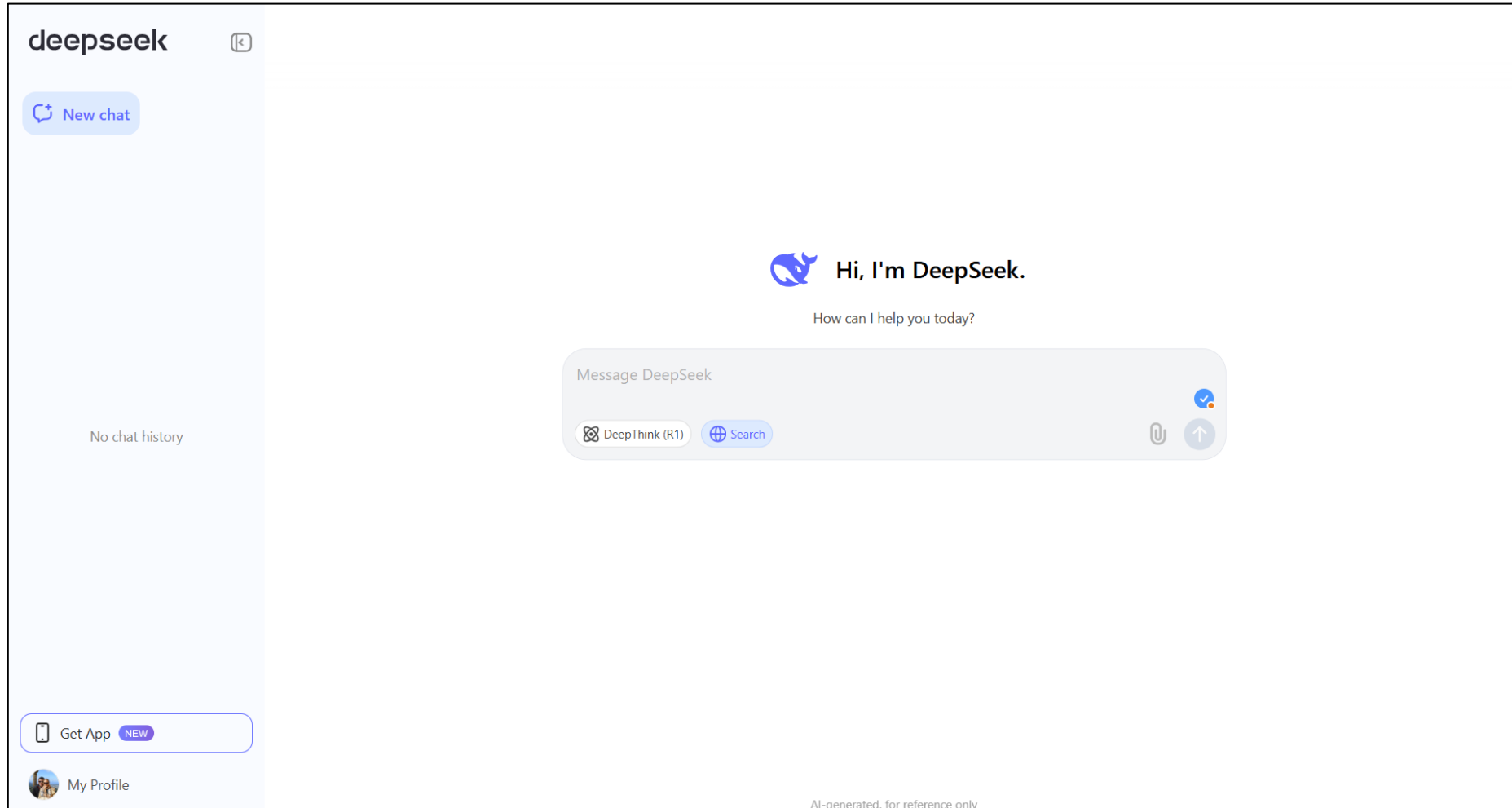


Um Large Language Model (LLM) é um tipo de inteligência artificial **treinada com grandes quantidades de texto** para entender, gerar e **responder em linguagem humana** de forma autônoma.

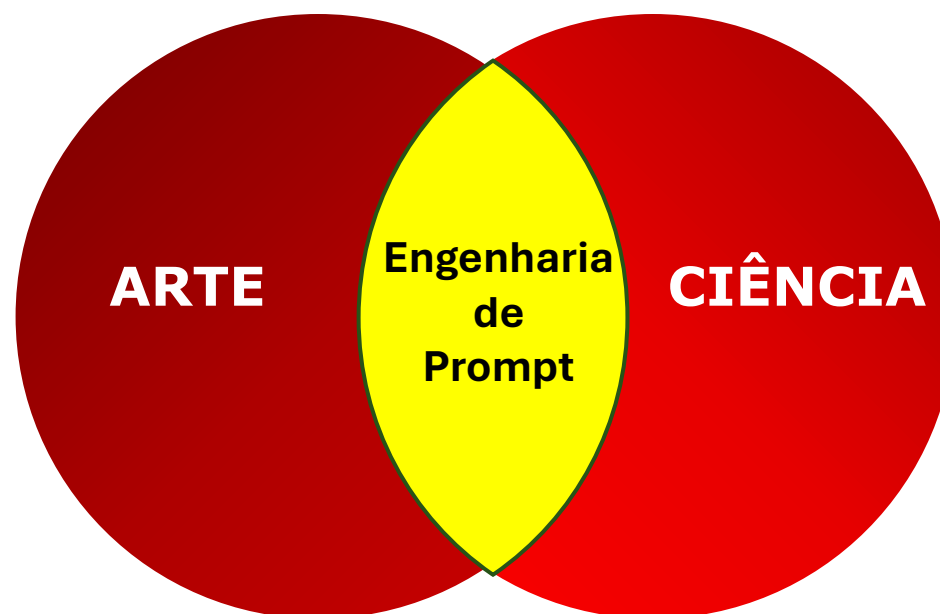
MODELOS	 ChatGPT	 Gemini	 Claude	 Perplexity	 DeepSeek
TIPOS DE LLMs	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assistentes Conversacionais</li><li>• Tradução Automática</li><li>• Análise de Sentimento</li><li>• Geração de Código</li><li>• Sumarização</li><li>• Especializado</li><li>• Multiagentes</li><li>• ...</li></ul>				







É um subcampo do Aprendizado de Máquina (ML) e do Processamento de Linguagem Natural (PLN) que **estuda como capacitar computadores a compreender e interpretar linguagem humana.**



# POR QUE APRENDER ENGENHARIA DE PROMPT

- Aumenta a precisão das respostas da IA, tornando interações mais úteis e alinhadas ao seu objetivo.
- Permite automatizar tarefas com linguagem natural, poupando tempo em processos pessoais e profissionais.
- Cria agentes mais inteligentes e eficientes, otimizando decisões em sistemas autônomos.
- Facilita comunicação com IA em qualquer domínio, mesmo sem conhecimento técnico em programação.

## VANTAGENS

- Permite reutilizar a estrutura com entradas diferentes.
- Ideal para agentes autônomos e scripts com IA.
- Melhora a clareza e organização dos comandos.
- Aumenta a velocidade e consistência na criação de prompts

## DESAFIOS

01

02

03

04



Meta



## DESAFIOS

**PROLIXIDADE** – LLMs podem ser tagarelas

01

**INTRANSFERIBILIDADE** – Prompts não universais

02

**SENSIBILIDADE AO COMPRIMENTO**

03

**AMBIGUIDADE** – Prompt vagos ► respostas vagas

04



## PROMPT



PROMPT

CONTEXTO



INSTRUÇÕES PARA O LLM



ENTRADA DE CONTEXTO



FORMATO



## PROMPT



**PROMPT**

### CONTEXTO



Você deverá **especificar o papel ou a persona** que deseja que a IA assuma ao fornecer a resposta

### INSTRUÇÕES PARA O LLM



### ENTRADA DE CONTEXTO



### FORMATO



# ENGENHARIA DE PROMPTS

## PROMPT



PROMPT

CONTEXTO



INSTRUÇÕES PARA O LLM



Seu prompt deve incluir pelo menos uma **instrução clara**.

ENTRADA DE CONTEXTO



FORMATO



## PROMPT



PROMPT

CONTEXTO

INSTRUÇÕES PARA O LLM

ENTRADA DE CONTEXTO

É útil utilizar símbolos especiais como ### ou “” para **separar claramente suas instruções do conteúdo ou informações** que você deseje que o LLM analise.

FORMATO





## PROMPT



PROMPT

CONTEXTO



INSTRUÇÕES PARA O LLM



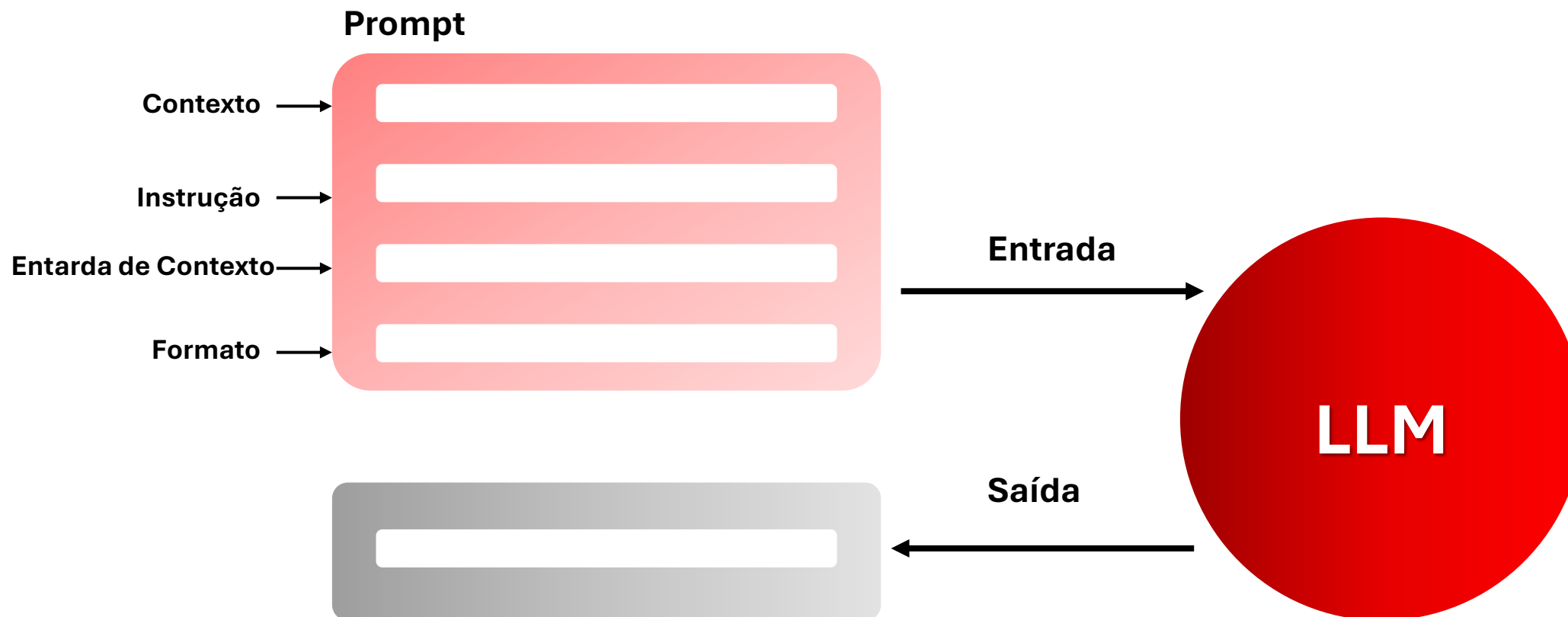
ENTRADA DE CONTEXTO



FORMATO



No seu prompt, é possível **indicar ao LLM como formatar a saída.**



# ENGENHARIA DE PROMPTS

## PROMPT



PROMPT

Legenda:



Contexto



Instrução



Entrada de Contexto



Formato

Você é um especialista em desenvolvimento sustentável com foco na Amazônia, com experiência em conciliar conservação ambiental e desenvolvimento econômico das comunidades locais. Elabore um plano inicial para promover o turismo ecológico em uma comunidade ribeirinha na Amazônia, considerando a geração de renda para os moradores e a preservação do ecossistema local. Apresente o plano em 3 tópicos principais: 1. Atividades turísticas sustentáveis, 2. Envolvimento da comunidade, 3. Estratégias de divulgação. Use frases concisas e objetivas



Meta

## PROMPT

### **Plano Inicial para Promover o Turismo Ecológico em Comunidade Ribeirinha na Amazônia**

#### **1. Atividades Turísticas Sustentáveis**

- Trilhas guiadas por moradores com foco em educação ambiental e observação da fauna e flora.
- Passeios de canoa ao amanhecer e entardecer para contemplação da biodiversidade e cultura local.
- Vivências culturais com culinária regional, oficinas de artesanato e rituais tradicionais.
- Hospedagem em pequenas pousadas familiares (eco-lodges) com uso de energia solar e tratamento de resíduos.

#### **2. Envolvimento da Comunidade**

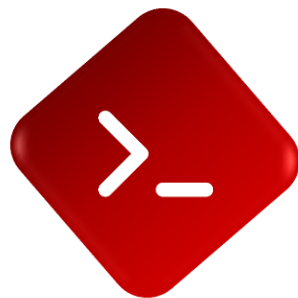
- Capacitação dos moradores em hospitalidade, conduta ambiental e primeiros socorros.....



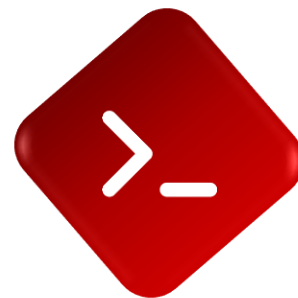
## NÍVEIS DE PROMPT



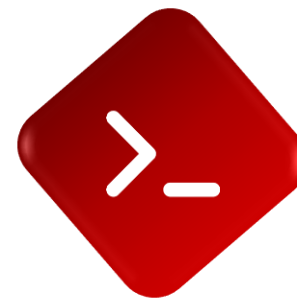
**Zero Shot**



**One Shot**



**Few Shot**



**Chain-of-  
Thought**



## NÍVEIS DE PROMPT

TIPO	DEFINIÇÃO CURTA
Zero-shot	Prompt direto, sem exemplos. A IA deduz a tarefa sozinha.
One-shot	Um exemplo é dado para guiar o modelo.
Few-shot	Vários exemplos para reforçar o padrão desejado.
Chain-of-Thought (CoT)	A IA é orientada a pensar passo a passo antes de responder.

## COMO USAR

QUANDO USAR	TIPO DE PROMPTING
Tarefa simples e direta	Zero-shot
Pouca variação de saída	One-shot
Tarefa complexa com padrão desejado	Few-shot
Raciocínio, lógica ou contexto encadeado	Chain-of-Thought

## *Chain-of-Thought (CoT)*

### **CENÁRIO:**

Uma startup de tecnologia deseja atrair investidores para sua nova plataforma de gestão financeira baseada em IA. A equipe precisa criar uma apresentação clara e convincente que destaque o diferencial competitivo, o mercado-alvo e os resultados esperados em até 5 minutos de fala.

Use **CoT (Chain-of-Thought)** em prompts que exigem raciocínio lógico, explicação ou decisão passo a passo.

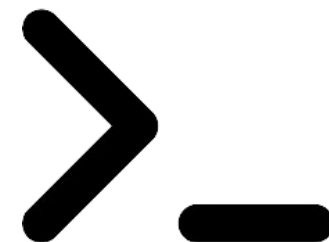
## *Chain of Think (CoT)*

### **SOLUÇÃO:**

Você é um especialista em pitch para investidores no setor de tecnologia. Crie um roteiro de apresentação de 5 minutos para uma startup que desenvolveu uma plataforma de gestão financeira baseada em IA. O pitch deve destacar: 1) o problema do mercado, 2) a solução oferecida, 3) o diferencial da tecnologia, 4) o modelo de negócio e 5) o retorno esperado. Apresente o resultado em formato de tópicos concisos e diretos.

## PROMPT COMO CÓDIGO: PLACEHOLDERS E TEMPLATES

*Modularize seus comandos e ganhe produtividade com personalização automatizada.*





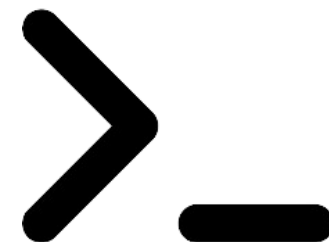
# PLACEHOLDERS

## SOLUÇÃO:

Espaços reservados que podem ser preenchidos dinamicamente conforme a necessidade do usuário.

### Exemplos simples:

- {{departamento}}, {{métrica}}, {{período}}
- [produto], [destino], [cliente]



# EXEMPLO PRÁTICO

## CONTEXTO

Você é um analista sênior de inteligência cibernética no Centro de Operações de Segurança. Seu objetivo é gerar relatórios automatizados sobre vulnerabilidades críticas detectadas em setores estratégicos.

## PROMPT DE EXEMPLO

Crie um relatório analítico destacando a vulnerabilidade {{vulnerabilidade}} detectada no setor {{setor}}, avaliando o impacto, a probabilidade de exploração e recomendando medidas de mitigação com base no nível de risco {{nível\_de\_risco}}. Setor afetado: {{setor}}, Vulnerabilidade identificada: {{vulnerabilidade}}, Nível de risco: {{nível\_de\_risco}}, Descrição do impacto: [Texto gerado], Recomendações técnicas: [Texto gerado] e Urgência de ação: [Alta/Média/Baixa].

## BOAS PRÁTICAS

### 1) FORNEÇA CONTEXTO E DÊ UMA IDENTIDADE AO BOT

**Exemplo de contexto fraco:** Você é um robô de atendimento ao cliente prestativo.

**Exemplo de contexto positivo:** Você é um agente de suporte ao cliente prestativo e amigável. Seu foco é ajudar os clientes a solucionar problemas técnicos com seus computadores.

### 2) ENQUADRE AS FRASES DE FORMA POSITIVA

**Exemplo de contexto fraco:** Não faça mais de uma pergunta ao usuário por vez.

**Exemplo de contexto positivo:** Ao solicitar informações ao usuário, faça no máximo uma pergunta por vez.

# BOAS PRÁTICAS

## 3) INCLUA EXEMPLOS OU ENTRADA DE AMOSTRA

**Exemplo de contexto fraco:** Pergunte ao usuário se ele tem alguma restrição alimentar. **Exemplo de contexto positivo:** Pergunte ao usuário se ele tem alguma restrição alimentar, como alergias, sem glúten, vegetariano, vegano, etc.

## 4) SEJA ESPECÍFICO E CLARO

**Exemplo vago:** Quando o usuário solicitar ajuda com um problema técnico, ajude-o com perguntas esclarecedoras.

**Exemplo claro:** Quando o usuário solicitar ajuda com um problema técnico, você deverá fazer as seguintes perguntas esclarecedoras obrigatórias. Se ele já tiver fornecido algumas dessas informações, pule essa pergunta e passe para a próxima.

## BOAS PRÁTICAS

### 5) IMPORTÂNCIA DA ORDEM

Organize seu pré-cabeçalho com: contexto, instruções ao LLM, entrada de contexto e formato.

### 6) SINÔNIMOS

Experimente com sinônimos para alcançar o comportamento desejado, especialmente se perceber que o modelo não está respondendo às suas instruções. Encontrar um sinônimo eficaz pode fazer com que o modelo responda melhor, produzindo o resultado desejado.

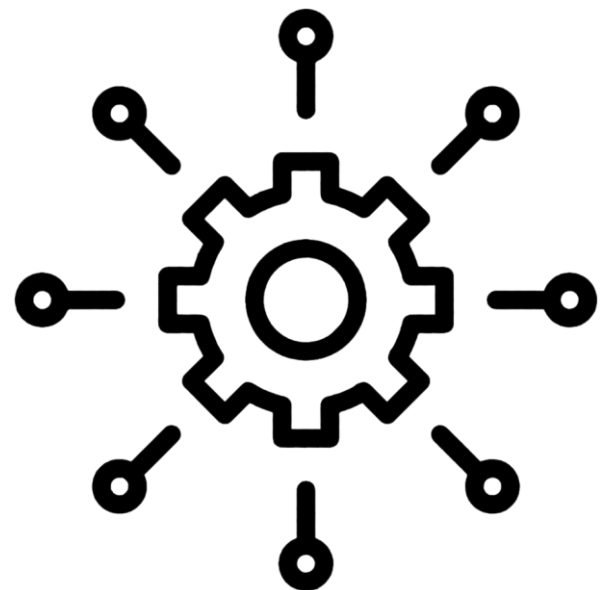


Meta

“

*Domine a arte dos prompts: precisão e clareza são armas estratégicas que potencializam a Inteligência Artificial.*

”



**FRAMEWORK**

**P A C E F**

**A U T O M A T**

**C O - S T A R**

**P**

## **PAPEL**

Defina a personalidade que a IA deve assumir ao te responder.

**A**

## **AÇÃO**

Peça com clareza o que você deseja

**C**

## **CONTEXTO**

Explique seus motivos e pormenores.

**E**

## **EXEMPLO**

Explique como deseja a resposta.

**F**

## **FORMA**

A inteligência artificial funciona melhor quando você limita seu campo de resposta.



# MELHORES PRÁTICAS

**A**

**Agir como um...**

**U**

**Persona do usuário e público**

**T**

**Ação direcionada**

**O**

**Definição de saída**

**M**

**Modo / Tonalidade / Estilo**

**A**

**Casos Atípicos**

**T**

**Tópicos na lista de permissões**



**Meta**

**C**

## **CONTEXTO**

Forneça ao modelo o contexto necessário. Isso o ajuda a focar na situação específica e evitar respostas irrelevantes.

**O**

## **OBJETIVO**

Diga ao modelo exatamente o que você quer que ele realize. Objetivos claros impedem que o modelo se desvie da tarefa.

**S**

## **ESTILO**

Defina como deseja as informações: podem ser "técnicas e detalhadas" ou "simples e diretas", conforme sua necessidade.

**T**

## **TOM**

Defina a qualidade emocional da resposta.

**A**

## **AUDIÊNCIA**

Identifique quem lerá ou usará esta saída.

**R**

## **RESPOSTA**

Defina o formato que você precisa.

## **Brasil em Rota Quântica: Planejando o Futuro Tecnológico Nacional (2025–2029)**

### **CONTEXTO:**

O Brasil inicia 2025 com investimentos crescentes em ciência e tecnologia, mas com desafios estruturais e estratégicos para posicionar-se como protagonista em tecnologias quânticas. Países como China, EUA, Alemanha e Canadá já lançaram estratégias nacionais robustas e estruturadas em torno de computação quântica, comunicações seguras e sensores de precisão. O Brasil, por sua vez, ainda carece de coordenação interministerial, fomento contínuo, envolvimento industrial e articulação internacional.

## **Brasil em Rota Quântica: Planejando o Futuro Tecnológico Nacional (2025–2029)**

### **SITUAÇÃO-CHAVE:**

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em parceria com o setor de Defesa e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), convocou um grupo de especialistas para desenvolver um plano estratégico nacional para Tecnologias Quânticas com duração de 4 anos. O grupo deve propor e alinhar metas, alocação de recursos, linhas prioritárias de pesquisa e desenvolvimento, parcerias estratégicas e marcos regulatórios.

## **Brasil em Rota Quântica: Planejando o Futuro Tecnológico Nacional (2025–2029)**

### **OBJETIVO:**

Levantar, a partir de diferentes visões de especialistas e dados estratégicos, os elementos centrais para o planejamento (metas, oportunidades, ameaças, prioridades e riscos), com foco em:

- Soberania digital
- Desenvolvimento industrial e científico
- Segurança nacional
- Inserção geopolítica do Brasil

## **Brasil em Rota Quântica: Planejando o Futuro Tecnológico Nacional (2025–2029)**

### **SOLUÇÃO:**

#### **CONTEXTO**

Você é um modelo de linguagem atuando como consultor estratégico especializado em tecnologias emergentes, com foco em tecnologias quânticas. Sua tarefa é apoiar a formulação de um plano estratégico nacional para o Brasil, com horizonte de 2025 a 2029. Você deverá analisar o cenário global e nacional, identificar áreas prioritárias, atores-chave e propor direções estratégicas. Seu papel é fornecer insights técnicos e políticos, de forma estruturada, para orientar tomadores de decisão na definição de metas, investimentos e políticas públicas relacionadas à soberania quântica.

## **Brasil em Rota Quântica: Planejando o Futuro Tecnológico Nacional (2025–2029)**

### **SOLUÇÃO:**

#### **OBJETIVO:**

Levantar insights estratégicos e estruturados que sirvam como base para a construção de um planejamento nacional em tecnologias quânticas, com foco em áreas prioritárias como comunicações seguras, computação quântica e sensores aplicados à defesa, saúde e energia.

#### **ESTILO:**

Técnico e detalhado, com linguagem clara e estruturada. Use categorias e subtópicos sempre que possível para organizar as ideias.

## **Brasil em Rota Quântica: Planejando o Futuro Tecnológico Nacional (2025–2029)**

### **SOLUÇÃO:**

#### **TOM:**

Profissional, estratégico e propositivo. Deve transmitir seriedade e visão de futuro, estimulando decisões de alto nível.

#### **AUDIÊNCIA:**

Autoridades do MCTI, Ministério da Defesa, Comitê Nacional de CT&I, representantes da indústria de base tecnológica e especialistas de universidades e centros de pesquisa.



## Brasil em Rota Quântica: Planejando o Futuro Tecnológico Nacional (2025–2029)

### SOLUÇÃO:

#### RESPOSTA

Apresente os insights estratégicos em formato estruturado, divididos por eixos temáticos prioritários.

Para cada eixo, forneça:

- Diagnóstico resumido: situação atual do Brasil naquela área. Proposta estratégica: ações recomendadas com foco nos próximos 4 anos.
- Marcos esperados até 2029: metas quantitativas ou qualitativas mensuráveis.
- Referência internacional (quando aplicável): boas práticas ou benchmark global.

Organize a resposta em tópicos objetivos e claros, prontos para serem incorporados em um documento de planejamento governamental ou institucional.



- **Evite** qualquer **informação sensível**.
- Lembre que o **LLMs** podem **alucinar**, logo sempre confira o resultado.
- Bring Your Own Artificial Intelligence (Traga a sua Própria IA) versus Shadow AI.

## LABORATÓRIO 1

### CENÁRIO

Uma equipe de pesquisadores está desenvolvendo um estudo sobre o uso de agentes de IA autônomos em ambientes corporativos, buscando entender como diferentes arquiteturas (baseadas em LLMs) afetam a tomada de decisão, coordenação de tarefas e confiabilidade em processos críticos. Eles precisam de resumos analíticos que ajudem a mapear as principais abordagens, frameworks existentes e limitações atuais para alimentar um artigo científico.

## LABORATÓRIO 1

### DESAFIO

Crie um prompt estruturado para solicitar que a IA resuma as principais arquiteturas de agentes autônomos, destacando exemplos práticos, vantagens, desafios e aplicações em ambientes corporativos.

# LABORATÓRIO 1

## SOLUÇÃO

Você é um pesquisador em Inteligência Artificial preparando um artigo científico sobre agentes autônomos baseados em LLMs e suas aplicações em ambientes corporativos. Elabore um resumo técnico-analítico que descreva as principais arquiteturas de agentes autônomos de IA, apresentando exemplos, desafios e aplicações práticas. Considere frameworks atualizados até 2024, como AutoGen (Microsoft), CrewAI e LangGraph. Destaque abordagens como ReAct, Tree-of-Thought e integração com RAG. Foque em agentes usados para automação, coordenação de tarefas e suporte à decisão.

## LABORATÓRIO 1

### SOLUÇÃO

Organize em 4 parágrafos:

- Definição e evolução dos agentes de IA.
- Arquiteturas e frameworks existentes.
- Principais desafios e limitações.
- Aplicações práticas em empresas.

## LABORATÓRIO 2

### CENÁRIO

Você atua como **analista de dados em um centro de inteligência financeira**. Precisa construir um prompt que utilize a capacidade de mecanismo de busca dos LLMs conectados à internet para visitar a página <https://www.globo.com/> e trazer no **máximo 5 notícias relevantes sobre economia**, com foco no **impacto para o Brasil ou para o cenário internacional**.

## LABORATÓRIO 2

### DESAFIO

Utilizando as técnicas de engenharia de prompt avançada, crie um comando que:

Busque notícias atuais relacionadas à política brasileira ou internacional no documento apensado extraído do site da Globo, obtido no portal <https://www.globo.com/>.

Limite-se a no máximo 5 notícias.

Para cada notícia encontrada: Identifique se é nacional ou internacional, analise o sentimento da notícia (positivo ou negativo) e apresente as informações no formato estruturado abaixo.



## LABORATÓRIO 2

### DESAFIO

- O formato de saída esperado é o definido abaixo:

[ Título da Notícia ]

Tipo de Notícia : [Nacional ou Internacional]

Análise de sentimento da notícia : [Boa notícia para o país ou Péssima notícia para o país]

## LABORATÓRIO 2

### SOLUÇÃO

#### PAPEL

Você é um analista de inteligência política especializado em monitoramento de notícias com apoio de IA e extração de insights estratégicos.

#### AÇÃO

Examine o documento anexo contendo as principais manchetes da Globo publicadas em 22 de maio. Identifique até 5 notícias relevantes para o cenário político brasileiro ou internacional. Para cada uma, classifique se é uma notícia Nacional ou Internacional, e avalie se representa uma boa ou péssima notícia para o país sob a ótica política. Caso o documento não contenha notícias políticas, registre essa ausência de forma clara.

## LABORATÓRIO 2

### SOLUÇÃO

#### CONTEXTO:

Sua análise será incorporada a um relatório diário de inteligência destinado a tomadores de decisão em instituições públicas e privadas. O objetivo é oferecer uma leitura precisa e estratégica sobre os desdobramentos políticos atuais, com impacto direto na formulação de políticas, na governança e na reputação institucional.

#### EXEMPLO:

[ Congresso aprova nova lei de transparência com apoio unânime ]

## LABORATÓRIO 2

### SOLUÇÃO

Tipo de Notícia : Nacional

Análise de sentimento da notícia : Boa notícia para o país

#### FORMA:

Apresente os resultados no seguinte formato, com até 5 entradas: [ Título da Notícia ]

Tipo de Notícia : [Nacional ou Internacional]

Análise de sentimento da notícia : [Boa notícia para o país ou Péssima notícia para o país]

**Se nenhuma notícia política for identificada, escreva:**

**Nenhuma notícia de cunho político identificada no documento analisado.**



Construindo um futuro onde a IA  
melhora e avança a sociedade