



Construindo um futuro onde a IA
melhora e avança a sociedade



IA Aplicada aos Desafios Socioambientais da Amazônia

Onédio Junior



I²A²

institut d'intelligence
artificielle appliquée



Encontro 3

Engenharia de Prompts



Origem/Análise

Instítut D'Intelligence Artificielle Appliquée

Cenário

Desafio

Solução



21 de maio de 2025





Cenário

Desafio

Solução



21 de maio de 2025

▪ SOLUÇÃO

Você é um analista ambiental especializado em identificar padrões anômalos em dados de qualidade da água de rios amazônicos, com foco em detectar variações atípicas nos níveis de poluentes fora dos padrões sazonais esperados. Analise o log de dados de qualidade da água fornecido abaixo e identifique os registros que indicam padrões suspeitos, especificamente aqueles que se desviam significativamente das médias históricas para o período (considerando que desvios acima de 20% da média histórica são suspeitos).

Log de Dados de Qualidade da Água:

024-07-15 08:22:12, INFO, Rio Xingu, pH: 6.8, Oxigênio Dissolvido: 7.2 mg/L, Turbidez: 15 NTU
2024-07-15 08:25:45, ALERTA, Rio Xingu, pH: 5.2, Oxigênio Dissolvido: 4.8 mg/L, Turbidez: 45 NTU



Cenário

Desafio

Solução



21 de maio de 2025

▪ SOLUÇÃO

Você é um analista ambiental especializado em identificar padrões anômalos em dados de qualidade da água de rios amazônicos, com foco em detectar variações atípicas nos níveis de poluentes fora dos padrões sazonais esperados. Analise o log de dados de qualidade da água fornecido abaixo e identifique os registros que indicam padrões suspeitos, especificamente aqueles que se desviam significativamente das médias históricas para o período (considerando que desvios acima de 20% da média histórica são suspeitos).

Log de Dados de Qualidade da Água:

2024-07-15 08:22:12, INFO, Rio Xingu, pH: 6.8, Oxigênio Dissolvido: 7.2 mg/L, Turbidez: 15 NTU

2024-07-15 08:25:45, ALERTA, Rio Xingu, pH: 5.2, Oxigênio Dissolvido: 4.8 mg/L, Turbidez: 45 NTU

...

Para este cenário, vamos supor que as médias históricas para o Rio Xingu em Julho sejam: pH 6.5 (variação aceitável: 5.2 a 7.8), Oxigênio Dissolvido 7.0 mg/L (variação aceitável: 5.6 a 8.4) e Turbidez 18 NTU (variação aceitável: 14.4 a 21.6).



Cenário

Desafio

Solução



21 de maio de 2025

▪ SOLUÇÃO

Forneça cada registro suspeito identificado em uma linha separada, utilizando o seguinte formato: {Data e Hora, Nível de Alerta, Rio, pH, Oxigênio Dissolvido, Turbidez}



MAPA DA TRILHA DO CONHECIMENTO

- Apresentação da Atividade em grupo: “Reflexão sobre dados ambientais”.
- Anatomia de um prompt eficaz (teoria).
- Demonstração prática com LLM (ChatGPT ou similar).
- Atividade em grupo: Criando prompts para temas ambientais.

- Capacitar os alunos a criar prompts eficazes para LLMs, aplicando a teoria na prática com dados ambientais amazônicos, visando a reflexão e geração de insights para os desafios socioambientais da região.

COMO APRENDER IA



Descoberta

1º

2º

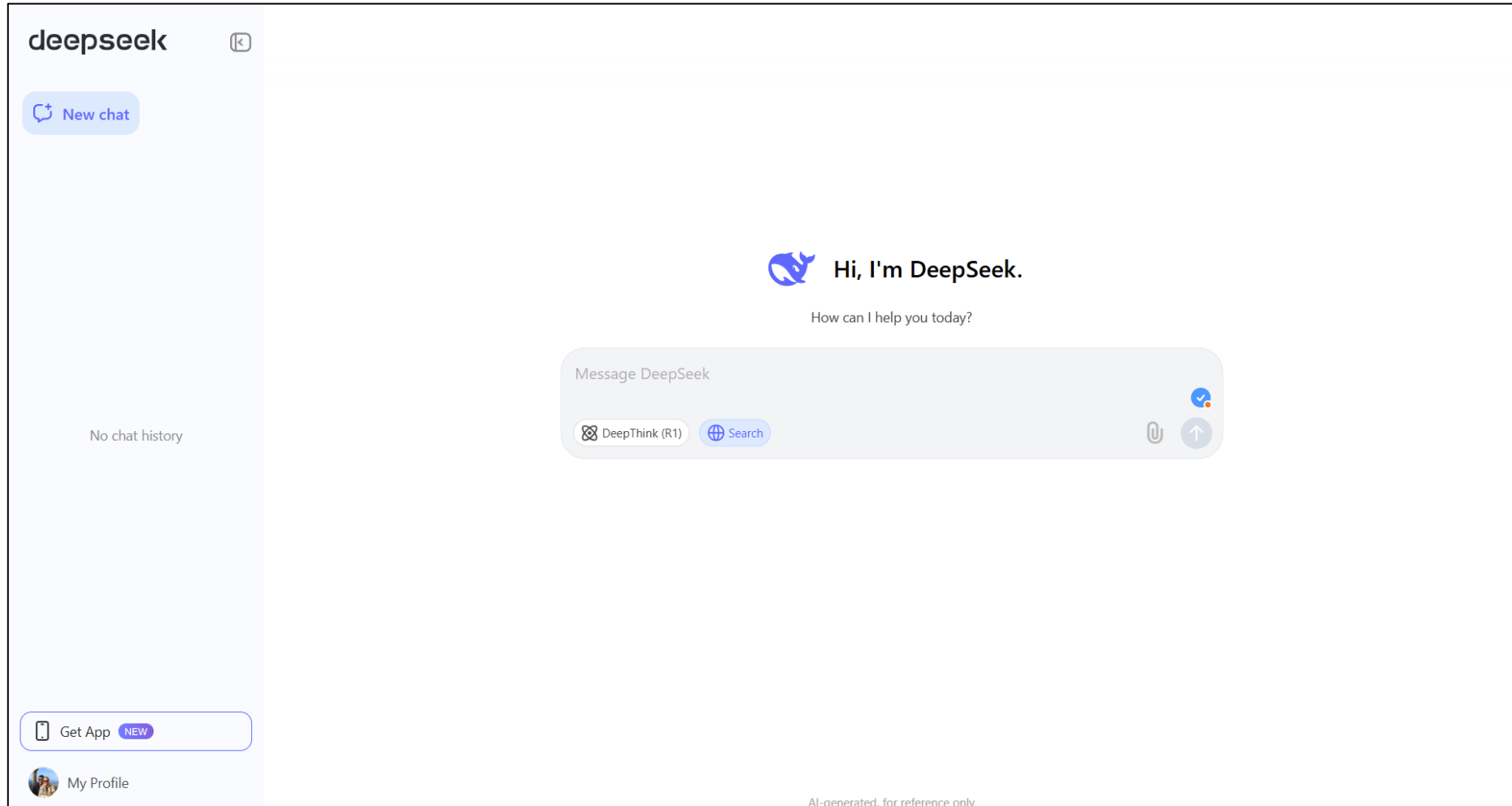
Exploração

Integração 3º

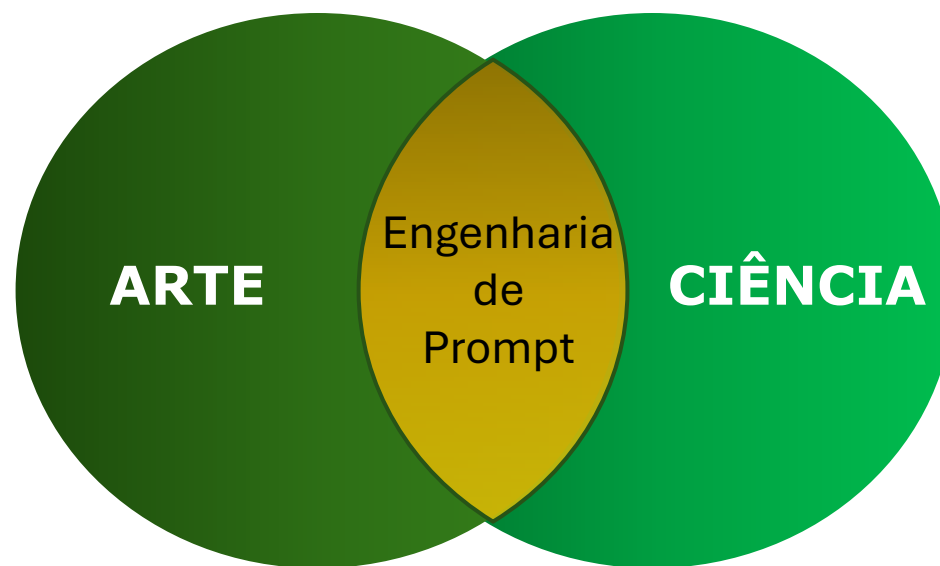
Um Large Language Model (LLM) é um tipo de inteligência artificial **treinada com grandes quantidades de texto** para entender, gerar e **responder em linguagem humana** de forma autônoma.

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





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.**



- Analisar e interpretar dados ambientais complexos.
- Desenvolver soluções de IA para problemas reais.
- Comunicar resultados técnicos a públicos diversos.
- Utilizar Python para manipular e visualizar dados.
- Aplicar aprendizado de máquina em desafios ambientais.



ENGENHARIA DE PROMPTS

DESAFIOS

01

02

03

04



ENGENHARIA DE PROMPTS

DESAFIOS

PROLIXIDADE – LLMs podem ser tagarelas

01

INTRANSFERIBILIDADE – Prompts não universais

02

SENSIBILIDADE AO COMPRIMENTO

03

AMBIGUIDADE – Prompt vago ► respostas vagas

04



ENGENHARIA DE PROMPTS

PROMPT



PROMPT

CONTEXTO



INSTRUÇÕES PARA O LLM



ENTRADA DE CONTEXTO



FORMATO





ENGENHARIA DE PROMPTS

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





ENGENHARIA DE PROMPTS

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





ENGENHARIA DE PROMPTS

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



ENGENHARIA DE PROMPTS

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

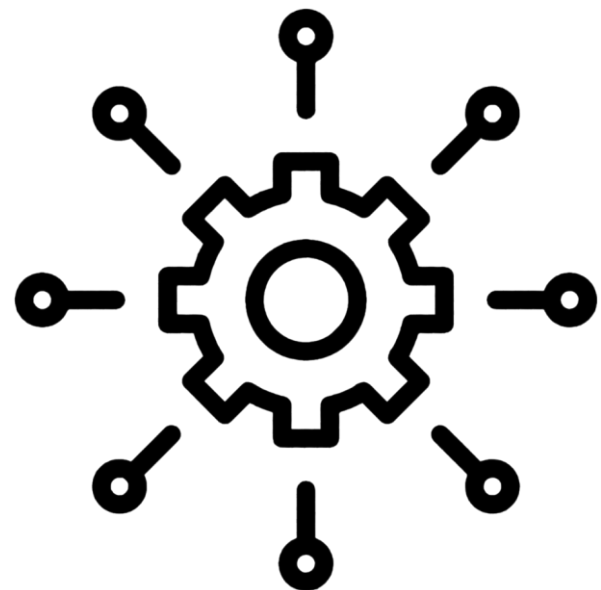
- Capacitação dos moradores em hospitalidade, conduta ambiental e primeiros socorros.....



“

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

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.



Construindo um futuro onde a IA
melhora e avança a sociedade