

# Aplicações Avançadas de Inteligência Artificial na Pesquisa Científica

Dr. Daniel Cid

Dr. Nelson Quesado



**I.A. na pesquisa?**

Planejamento  
da pesquisa

Oportunidades  
de pesquisa

Levantamento  
bibliográfico

Revisão de  
literatura

Descrição  
metodológica

Análise de  
dados

Gráficos e  
imagens

Análise de  
padrões

Revisão  
textual

Transcrição

Tradução

Resumo

# Caso motivador: PROJETO DE PESQUISA

# Projeto de Pesquisa

- ***Contextualização***
- ***Problema de pesquisa***
- ***Lacuna científica***
- ***Proposta metodológica***
- ***Resultados esperados***
- ***Cronograma***





**ALERTA!**

***A ética na pesquisa científica***

# ALERTA!



## *A ética na pesquisa científica*

- Escrita híbrida, autoria e plágio.
- I. A. e a má conduta acadêmica.
- Confiabilidade e rastreabilidade.
- Responsabilização e privacidade.
- Autonomia e uso consciente.
- Equidade e discriminação.



# ATIVIDADE 01





**Escreva uma  
receita de sanduíche  
de queijo (5 minutos).**



**Escreva uma receita de sanduíche de queijo (5 minutos).**

*Especifique:*

- *os ingredientes e suas quantidades;*
- *a ordem dos passos;*
- *a duração para cada etapa*

## Exemplo: Instruções para inflar um balão 🎈 50 segundos

**Materiais:**

- 1 balão de látex tamanho médio (cerca de 20 cm de diâmetro)
- 1 bomba manual simples para balões (opcional)
- Fita para amarrar (opcional)

### **Modo de Instruções:**

- Preparação (10 segundos): Pegue o balão e estique-o cuidadosamente com as mãos para facilitar o enchimento.
- Enchendo o balão (20 segundos): Posicione o balão firmemente na ponta da bomba manual, segurando com firmeza o gargalo para não escapar. Infle o balão bombeando lentamente, até alcançar cerca de 20 cm de diâmetro.
- Amarração do balão (10 minuto): Após inflado, retire o balão cuidadosamente da bomba, segurando o gargalo para não escapar o ar. Dê um nó firme ou amarre-o com fita para garantir que não esvazie.
- Finalização (10 segundos): Verifique o balão visualmente para garantir que está devidamente cheio e amarrado. Está pronto para uso!

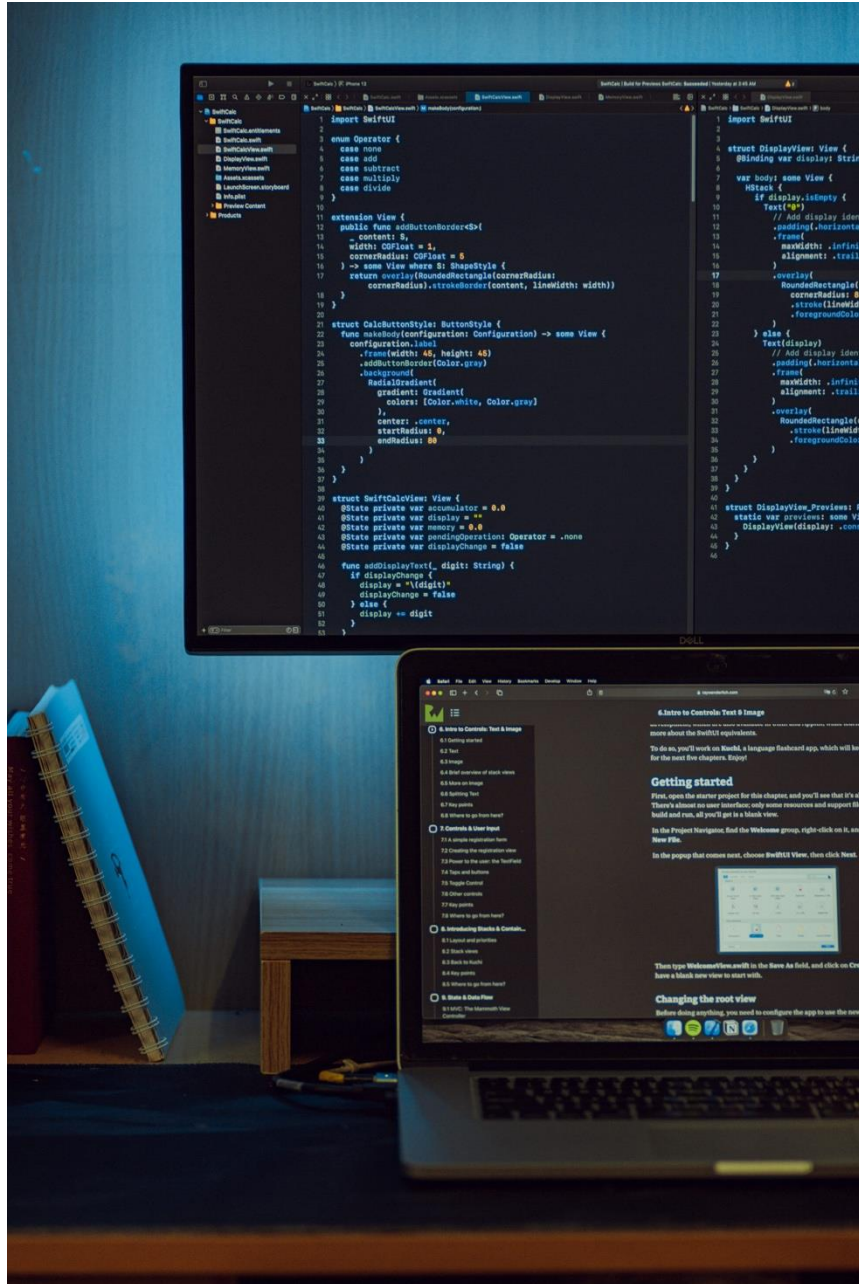


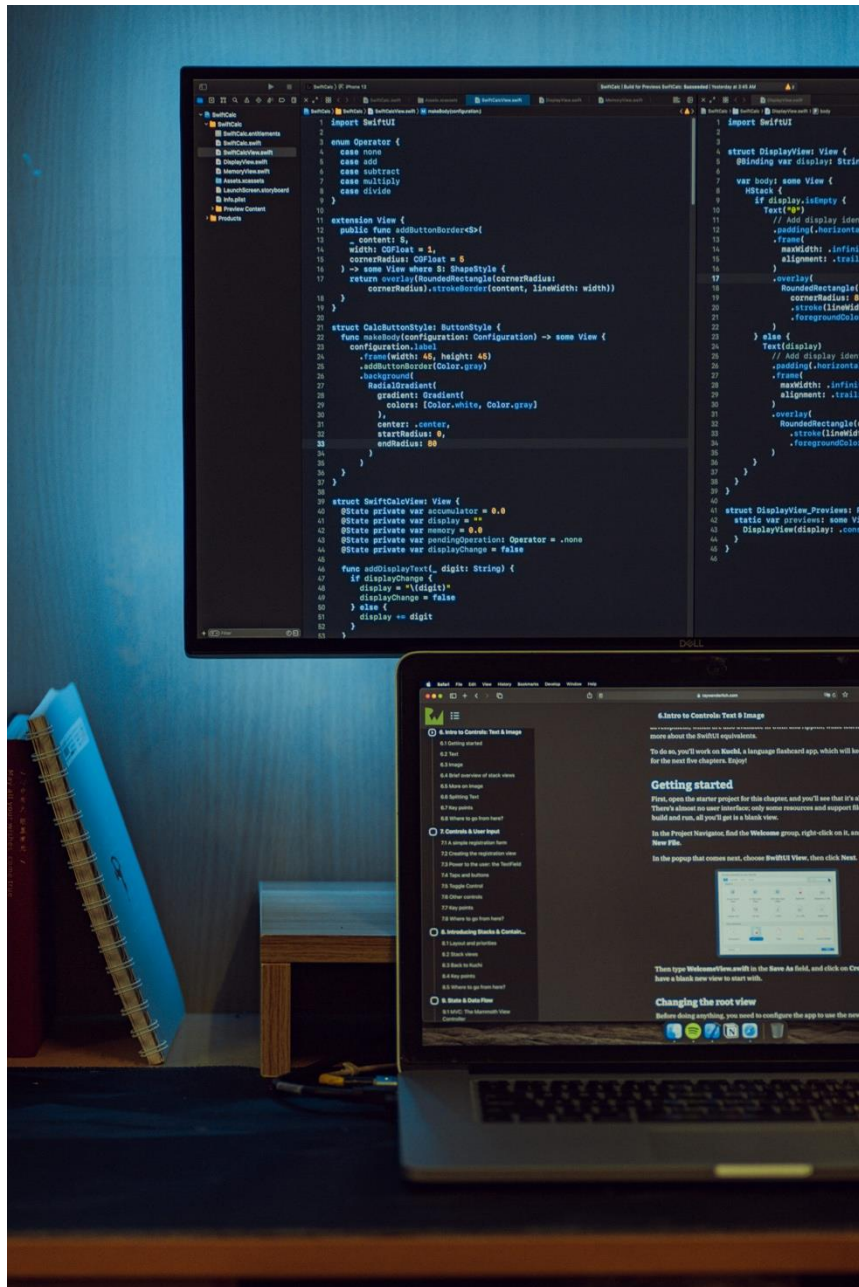
The image shows the interior of a ship's bridge. In the foreground, there is a large, blue console with multiple computer monitors and control panels. A white keyboard and mouse are on the right side of the console. To the left, a steering wheel is visible. The background shows a large window looking out onto the ocean under a cloudy sky. The ceiling has several circular ventilation fans. A black rectangular box with the word 'PROMPT' in white capital letters is centered over the image.

**PROMPT**

# Engenharia de *prompt*

*Especialidade que foca na criação de instruções para que a Inteligência Artificial (IA) gere resultados desejados.*





# Engenharia de ***prompt***

***Especialidade que foca na criação de instruções para que a Inteligência Artificial (IA) gere resultados desejados.***

- Escolher as palavras, frases, formatos e símbolos mais adequados para orientar a IA.
- Criar e otimizar comandos (prompts).
- Analisar e ajustar a linguagem para que a IA entenda as solicitações.
- Testar e refinar continuamente as abordagens.



P  
R  
O  
M  
P  
T



Persona (como se portar)

R  
O  
M  
P  
T





Persona (como se portar)

Roteiro (o que fazer)

O  
M  
P  
T





Persona (como se portar)

Roteiro (o que fazer)

Objetivo (para que fazer)

M

P

T





Persona (como se portar)

Roteiro (o que fazer)

Objetivo (para que fazer)

Modelo (formato da resposta)

P  
T

Persona (como se portar)

Roteiro (o que fazer)

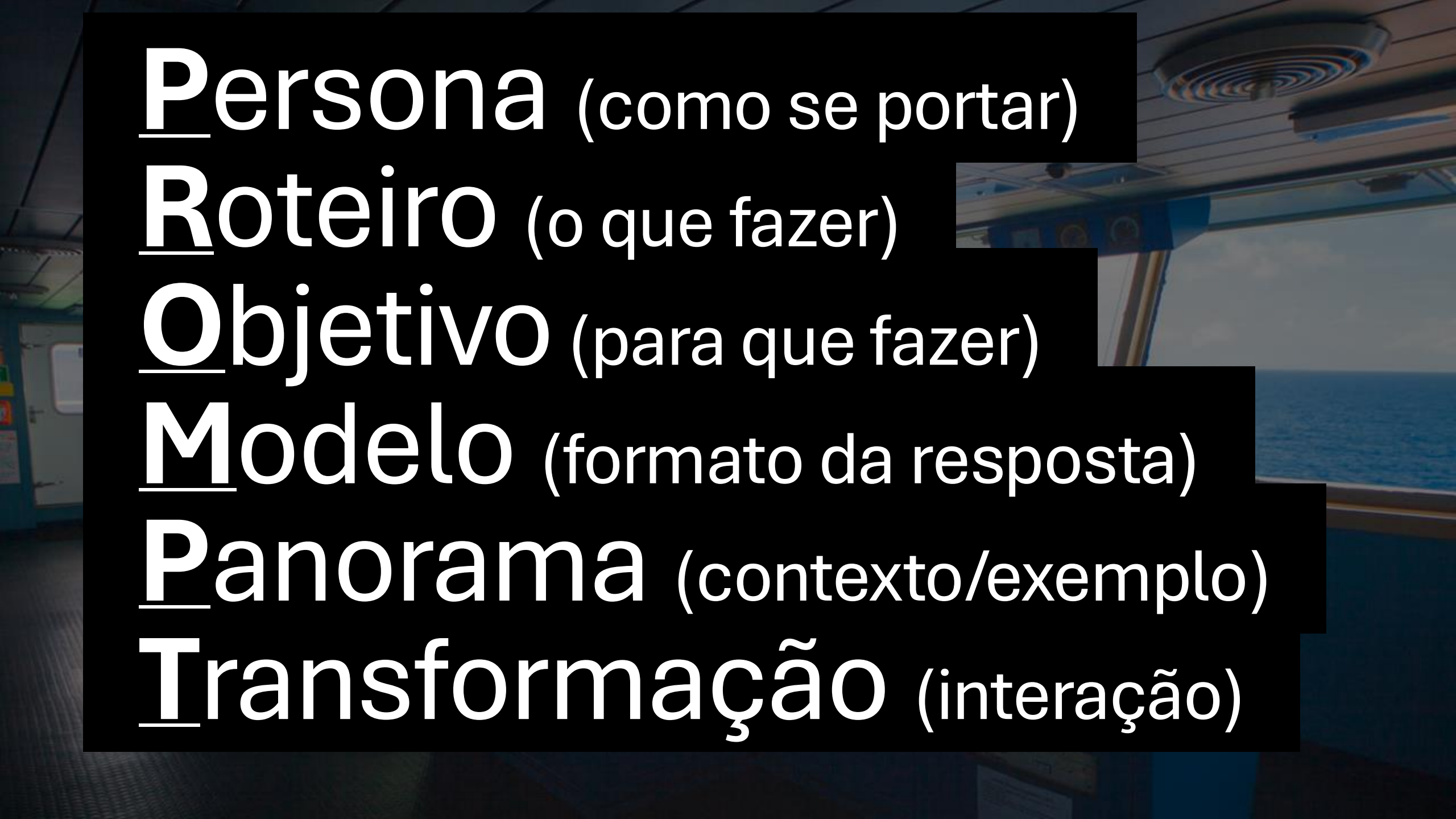
Objetivo (para que fazer)

Modelo (formato da resposta)

Panorama (contexto/exemplo)

I





Persona (como se portar)

Roteiro (o que fazer)

Objetivo (para que fazer)

Modelo (formato da resposta)

Panorama (contexto/exemplo)

Transformação (interação)



# ATIVIDADE 02





prompt **RUIM** x prompt **BOM**

"Explique o que é energia solar."



prompt **RUIM** x prompt **BOM**

"Explique o que é energia solar."

**X**

"Você é um professor paciente e didático. Com base na definição 'Energia solar é aquela que vem do sol e pode ser transformada em eletricidade ou calor para o uso humano', explique em até 3 frases simples o que é energia solar para que crianças do ensino fundamental compreendam facilmente. Revise sua resposta antes de me enviar."

prompt **RUIM** x prompt **BOM**

"Resuma este texto científico."

prompt **RUIM** x prompt **BOM**

"Resuma este texto científico."

**X**

"Você é um pesquisador acadêmico experiente em educação. Com base no arquivo em anexo, escreva um resumo objetivo, em até 5 frases, destacando claramente o objetivo, método e principais resultados. Após ler o resumo, estudantes universitários devem compreender rapidamente os pontos principais. Me apresente duas opções para escolha."



prompt **RUIM** x prompt **BOM**

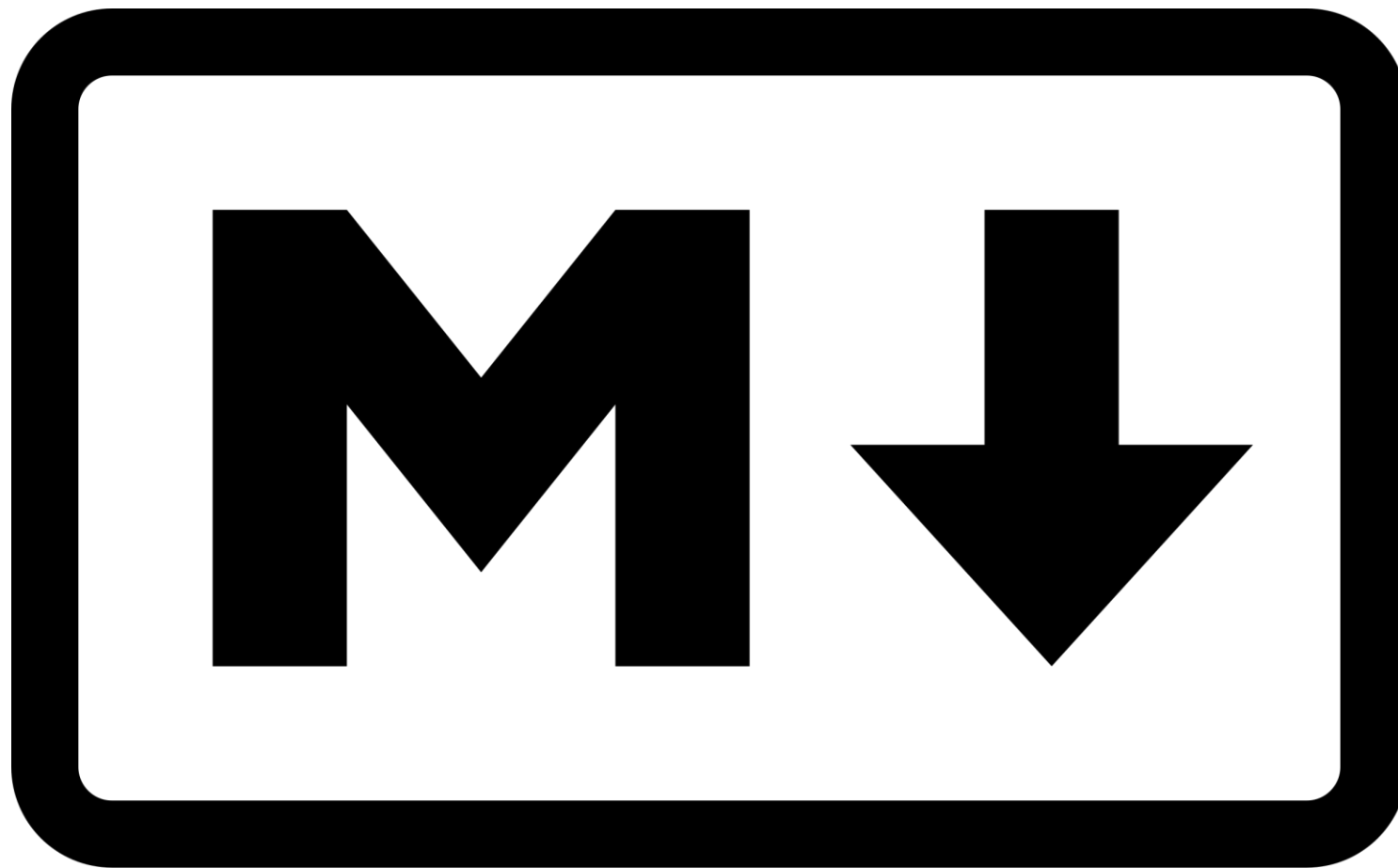
"Me explique como montar uma mesa."

# prompt **RUIM** x prompt **BOM**

"Me explique como montar uma mesa."

**X**

"Você é um montador experiente orientando um iniciante. Com base nas informações ('1 tampo, 4 pernas, 8 parafusos. Fixe as pernas ao tampo com os parafusos'), escreva instruções detalhadas, organizadas em passos numerados, para que qualquer pessoa sem experiência consiga montar a mesa corretamente e sem dificuldades. Aponte melhoria na sua resposta."



**Markdown Language**





# Headings

Start a line with one to six hashes then a space to make it a heading

# Constitution of the United States

## Articles

### Article I: The Legislative Branch

#### Section 1: The Legislature

## Constitution of the United States

### Articles

#### Article I: The Legislative Branch

##### Section 1: The Legislature



## Formatting Text Spans

Surround text with a single asterisk or underscore for emphasis (italics)

she thought in `*italics*`  
she thought in `_italics_`

she thought in *italics*

Surround text with double asterisks or underscores to make it bold

to `**boldly**` go  
to `__boldly__` go

to **boldly** go

Boldness and emphasis can be nested for bold-italic text

`**Boldness` has `*genius*`, `_power_`, and  
`*magic**` in it

***Boldness has genius, power, and magic*** in it

Surround text with one or more backticks to make it code

Should I use ``pandas`` or ``dplyr``?

Should I use `pandas` or `dplyr`?



## Lists

Start lines with hyphens, plus or asterisks then a space to make an unordered list  
(Be consistent about which punctuation is used)

- Gryffindor
- Hufflepuff
- Ravenclaw
- Slytherin

- Gryffindor
- Hufflepuff
- Ravenclaw
- Slytherin

Start lines with a number followed by a period then a space to make an ordered list.  
(Numbering is automatic and follows from the first element.)

3. three
1. four
1. five
1. six

3. three
4. four
5. five
6. six





# Lists

Inside a list, include square brackets filled with a space or character (conventionally 'x') to create a checklist

- [x] bread
- [ ] milk
- [x] eggs
- [ ] teabags

- ☒ bread
- ☐ milk
- ☒ eggs
- ☐ teabags

Use space indentation to nest lists

- \* The Lord of the Rings
  - 1. The Fellowship of the Ring
    - 1. The Ring Sets Out
    - 1. The Ring Goes South
  - 1. The Two Towers
    - 1. The Treason of Isengard
    - 1. The Ring Goes East
  - 1. The Return of the King
    - 1. The War of the Ring
    - 1. The End of the Third Age

- The Lord of the Rings
  - a. The Fellowship of the Ring
    - i. The Ring Sets Out
    - ii. The Ring Goes South
  - b. The Two Towers
    - i. The Treason of Isengard
    - ii. The Ring Goes East
  - c. The Return of the King
    - i. The War of the Ring
    - ii. The End of the Third Age

# Exemplo de prompt avançado

# Prompt para o desenvolvimento de um manual de instruções para montagem de uma mesa

## ## Persona

Você é <persona>**\*\*um montador experiente e didático\*\***</persona>, acostumado a ensinar pessoas sem experiência prévia a montarem móveis com clareza e segurança.

## ## Objetivo

O objetivo é gerar <objetivo>**\*\*instruções completas e claras para a montagem de uma mesa simples de escritório\*\***</objetivo>, de forma que qualquer pessoa, mesmo sem experiência, consiga montá-la com segurança e confiança. A resposta deve permitir que o leitor realize toda a montagem sem ajuda externa, evitando erros comuns e garantindo que a mesa fique estável, segura e funcional.



## ## Objeto de Montagem

O móvel a ser montado é <objeto>\*\*\*uma mesa simples de escritório\*\*\*</objeto>, com os seguintes itens incluídos no kit:

- 1 tampo de madeira retangular
- 4 pernas metálicas com encaixe rosqueável
- 8 parafusos
- 1 chave allen

## ## Roteiro da Resposta

Explique o processo de montagem passo a passo, usando \*\*lista numerada\*\*. Cada etapa deve ser descrita com clareza, orientando o uso correto das peças e ferramentas.

## ## Modelo de Apresentação

- Destaque os **materiais utilizados** em **negrito** dentro de cada passo.
- Inclua o **tempo estimado** entre parênteses, após cada instrução.
- Finalize com uma seção de **observações importantes sobre segurança e estabilidade**.

## ## Panorama

Baseie-se neste exemplo técnico:

**"Mesa modelo simples: composta por um tampo, quatro pernas com rosca e oito parafusos. As pernas devem ser fixadas com a chave allen fornecida. O tampo possui furações nos quatro cantos para fixação direta das pernas."**

```
1 # Prompt para o desenvolvimento de um manual de instruções para montagem de uma
2 mesa
3 ## Persona
4 Você é <persona>**um montador experiente e didático**</persona>, acostumado a
5 ensinar pessoas sem experiência prévia a montarem móveis com clareza e
6 segurança.
7 ## Objetivo
8 O objetivo é gerar <objetivo>**instruções completas e claras para a montagem de
9 uma mesa simples de escritório**</objetivo>, de forma que qualquer pessoa,
10 mesmo sem experiência, consiga montá-la com segurança e confiança. A resposta
11 deve permitir que o leitor realize toda a montagem sem ajuda externa, evitando
12 erros comuns e garantindo que a mesa fique estável, segura e funcional.
13
14 ## Objeto de Montagem
15 O móvel a ser montado é <objeto>***uma mesa simples de escritório***</objeto>,
16 com os seguintes itens incluídos no kit:
17 - 1 tampo de madeira retangular
18 - 4 pernas metálicas com encaixe rosqueável
19 - 8 parafusos
20 1 chave allen
21
22 ## Roteiro da Resposta
23 Explique o processo de montagem passo a passo, usando **lista numerada**. Cada
24 etapa deve ser descrita com clareza, orientando o uso correto das peças e
25 ferramentas.
26
27 ## Modelo de Apresentação
28 - Destaque os **materiais utilizados** em *negrito* dentro de cada passo.
29 - Inclua o ***tempo estimado*** entre parênteses, após cada instrução.
30 Finalize com uma seção de ***observações importantes sobre segurança e
31 estabilidade***.
32
33 ## Panorama
34 Baseie-se neste exemplo técnico:
35
36 *"Mesa modelo simples: composta por um tampo, quatro pernas com rosca e oito
37 parafusos. As pernas devem ser fixadas com a chave allen fornecida. O tampo
38 possui furações nos quatro cantos para fixação direta das pernas."*
```

# Prompt para o desenvolvimento de um manual de instruções para montagem de uma mesa

## Persona

Você é **um montador experiente e didático**, acostumado a ensinar pessoas sem experiência prévia a montarem móveis com clareza e segurança.

## Objetivo

O objetivo é gerar **instruções completas e claras para a montagem de uma mesa simples de escritório**, de forma que qualquer pessoa, mesmo sem experiência, consiga montá-la com segurança e confiança. A resposta deve permitir que o leitor realize toda a montagem sem ajuda externa, evitando erros comuns e garantindo que a mesa fique estável, segura e funcional.

## Objeto de Montagem

O móvel a ser montado é ***uma mesa simples de escritório***, com os seguintes itens incluídos no kit:

- 1 tampo de madeira retangular
- 4 pernas metálicas com encaixe rosqueável
- 8 parafusos
- 1 chave allen

## Roteiro da Resposta

Explique o processo de montagem passo a passo, usando **lista numerada**. Cada etapa deve ser



# ATIVIDADE FINAL





# Projeto de Pesquisa

## ***Contextualização***

situar o leitor.

# Projeto de Pesquisa

## ***Contextualização***

situar o leitor.

## ***Problema de pesquisa***

descrever a dificuldade de ordem prática.



# Projeto de Pesquisa

## ***Contextualização***

situar o leitor.

## ***Problema de pesquisa***

descrever a dificuldade de ordem prática.

## ***Lacuna científica***

apontar o que a ciência ainda não sabe.

# Projeto de Pesquisa

## ***Contextualização***

situar o leitor.

## ***Problema de pesquisa***

descrever a dificuldade de ordem prática.

## ***Lacuna científica***

apontar o que a ciência ainda não sabe.

## ***Objetivo***

explicar o que se pretende alcançar.

# Projeto de Pesquisa

## ***Contextualização***

situar o leitor.

## ***Problema de pesquisa***

descrever a dificuldade de ordem prática.

## ***Lacuna científica***

apontar o que a ciência ainda não sabe.

## ***Objetivo***

explicar o que se pretende alcançar.

## ***Proposta metodológica***

explicar como se pretende preencher a lacuna.

# Projeto de Pesquisa

## ***Contextualização***

situar o leitor.

## ***Problema de pesquisa***

descrever a dificuldade de ordem prática.

## ***Lacuna científica***

apontar o que a ciência ainda não sabe.

## ***Objetivo***

explicar o que se pretende alcançar.

## ***Proposta metodológica***

explicar como se pretende preencher a lacuna.

## ***Resultados esperados***

estimar o conhecimento que será produzido e como ele beneficia a sociedade.



# Projeto de Pesquisa

## ***Contextualização***

situar o leitor.

## ***Problema de pesquisa***

descrever a dificuldade de ordem prática.

## ***Lacuna científica***

apontar o que a ciência ainda não sabe.

## ***Objetivo***

explicar o que se pretende alcançar.

## ***Proposta metodológica***

explicar como se pretende preencher a lacuna.

## ***Resultados esperados***

estimar o conhecimento que será produzido e como ele beneficia a sociedade.

## ***Cronograma***

apresentar os períodos reservados para cada atividade de pesquisa.

atividades sugeridas: revisão da literatura, realização de experimentos, discussão de resultados, descrição do método e conclusão.

Parte A:  
Definição do tema

Parte A:  
Definição do tema



Parte B:  
Levantamento  
bibliográfico

Parte A:  
Definição do tema

Parte B:  
Levantamento  
bibliográfico

Parte C:  
Montagem do  
projeto de pesquisa





Parte A:  
Definição do tema

Parte B:  
Levantamento  
bibliográfico

Parte C:  
Montagem do  
projeto de pesquisa

Parte D:  
Produção da  
apresentação



**<https://shorturl.at/48YAC>**



## Parte A – Definição do tema

*chatgpt ou gemini ou claude ou deepseek*

**Produto:** um tema de pesquisa no formato de uma frase.



## Parte A – Definição do tema

*chatgpt ou gemini ou claude ou deepseek*

**Produto:** um tema de pesquisa no formato de uma frase.

## Parte B – Levantamento Bibliográfico

*consensus.app ou researchrabbbit.ai*

**Produto:** pelo menos 3 artigos científicos em pdf.





## Parte A – Definição do tema

*chatgpt ou gemini ou claude ou deepseek*

**Produto:** um tema de pesquisa no formato de uma frase.

## Parte B – Levantamento Bibliográfico

*consensus.app ou researchrabbit.ai*

**Produto:** pelo menos 3 artigos científicos em pdf.

## Parte C – Montagem do Projeto de Pesquisa

*chatgpt ou gemini ou claude ou deepseek*

**Produto:** um arquivo de texto formatado com o projeto de pesquisa.



## Parte A – Definição do tema

*chatgpt ou gemini ou claude ou deepseek*

**Produto:** um tema de pesquisa no formato de uma frase.

## Parte B – Levantamento Bibliográfico

*consensus.app ou researchrabbit.ai*

**Produto:** pelo menos 3 artigos científicos em pdf.

## Parte C – Montagem do Projeto de Pesquisa

*chatgpt ou gemini ou claude ou deepseek*

**Produto:** um arquivo de texto formatado com o projeto de pesquisa.

## Parte D – Produção da Apresentação

*gamma.app ou gamma.work*

**Produto:** um arquivo de apresentação formatado.



**OBRIGADO**

Dr. Daniel Cid

Dr. Nelson Quesado