

# Bem-vindos ao Laboratório Vivo do MuCA






Aprendendo a usar  
Inteligência Artificial para  
biodiversidade, cultura e  
bioeconomia

Treinamento ChatGPT para jovens  
indígenas e educadores • Belterra, Pará



# O MuCA: Ciência, Cultura e Empreendedorismo

-  O Museu da Cacaicultura é um laboratório de inovação que une conhecimento ancestral e ciência moderna para preservar a biodiversidade amazônica.
-  Nossas exposições exploram Biomimética, Zoologia, Bioativos, Plantas, Arqueologia e Biosfera—construídas com técnicas indígenas e materiais locais.
-  Aqui, a floresta é sala de aula viva, conectando juventude, comunidade e bioeconomia sustentável.

# Por que aprender sobre IAs generativas?

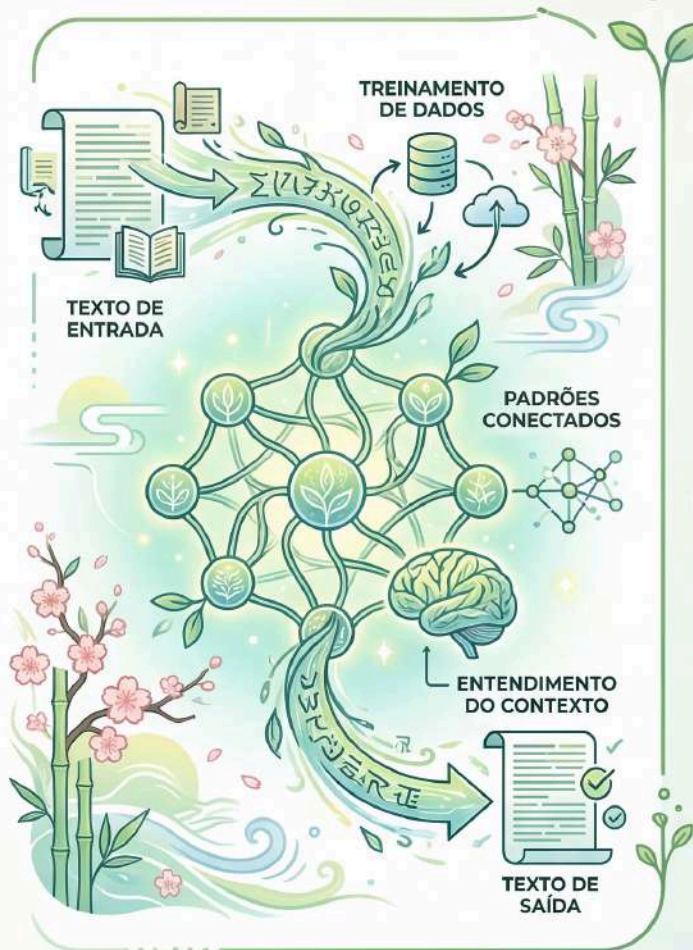
Ferramentas como ChatGPT podem ajudar a documentar biodiversidade, criar materiais educativos e desenvolver ideias para bioeconomia—sempre com ética e respeito ao conhecimento tradicional.



Você aprenderá a **escrever comandos** (prompts) eficazes, identificar erros, e usar IA no seu smartphone para projetos que beneficiam sua comunidade.

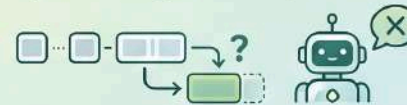
Importante: IA não substitui sabedoria ancestral nem decisões da comunidade—ela é apenas uma ferramenta auxiliar.

# O que são Modelos de Linguagem (LLMs)?



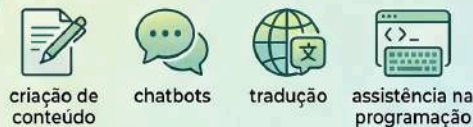
1

1. ChatGPT e outros LLMs são programas treinados em bilhões de textos para prever palavras. Eles não "entendem" no sentido humano; apenas completam sequências.



2

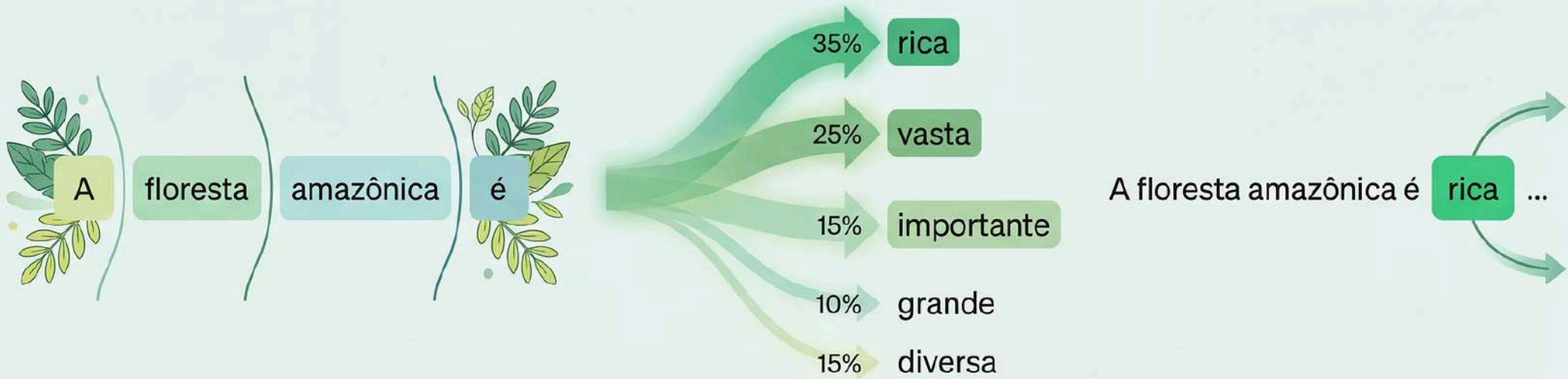
2. Aplicações: criação de conteúdo, chatbots, tradução, texto, e assistência na programação.



Limitações: gerar informações incorretas (alucinações) e perpetuar vieses dos dados



# Como funciona: Tokens e Probabilidades



Cada palavra ou parte de palavra é um token. O modelo divide o texto em pedaços menores para processamento. Tokens podem ser palavras, pontuação ou subpalavras.

As probabilidades determinam a próxima palavra. O modelo calcula as chances para cada palavra possível e seleciona a mais provável.

# ! Alucinações, Erros e Limitações

## 1 Alucinação:

LLMs podem inventar fatos, citar fontes inexistentes, ou misturar informações de forma confiante. Sempre verifique dados importantes.



## 2 Viés cultural:

Conhecimento indígena, perspectivas locais e línguas minoritárias são sub-representados. Respostas podem refletir visões coloniais ou urbanas.

## 3 Limites de segurança:

Nunca use IA para identificação de espécies (risco de intoxicação), diagnóstico médico, ou decisões que afetem segurança. Sempre consulte especialistas.

**A IA é ferramenta de rascunho e ideação—não fonte final de verdade.**

# Mitos vs. Fatos: Testando seu Conhecimento

## MITO ✘

ChatGPT pesquisa na internet quando você pergunta

IA pode identificar plantas com segurança para consumo

LLMs entendem e pensam como humanos

## FATO ✔

LLMs podem inventar informações falsas

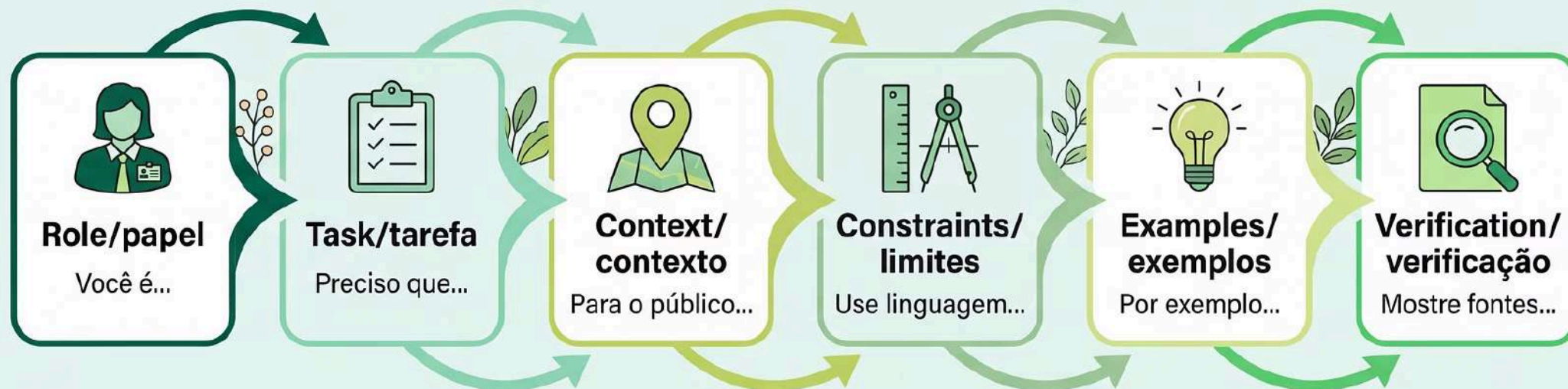
Respostas sobre culturas locais podem ter vieses

IA é ferramenta de apoio, não substitui especialistas

**Discutam em grupo:** Vocês concordam? Alguma surpresa?



# Fundamentos de Prompts Eficazes



Um prompt claro especifica o papel da IA, a tarefa desejada, o contexto de uso, restrições importantes (idioma, tom, extensão), exemplos do que você quer, e pede verificação quando necessário.

Quanto mais específico o prompt, melhor a resposta. Pense em prompts como instruções que você daria a um assistente inteligente, mas que não conhece sua realidade local.

**Dica:** Peça passo a passo em vez de resposta final para tarefas complexas.

# Estrutura de um Bom Prompt: Template

**PAPEL:** [Você é um educador ambiental que trabalha com jovens indígenas na Amazônia]

**TAREFA:** [Crie um resumo de 80 palavras explicando...]

**CONTEXTO:** [Para estudantes de 14-18 anos em Belterra, Pará, que visitarão a exposição de...]

**RESTRIÇÕES:** [Use português brasileiro, linguagem clara e respeitosa, evite termos técnicos sem explicação]

**EXEMPLO:** [Algo como:]

# Prática: Criando Scripts de Áudio para o MuCA



1

Escolha uma peça ou tema da exposição do MuCA (Zoologia, Biomimética, Plantas, Arqueologia, Biosfera).  
Escreva um prompt pedindo ao ChatGPT um roteiro de áudio de 60 segundos para visitantes.



2



Inclua no prompt: público-alvo (ex: famílias locais), tom (acolhedor, educativo), idioma (português), e peça que evite termos muito técnicos.



3

Teste seu script: leia em voz alta para um colega.  
Ficou claro? Tempo correto? O que melhorar?  
Refine o prompt e gere nova versão.



**Tempo:** 15 minutos para escrever, testar e refinar



# Exemplo: Prompt e Resultado

## PROMPT USADO:

Você é um educador do MuCA em Belterra, Pará. Crie um roteiro de áudio de 60 segundos sobre a importância ecológica da onça-pintada na Amazônia, para visitantes locais de todas as idades. Use português brasileiro simples e tom acolhedor. Inclua um fato surpreendente que conecte a onça ao equilíbrio da floresta.

## RESULTADO GERADO:

[Áudio começa] Bem-vindos! Vocês sabem por que a onça-pintada é chamada de .



# Biodiversidade & Biomimética com ChatGPT

Como usar IA para explorar conceitos ecológicos, explicar funções de espécies, e gerar ideias inspiradas na natureza—sempre com cuidado para não substituir identificação especializada ou conhecimento tradicional.



Zoologia



Biomimética



Biosfera

# Caso Prático: Zoologia e Papel Ecológico



## TAREFA:

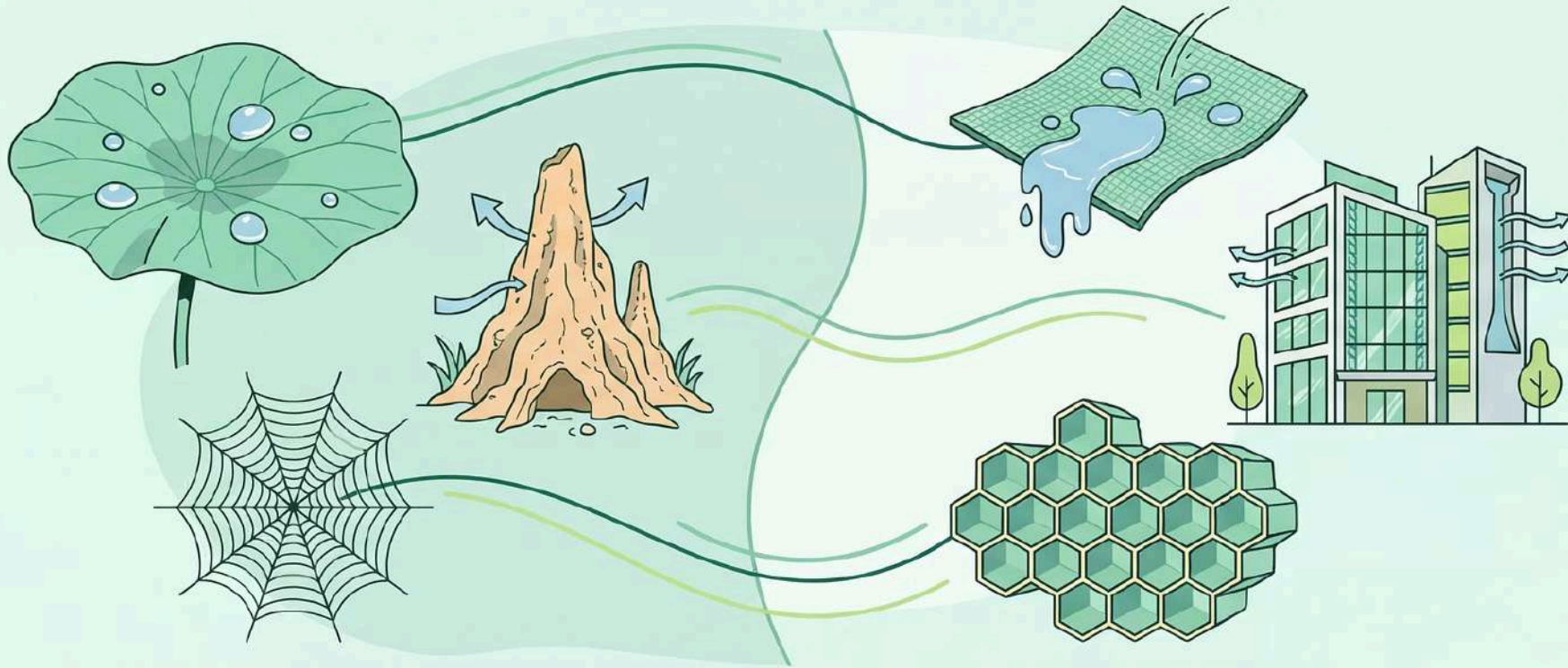
Use ChatGPT para criar um micro-script (2-3 minutos) de tour guiado explicando o papel ecológico de uma espécie nativa—por exemplo, o gavião-real como predador de topo que controla população de presas e mantém saúde da floresta.



## DICAS DE PROMPT:

- Especifique espécie e localização (Amazônia/Belterra)
- Peça linguagem acessível e conexões com vida local
- Solicite um fato surpreendente ou comportamento único
- Peça verificação:

# Biomimética: Inovação Inspirada na Floresta



Biomimética é aprender com as soluções da natureza para resolver problemas humanos. A Amazônia é biblioteca de inovação com milhões de anos de R&D.

# Ética Primeiro: Conhecimento Tradicional e Soberania de Dados



## Consentimento prévio:

Nunca documente conhecimento tradicional, práticas medicinais ou lugares sagrados sem permissão explícita da comunidade e lideranças.



## Propriedade intelectual:

Reconheça e proteja os direitos de propriedade intelectual das comunidades sobre seus saberes, incluindo o direito de controlar e restringir o acesso.



## Benefício compartilhado:



Se um projeto usar saberes tradicionais, a comunidade deve ser beneficiária e co-autora, não apenas fonte de informação.

## Soberania de dados:



Os dados coletados devem pertencer e ser controlados pelas comunidades, com protocolos claros para armazenamento e uso, evitando exploração.

# ⚠ Plantas e Bioativos: Cuidados Essenciais

## 🚫 NUNCA use IA para:

- Identificar plantas para consumo ou uso medicinal
- Diagnosticar doenças ou recomendar tratamentos
- Substituir conhecimento de pajés, curandeiros ou especialistas locais
- Tomar decisões que afetem saúde e segurança

## ✅ USE IA para:

- Criar materiais educativos sobre ecologia de plantas
- Explicar conceitos científicos em linguagem simples
- Gerar ideias para atividades de aprendizagem não-extrativas
- Documentar observações (com contexto e disclaimers)

**Sempre adicione disclaimers claros: .**

# Atividade Colaborativa: Folder Educativo Seguro

- 1 Em grupos de 3-4: Escolham uma planta nativa comum em Belterra (sem fins medicinais—foco em ecologia, curiosidades, relação com fauna).



- 2 Criem prompt para ChatGPT gerar texto de folder educativo (150-200 palavras) explicando a planta para visitantes do MuCA. Incluam: nome popular e científico, descrição visual, papel no ecossistema, curiosidade interessante.



- 3 Adicione ao prompt:

**Style:** The theme colors are:      
**Heading color:** #006747  
**Body text color:** #4b4a4a  
**Background color:** #E5F9F2  
**Primary accent color:** #006747.

**Theme style:** organic and calming with a clean, modern sensibility. A fresh, green-forward palette...  
**Art style:** Modern vector illustration... botanical.



- 4 Revisem e adaptem o texto gerado para garantir precisão, linguagem acessível e segurança das informações.



# Arqueologia & Storytelling: Narrativas com Respeito

Artefatos contam histórias de povos ancestrais. Use IA para criar narrativas educativas que honrem essas histórias—evitando enquadramentos coloniais, especulação desrespeitosa, ou apropriação cultural. Sempre priorize perspectivas indígenas e consulte comunidades sobre interpretações.



Múltiplas perspectivas



Tom respeitoso

# Prática: Transformando Artefato em História

INÍCIO: Descrição técnica



Cerâmica, aprox. 800 anos, encontrada em Belterra, decoração geométrica típica de culturas amazônicas pré-coloniais.

PROMPT

Transforme esta descrição em história curta (150 palavras) para visitantes do MuCA, estilo história oral, perspectiva de quem criou ou usou o objeto.  
Tom respeitoso e imaginativo, português acessível.  
Evite especulação sobre rituais sagrados.

RESULTADO



...Em Belterra, às margens do rio que nos dá a vida, minhas mãos moldaram a terra úmida. Com paciência, desenhei os caminhos que nossos ancestrais nos ensinaram, cada linha e curva contando uma história da floresta, das estrelas e dos espíritos que nos guiam...

# Do Museu à Bioeconomia: Educação e Empreendedorismo Comunitário

Bioeconomia sustentável combina conhecimento tradicional, biodiversidade e empreendedorismo para gerar valor sem destruir a floresta. IA pode ajudar a desenvolver ideias, planejar atividades educativas, e comunicar projetos—sempre centrados nas necessidades e saberes da comunidade.



**Educação  
ambiental**



**Produtos  
sustentáveis**



**Turismo de base  
comunitária**

# Oficina de Ideação: Projetos para o MuCA e Comunidade



## Educação

Ex: Clube de alfabetização ecológica para crianças, usando histórias da floresta e exposições do MuCA.



## Conservação

Ex: Programa de troca de sementes nativas, documentando espécies locais com cautelas éticas.



## Produtos

Ex: Linha de cadernos com ilustrações de biodiversidade local, renda apoiando educação ambiental.



## Turismo

Ex: Caminhadas guiadas por jovens indígenas conectando trilhas a temas das exposições (biomimética, arqueologia).



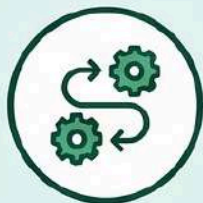
**Em equipes:** Escolham uma categoria, usem ChatGPT para desenvolver conceito (público, benefício, passos básicos, recursos necessários). Template de prompt disponível.

# Ferramentas no seu Smartphone: Maximizando o ChatGPT

**Voz para texto:** Dite seus prompts em português, útil para comandos longos ou em movimento.



**Simplificação:** Transforme textos complexos em explicações simples e diretas para estudo ou trabalho.



**Aprendizado Contínuo:** Acesse explicações sobre tópicos variados e pratique idiomas no dia a dia.



**Tradução integrada:** Peça tradução entre português e línguas locais (com verificação de falantes nativos).



**Organização:** Use para criar listas de tarefas, agendas e lembretes personalizados.



**Criação Rápida:** Gere ideias, rascunhos e conteúdo criativo em segundos.

# Fluxo de Trabalho: Da Ideia ao Resultado Verificado



Salve prompts que funcionaram bem em bloco de notas offline para reusar.



Compartilhe resultados com colegas para feedback antes de uso final.

# Como Identificar Erros e Alucinações da IA



- ✓ **Fatos específicos (datas, números, nomes):** Consulte fontes independentes e confiáveis.



- ✓ **Citações ou referências:** Verifique se existem—IA pode inventar autores ou estudos.



- ✓ **Espécies e identificações:** Nunca confie sem confirmação de especialista ou guia técnico.



- ✓ **Informações sobre culturas locais:** Cheque com comunidade—pode haver vieses ou erros.



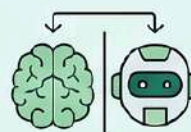
- ✓ **Consistência interna:** A resposta tem contradições lógicas ou afirmações conflitantes?



- ✓ **Tom e linguagem:** Soa muito genérico ou copiado de fonte não-amazônica?



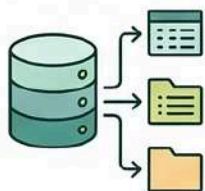
- ✓ **Pedidos de verificação:** Use prompts como “Verifique suas fontes para X” e compare resultados.



- ✓ **Sobrecarga de detalhes:** Desconfie se for excessivamente detalhado sem ser solicitado—pode ser alucinação.

# Verificação e Fontes Confiáveis

## FONTES PARA VERIFICAR INFORMAÇÕES:



**biodiversity  
databases**

Sempre priorize  
conhecimento local validado.



**academic  
institutions**

Sempre priorize  
conhecimento local validado.



**local experts  
and educators**

Sempre priorize  
conhecimento local validado.



**community  
knowledge  
holders**

Sempre priorize  
conhecimento local validado.



**government  
environmental  
agencies**

Sempre priorize  
conhecimento local validado.



**MuCA  
collections  
and labels**

Sempre priorize  
conhecimento local validado.

## PROMPTS DE VERIFICAÇÃO:

[Prompt Template 1...]

[Prompt Template 2...]

[Prompt Template 3...]

# Projeto Final: Criando Recursos para o MuCA



## Conceito (1 página):

Missão, público-alvo, benefício para comunidade/MuCA, passos básicos, recursos necessários.



## Resumo bilíngue:

Versão resumida em português + tentativa de tradução para língua local (com verificação).



## Script de áudio (60-90s):

Apresentação do projeto como se fosse tour guiado ou programa de rádio comunitária.



## Evidência de iteração:

Mostre prompts originais e refinados, explicando o que mudou e por quê.



**Tempo:** 45 minutos de trabalho em equipe. **Apresentações:** 15 minutos (3 min por grupo + feedback).

# Parabéns! Vocês Agora São Usuários Conscientes de IA



Vocês aprenderam a usar ChatGPT como ferramenta auxiliar—sempre com ética, verificação e respeito ao conhecimento tradicional e comunitário.

Seus projetos mostram como IA pode apoiar educação, bioeconomia e preservação cultural quando usada conscientemente.

## PRÓXIMOS PASSOS:

- Continue refinando seus projetos
- Compartilhe o que aprendeu com sua comunidade
- Volte ao MuCA para desenvolver mais ideias
- Use IA como aliada, não substituta, de **sabedoria ancestral**.

Recursos e templates salvos no grupo. Dúvidas? Conte com educadores do MuCA.