



Construindo um futuro onde a IA
melhora e avança a sociedade



IA Aplicada aos Desafios Socioambientais da Amazônia

Onédio Junior



Encontro 5

*Vibe Coding e Criatividade
Computacional*





MAPA DA TRILHA DO CONHECIMENTO

- Premissas sobre o tema.
- Por dentro do *Vibe Coding*.
- Como a Computação Funciona por Trás do *Vibe Coding*.
- *Hands on:* Integração de IA generativa com código interativo.

OBJETIVO DO 5º ENCONTRO

- Estimular nos alunos a criatividade computacional com IA para prototipar soluções ambientais com *Vibe Coding*, dados reais e Python.

COMO APRENDER IA

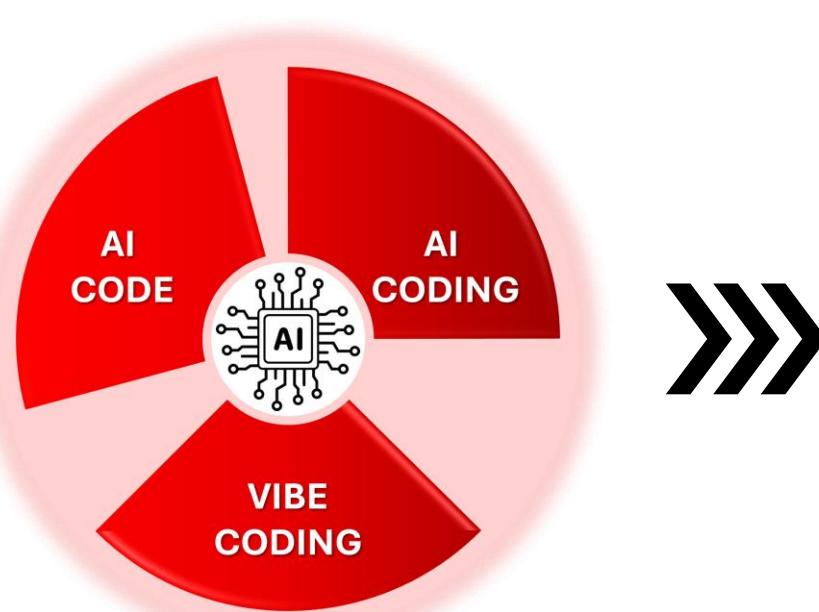




MAPA DA TRILHA DO CONHECIMENTO

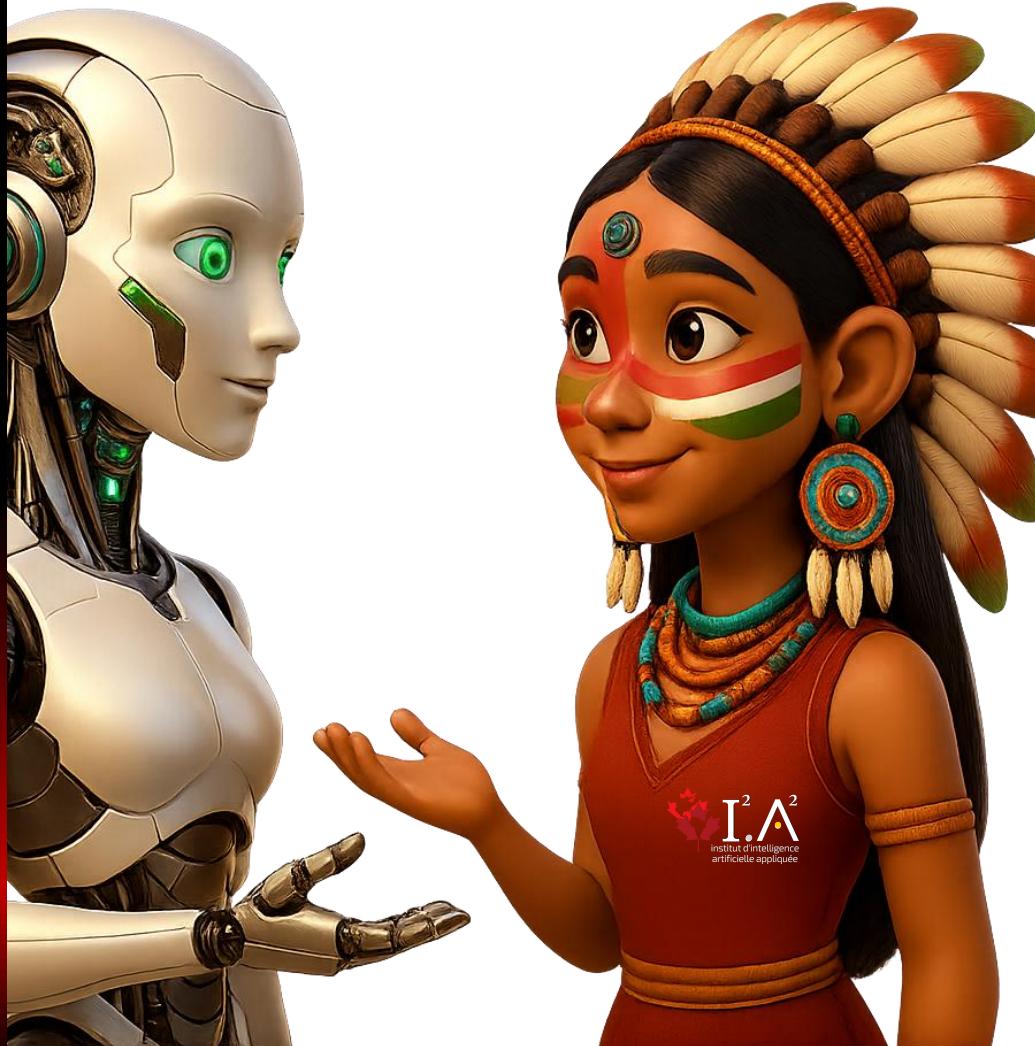
- **Premissas sobre o tema.**
- Por dentro do *Vibe Coding*.
- Como a Computação Funciona por Trás do *Vibe Coding*.
- *Hands on:* Integração de IA generativa com código interativo.

E se disséssemos que você pode criar soluções para desafios ambientais da Amazônia apenas com ideias — sem escrever código?



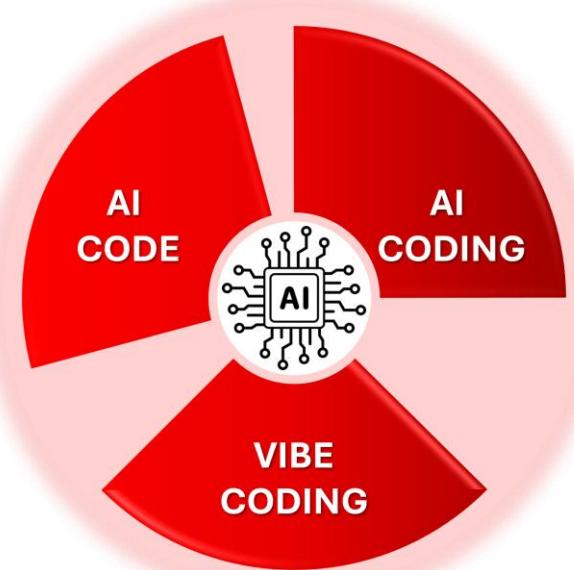
Vibe Coding: ideias em voz viram soluções com inteligência artificial.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA



- 1 Criar código em diversas linguagens de programação.
- 2 Criar imagens, áudio, vídeo
- 3 Criar designs
- 4 E muito mais...

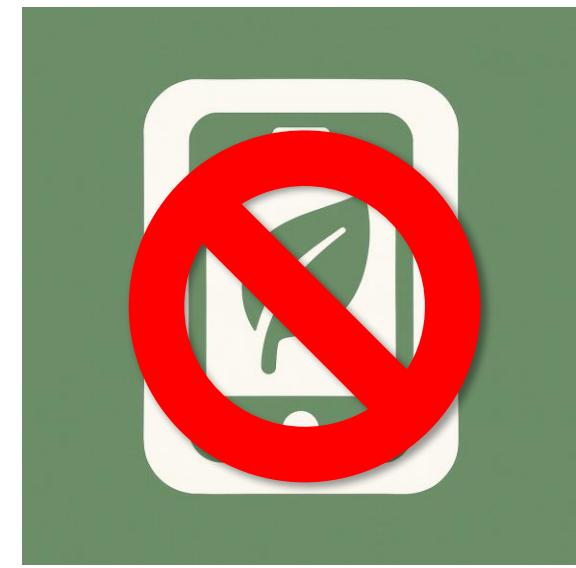
PREMISSAS SOBRE O TEMA



Vibe Coding



Alerta



Sistemas críticos em tempo real, Sistemas com requisitos de segurança rigorosos, Softwares com lógica de negócio altamente especializada



MAPA DA TRILHA DO CONHECIMENTO

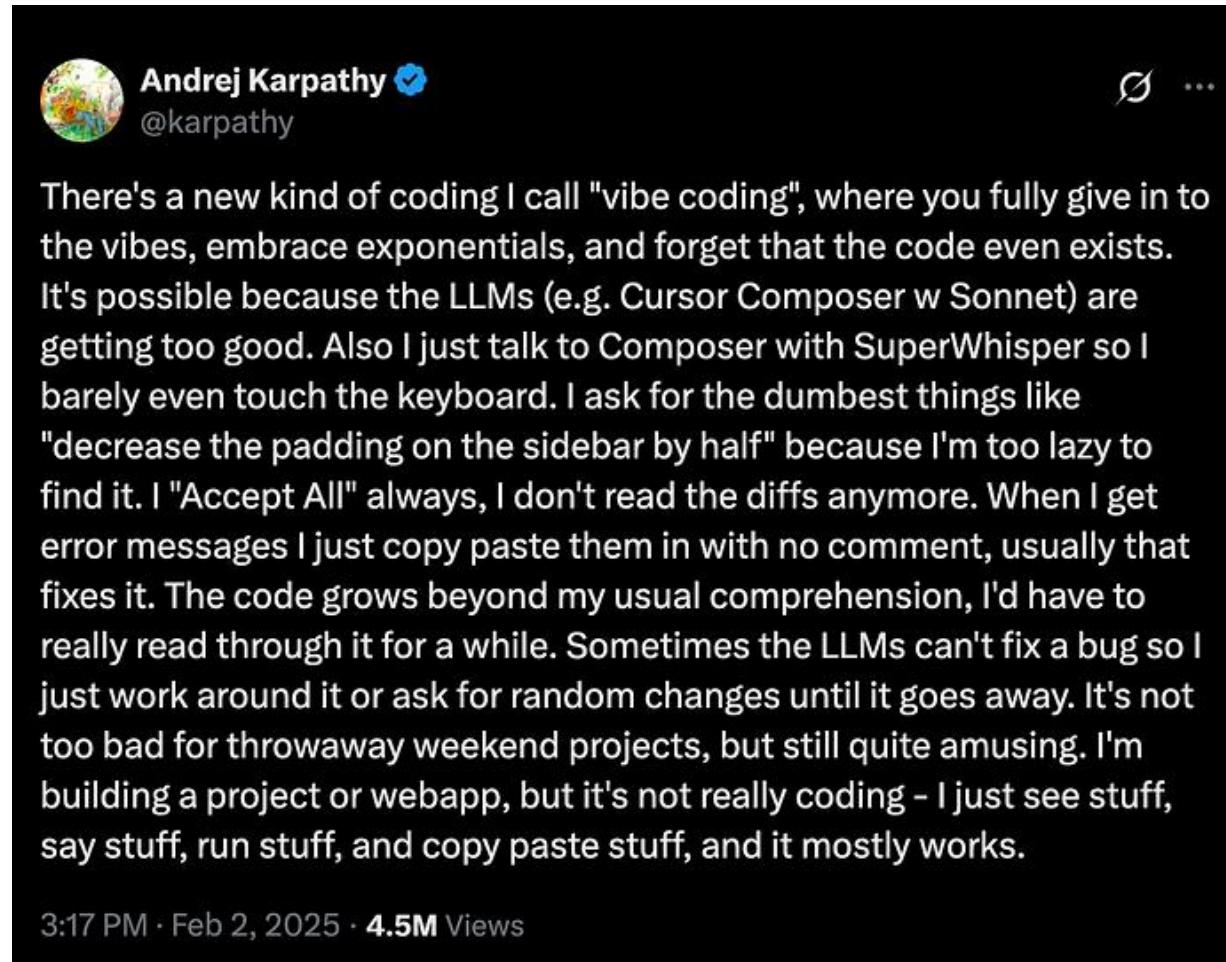
- Premissas sobre o tema.
- **Por dentro do *Vibe Coding*.**
- Como a Computação Funciona por Trás do *Vibe Coding*.
- *Hands on:* Integração de IA generativa com código interativo.

O QUE É *VIBE CODING*?



Vibe Coding é uma abordagem de programação assistida por IA, onde ideias em linguagem natural são transformadas em código funcional, acelerando protótipos e democratizando o desenvolvimento de soluções digitais.

POR DENTRO DO VIBE CODING



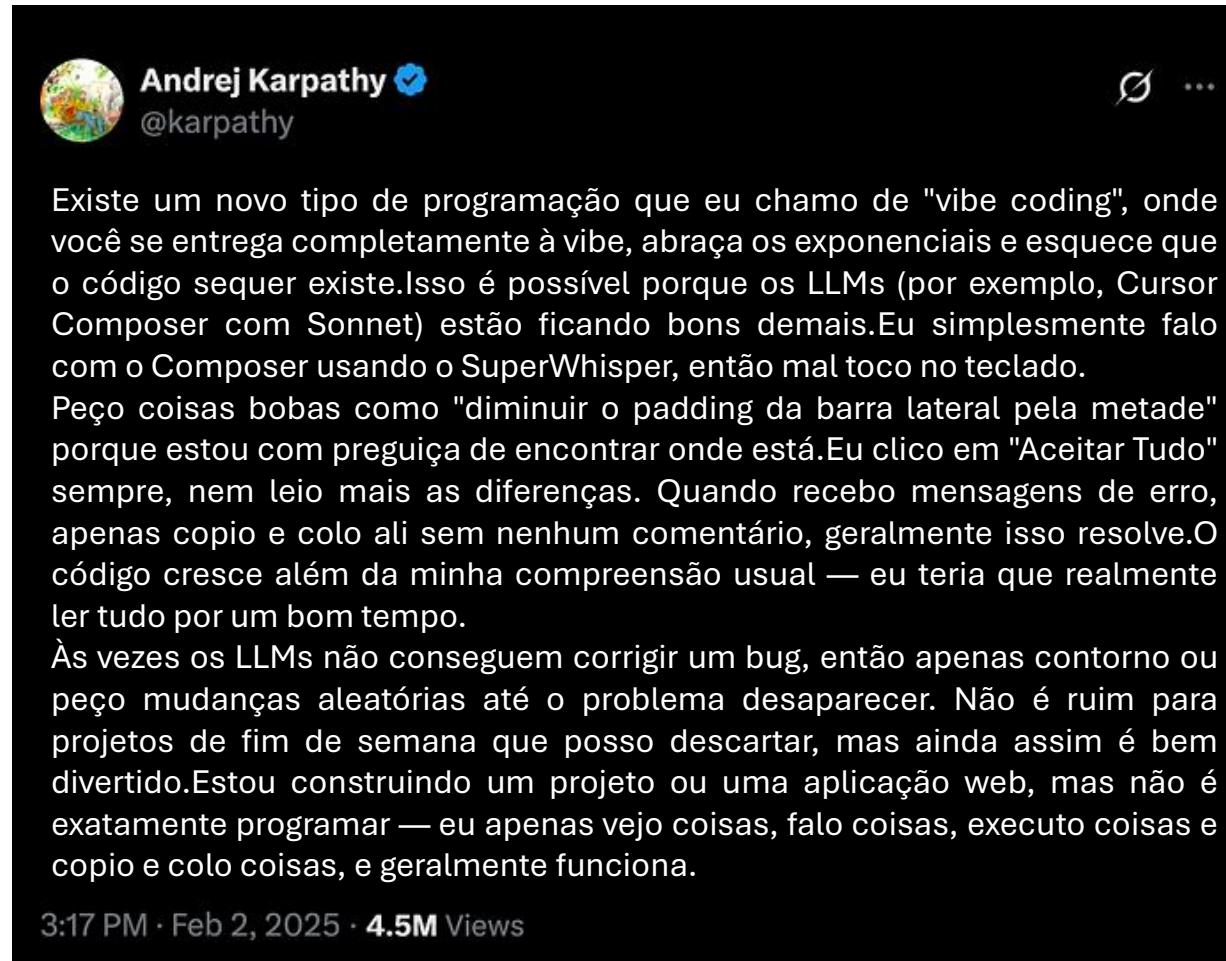
Andrej Karpathy 
@karpathy

There's a new kind of coding I call "vibe coding", where you fully give in to the vibes, embrace exponentials, and forget that the code even exists. It's possible because the LLMs (e.g. Cursor Composer w Sonnet) are getting too good. Also I just talk to Composer with SuperWhisper so I barely even touch the keyboard. I ask for the dumbest things like "decrease the padding on the sidebar by half" because I'm too lazy to find it. I "Accept All" always, I don't read the diffs anymore. When I get error messages I just copy paste them in with no comment, usually that fixes it. The code grows beyond my usual comprehension, I'd have to really read through it for a while. Sometimes the LLMs can't fix a bug so I just work around it or ask for random changes until it goes away. It's not too bad for throwaway weekend projects, but still quite amusing. I'm building a project or webapp, but it's not really coding - I just see stuff, say stuff, run stuff, and copy paste stuff, and it mostly works.

3:17 PM · Feb 2, 2025 · 4.5M Views



POR DENTRO DO VIBE CODING



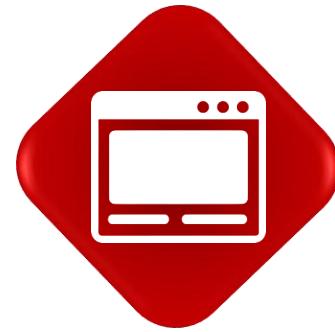
Andrej Karpathy  @karpathy

Existe um novo tipo de programação que eu chamo de "vibe coding", onde você se entrega completamente à vibe, abraça os exponenciais e esquece que o código sequer existe. Isso é possível porque os LLMs (por exemplo, Cursor Composer com Sonnet) estão ficando bons demais. Eu simplesmente falo com o Composer usando o SuperWhisper, então mal toco no teclado. Peço coisas bobas como "diminuir o padding da barra lateral pela metade" porque estou com preguiça de encontrar onde está. Eu clico em "Aceitar Tudo" sempre, nem leio mais as diferenças. Quando recebo mensagens de erro, apenas copio e colo ali sem nenhum comentário, geralmente isso resolve. O código cresce além da minha compreensão usual — eu teria que realmente ler tudo por um bom tempo. Às vezes os LLMs não conseguem corrigir um bug, então apenas contorno ou peço mudanças aleatórias até o problema desaparecer. Não é ruim para projetos de fim de semana que posso descartar, mas ainda assim é bem divertido. Estou construindo um projeto ou uma aplicação web, mas não é exatamente programar — eu apenas vejo coisas, falo coisas, executo coisas e copio e colo coisas, e geralmente funciona.

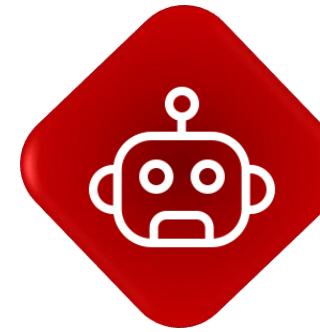
3:17 PM · Feb 2, 2025 · 4.5M Views



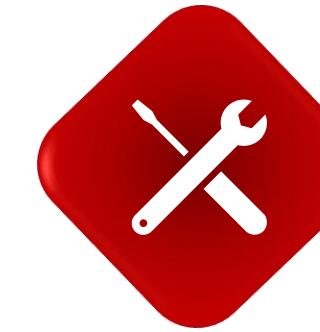
O QUE É POSSÍVEL CRIAR COM *VIBE CODING*



Aplicativos web
e móveis



Automatização
e bots



Ferramentas
de produtividade



Dashboards
Interativos



Protótipos
e MVPs

DIFERENÇA ENTRE PROGRAMAÇÃO TRADICIONAL E *VIBE CODING*

- *Programação tradicional demanda domínio de sintaxe, estruturas de dados, algoritmos e bibliotecas específicas da linguagem escolhida.*
- Cada instrução é codificada manualmente, obedecendo rigorosamente as regras sintáticas da linguagem de programação utilizada.



Os Benefícios do *Vibe Coding*



- Democratização da criação de soluções.
- Iteração e Prototipação rápida.
- Redução do estresse e aumento da produtividade.

As Limitações e Dificuldades do *Vibe Coding*

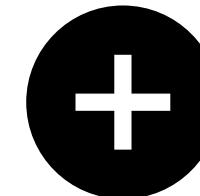


- Dificuldade com projetos complexos.
- Dependência excessiva.
- Fragilidade das Implementações (segurança, manutenção e padronização).

O que preciso para começar em *Vibe Coding*

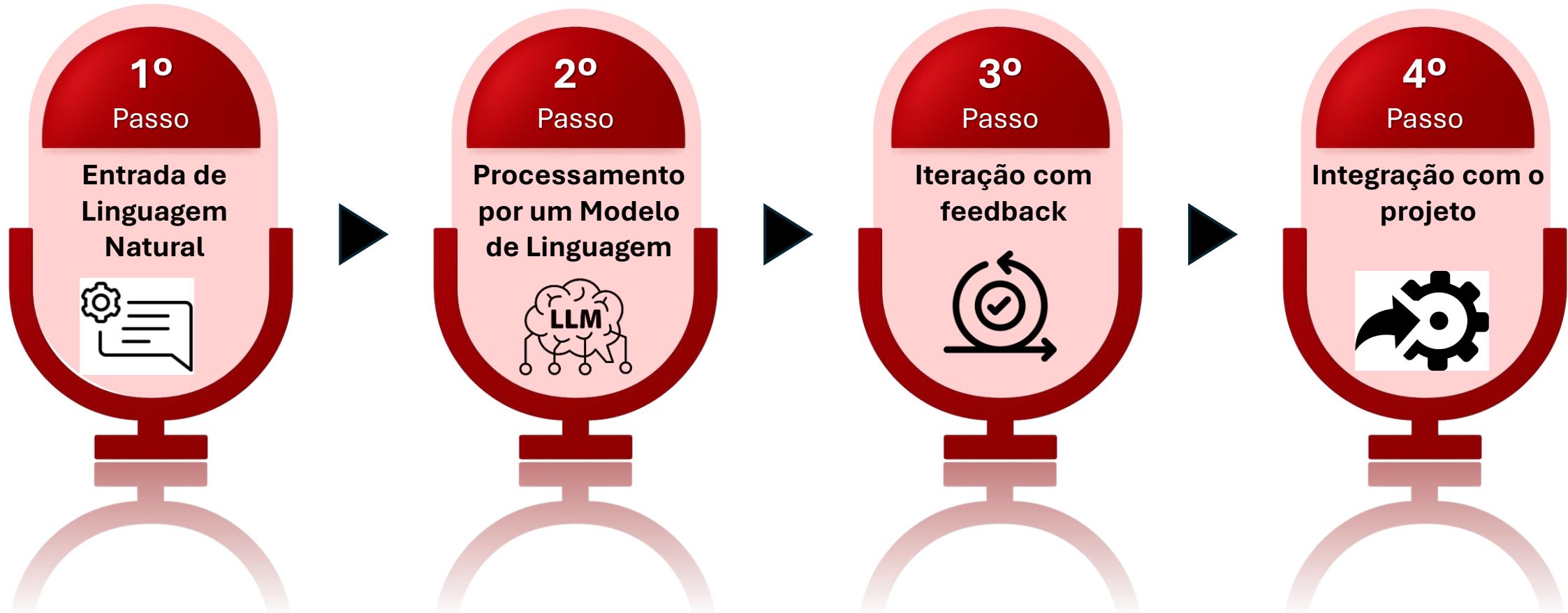


IDEIA



Large Language Model

O Processo



Requisitos para *Vibe Coding*

PASSO 1

Todo processo deve ser iniciado por um prompt.

PASSO 2

Correção do código deve ser feita por intermédio de prompts

PASSO 3

Deploy deve ser feita direto pela ferramenta, para facilitar a iteração

PASSO 4

Melhorias, documentação e controle de versões deve ser feito ou facilitado por IA

Não existe (ainda) uma ferramenta específica para Vibe Coding

Ferramentas *Vibe Coding*



ChatBots de IA



Gemini

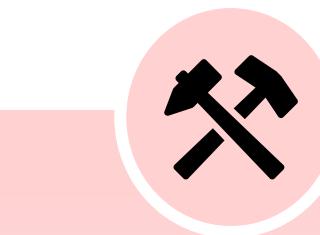


Qwen



Claude

Ferramenta com acesso ao código



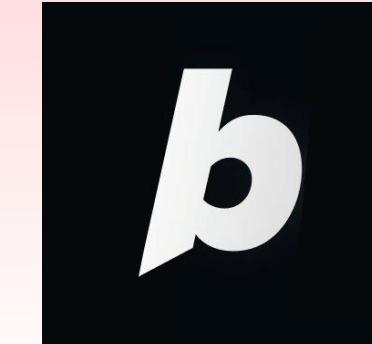
Ferramenta sem acesso ao código



Editores de Código com Suporte de IA Nativo

Ferramentas *Vibe Coding*

Ambiente de Desenvolvimento com Deploy



Professional HTML Resume Creation ▾

Profile.pdf
299 linhas

OJ Gere um código html para criar uma página idêntica a imagem anexa com os meus dados que estão em anexo num arquivo pdf

Vou criar uma página HTML idêntica à imagem usando seus dados do PDF. Analisando o perfil, vou adaptar as informações para o formato de advogado mostrado na imagem.

Página de Perfil - Onédio Seabra Junior
Artefato interativo

Criei uma página HTML que replica o design da imagem anexa usando seus dados profissionais do PDF. A página inclui:

Características principais:

- **Layout idêntico** com sidebar marrom/dourado, painel principal e painel de habilidades à direita
- **Perfil adaptado** com suas informações reais: nome, cargo atual como Presidente da I2AI
- **Seções principais:**
 - Educação (mestrado, especializações, formação militar)
 - Experiência profissional (I2AI, DATA H, Instituto de Defesa Cibernética)
 - Reconhecimentos (Top Voices Latin America 2024, certificações)

Funcionalidades:

- Seções expansíveis/recolhíveis
- Navegação interativa entre abas

Responder ao Claude...

<https://claude.ai/chat/>

Claude Sonnet 4 ▾

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Onédio Seabra Junior - Perfil Profissional</title>
    <link href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/6.2.0/css/all.min.css" rel="stylesheet">
    <style>
        * {
            margin: 0;
            padding: 0;
            box-sizing: border-box;
        }

        body {
            font-family: 'Arial', sans-serif;
            background: linear-gradient(135deg, #f5f7fa 0%, #c3cfe2 100vh);
        }

        .container {
            max-width: 1200px;
            margin: 0 auto;
            display: flex;
            min-height: 100vh;
        }

        .sidebar {
            width: 80px;
            background: rgba(184, 148, 115, 0.9);
            display: flex;
            flex-direction: column;
            align-items: center;
            padding: 20px 0;
            position: fixed;
            height: 100vh;
            z-index: 1000;
        }
    </style>

```



Iniciar novo chat

Convidar pessoas

Hoje

Novo chat

O que você vai criar hoje?

Seus designs

Modelos

Canva IA Novo

</> Programar X

Gerador de lista de compras

Certificado interativo

Questionário de biologia

O Canva IA pode cometer erros. Verifique se as informações estão corretas. [Ver termos](#) • [Dar feedback](#)

Veja o que você pode fazer com a IA

Programação

Uma calculadora de preços interativa para compartilhar...



Programação

Uma linha do tempo histórica interativa



Programação

Um cardápio interativo para meu restaurante



Programação

Um jogo interativo de flashcards



Programação

Um temporizador simples de contagem...



Programação

Um cartão de aniversário digital com uma explosão...



Programação

Uma atividade de classificação para minha turma

Programação

Um jogo de correspondência de palavras

Programação

Um jogo da memória divertido

Programação

Um simulador de acessibilidade de cadeira de rodas

Programação

Um jogo 3D de exploração espacial

<https://www.canva.com/ai/code>

The AI Code Editor

Built to make you extraordinarily productive, Cursor is the best way to code with AI.

Download for Windows

All Downloads

The screenshot shows the Cursor AI Code Editor interface. On the left, there's a code editor window with tabs for `lib.rs`, `test.rs`, and `incremental.rs`. The `lib.rs` tab is active, displaying Rust code for a Merkle tree implementation. A tooltip over the code says "Edit selected code" and "Auto". The code includes functions like `write_log_file` and `get_path_depth`. On the right, there's an AI sidebar with a title "Add depth field for tree traversal". It shows a snippet of code: "add a depth field to track tree traversal depth". Below it, a message says "Thought for 10 seconds" and "I'll help you add a depth field to track tree traversal depth in the merkle tree implementation. Let me examine the code and add the depth tracking functionality." At the bottom of the sidebar, there's a "Restore checkpoint" button. A URL <https://www.cursor.com/> is overlaid at the bottom center of the screenshot.

PersonalPortfolio 1/10 checkpoints used

Agent + History Started building your app + New chat

Checkpoint made 6 minutes ago • Free
Started building your app

[Rollback here](#) [Changes](#)

Show 6 more

Configured Portfolio Server to run python -m http.server 5000

Took a screenshot

Checkpoint made just now • Create a personal portfolio website to showcase professional information

[Rollback here](#) [Changes](#)

I've set up a personal portfolio website with the following features:

- ✓ Complete HTML structure with navigation, hero section, about, experience, skills, projects, and contact sections
- ✓ Modern CSS styling with custom properties, responsive design, and smooth animations
- ✓ Interactive JavaScript with navigation, form handling, scroll effects, and animations
- ✓ Print-optimized CSS for professional CV printing
- ✓ Mobile-responsive design with hamburger menu

The website is ready for testing. How does the overall layout and design look? Are all the interactive elements (navigation, buttons, forms) working properly? Please check the mobile responsiveness and let me know if you notice any issues with the styling or functionality.

Meu projeto...

Select

Running Preview + .replit.dev/#contact

Ready to share with the world? Deploy

Portfólio Início Sobre Experiência Habilidades Projetos Contato

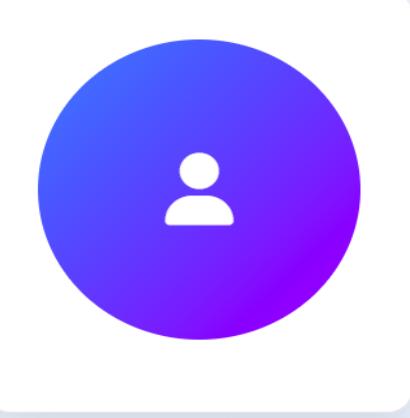
Olá, eu sou

[Seu Nome]

[Sua Profissão/Título]

Profissional dedicado com experiência em desenvolvimento e tecnologia, focado em criar soluções inovadoras e entregar resultados excepcionais.

[Entre em Contato](#) [Baixar CV](#)



<https://replit.com/>



MAPA DA TRILHA DO CONHECIMENTO

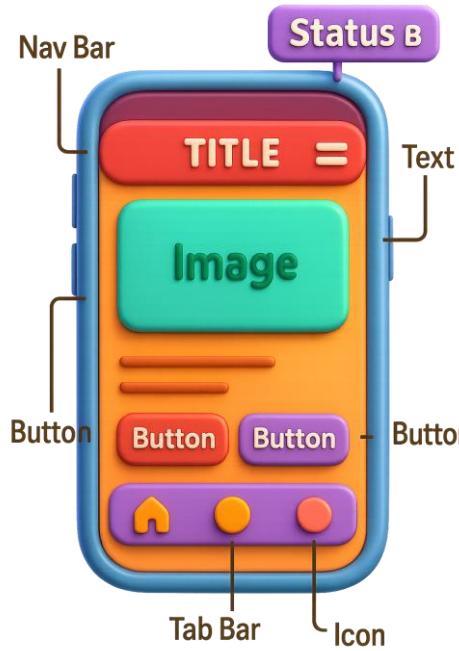
- Premissas sobre o tema.
- Por dentro do *Vibe Coding*.
- **Como a Computação Funciona por Trás do *Vibe Coding*.**
- *Hands on:* Integração de IA generativa com código interativo.

A COMPUTAÇÃO POR TRÁS DO VIBE CODING.

Lógica e Estrutura de Problemas



Noções de Interface e Experiência do Usuário



Elementos de Interface

Conheça os componentes básicos:
telas, botões, formulários e menus



Interações

Descreva como o usuário navegará
e utilizará o sistema

A COMPUTAÇÃO POR TRÁS DO VIBE CODING

Conceito de Dados



VARIÁVEIS

LISTAS

TABELAS

ARQUIVOS

A COMPUTAÇÃO POR TRÁS DO VIBE CODING

Conceito de Dados



VARIÁVEIS

Espaços na memória que armazenam valores durante a execução

LISTAS

TABELAS

ARQUIVOS

A COMPUTAÇÃO POR TRÁS DO VIBE CODING

Conceito de Dados



VARIÁVEIS

LISTAS

Coleções ordenadas de elementos do mesmo tipo

TABELAS

ARQUIVOS

A COMPUTAÇÃO POR TRÁS DO VIBE CODING

Conceito de Dados



VARIÁVEIS

LISTAS

TABELAS

Organização de dados em linhas e colunas estruturadas.

ARQUIVOS

A COMPUTAÇÃO POR TRÁS DO VIBE CODING

Conceito de Dados



VARIÁVEIS

LISTAS

TABELAS

ARQUIVOS

Armazenamento permanente de informações no sistema.

A COMPUTAÇÃO POR TRÁS DO VIBE CODING



Testes e Validação

Planejamento

Defina o que precisa ser verificado antes de iniciar os testes.

Execução

Realize diferentes tipos de testes para identificar problemas.

Relatório

Descreva detalhadamente os erros encontrados durante o processo.

Correção

Solicite ajustes específicos para resolver os problemas identificados.

Engenharia de Prompts

Criar

Elabore instruções claras e específicas para a IA

Revisar

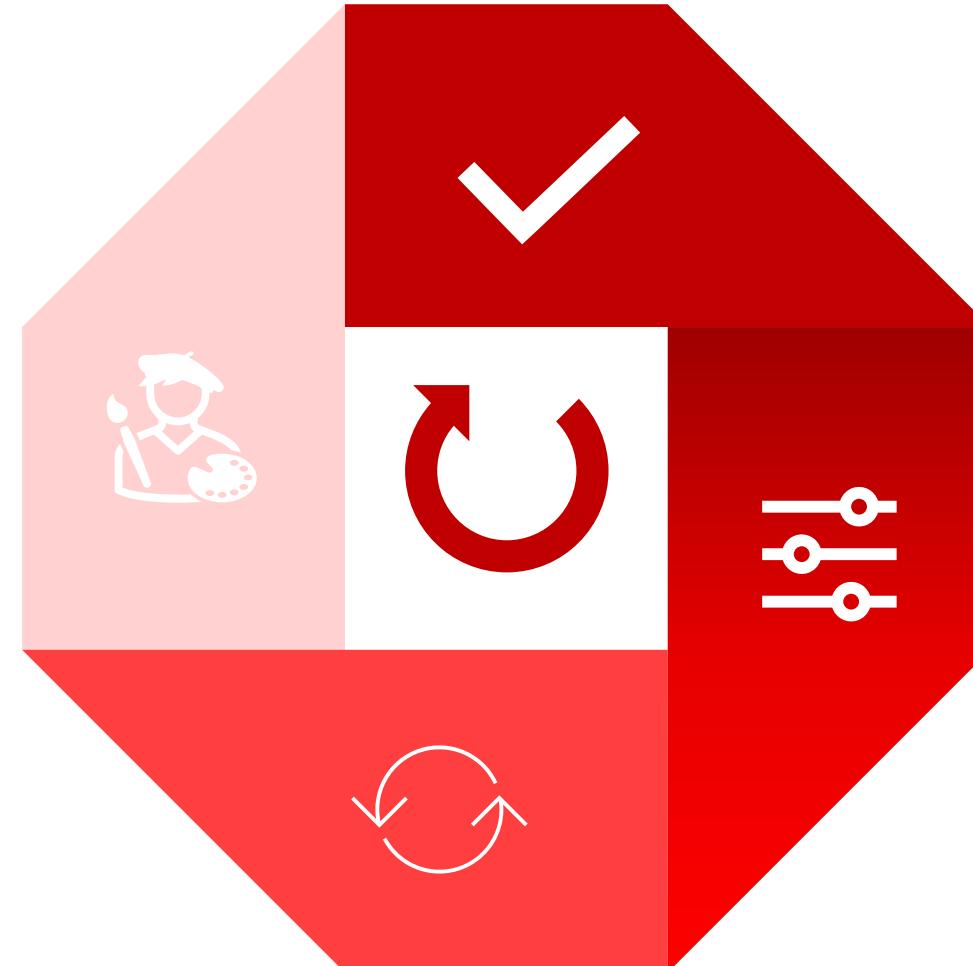
Analise os resultados recebidos com atenção.

Refinar

Repita o processo até alcançar o resultado desejado

Ajustar

Modifique as instruções com base nos resultados obtidos;



A COMPUTAÇÃO POR TRÁS DO VIBE CODING

NOÇÕES DE SEGURANÇA E BOAS PRÁTICAS



Proteção de Dados

Evite compartilhar informações sensíveis nos prompts.



Autenticação

Solicite mecanismos para verificar a identidade dos usuários.



Autorização

Defina diferentes níveis de acesso para diferentes usuários.



Validação

Verifique entradas de usuários para prevenir vulnerabilidades.



MAPA DA TRILHA DO CONHECIMENTO

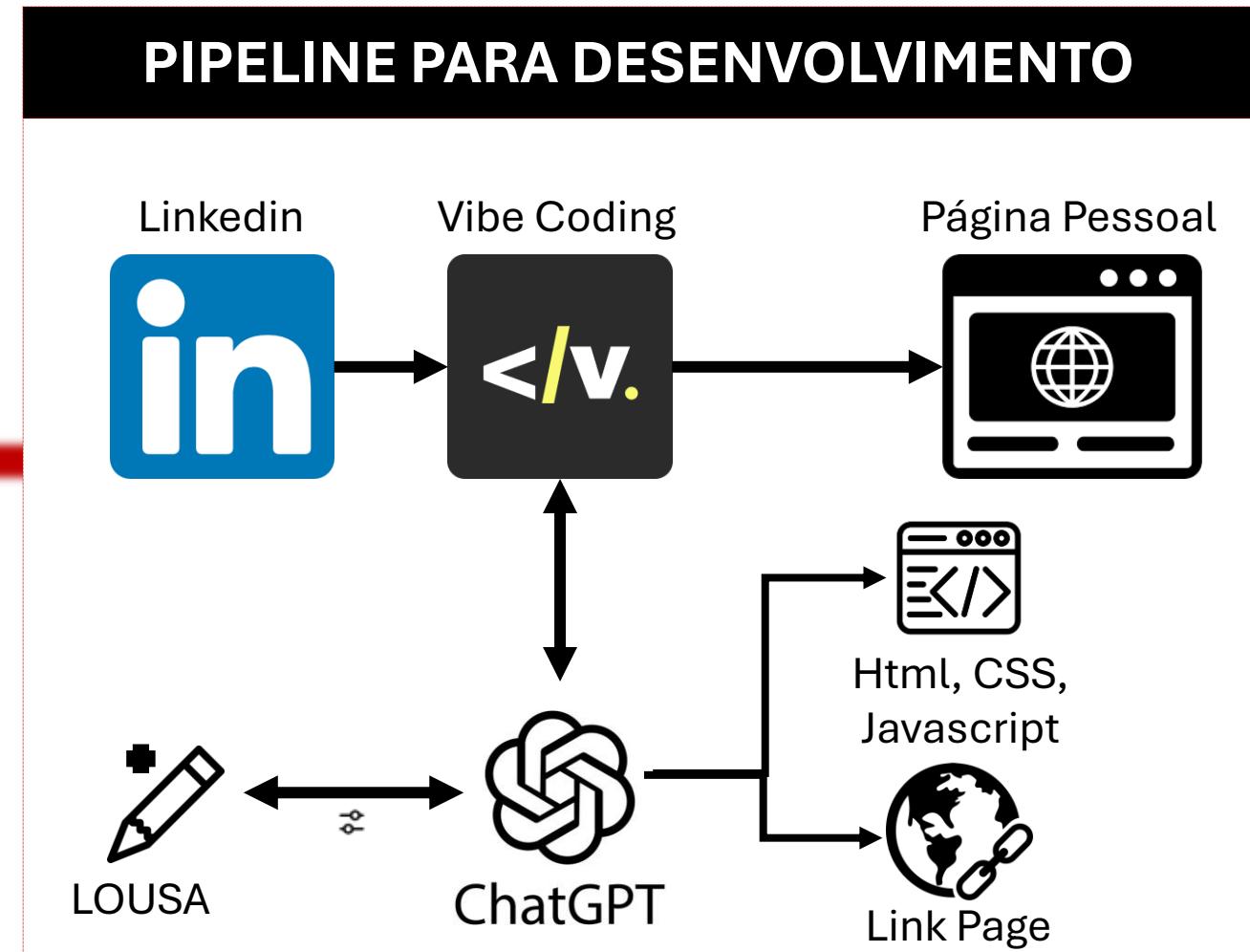
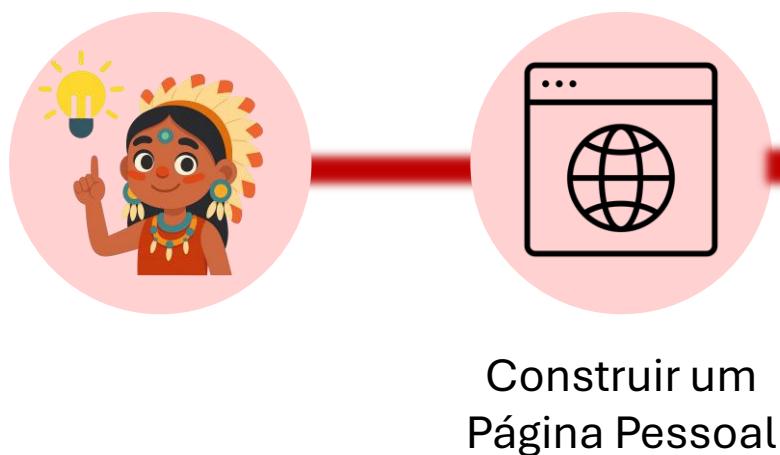
- Premissas sobre o tema.
- Por dentro do *Vibe Coding*.
- Como a Computação Funciona por Trás do *Vibe Coding*.
- ***Hands on: Integração de IA generativa com código interativo.***



CENÁRIO I

Imagine que você precisa criar uma presença digital para apresentar seu papel como futuro agente de transformação ambiental com IA. Seu desafio é desenvolver uma página pessoal funcional, usando os dados do seu perfil do LinkedIn e a abordagem *Vibe Coding*. Você poderá utilizar a ferramenta como ChatGPT, e publicar o resultado em uma Link Page. O objetivo é mostrar, de forma prática, como expressar ideias em linguagem natural e transformá-las em soluções reais com o apoio da IA. Ao final, compartilhe seu link com o grupo e mostre seu protagonismo rumo à COP30.

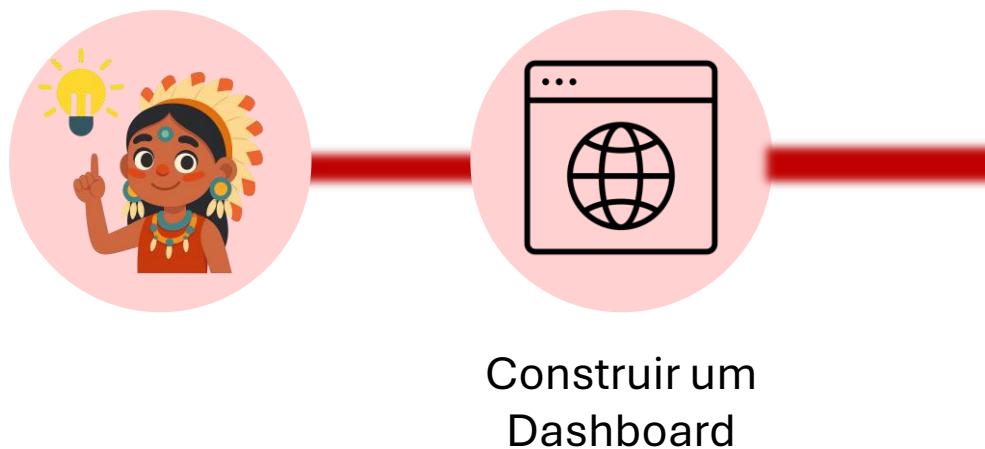
Transformando ideias em aplicações reais com GenAI



CENÁRIO II

Você foi convidado a desenvolver uma dashboard interativa que apresente visualmente os dados da Evolução Anual das Taxas de Desmatamento e o Ranking Acumulado por Estado, com base nos dados do sistema Terrabrasilis/INPE. Usando os princípios de *Vibe Coding*, ferramentas como HTML, CSS, JavaScript e Chart.js, e com apoio do ChatGPT, o desafio é entregar uma interface visual clara, acessível e responsiva que possa ser utilizada para educação ambiental e apoio à decisão. A solução deve conter ao menos dois gráficos e estar conectada ao propósito do curso: utilizar IA e dados para fortalecer ações sustentáveis na Amazônia Legal.

Transformando ideias em aplicações reais com GenAI

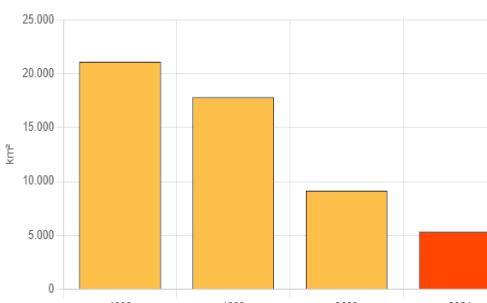


RESULTADO

Amazônia em Ação

Visualização Interativa do Desmatamento na Amazônia Legal

Evolução Anual das Taxas de Desmatamento



Ano	Taxa de Desmatamento (km²)
1988	~21.000
1989	~18.000
2023	~9.000
2024	~5.000

Ranking Acumulado por Estado

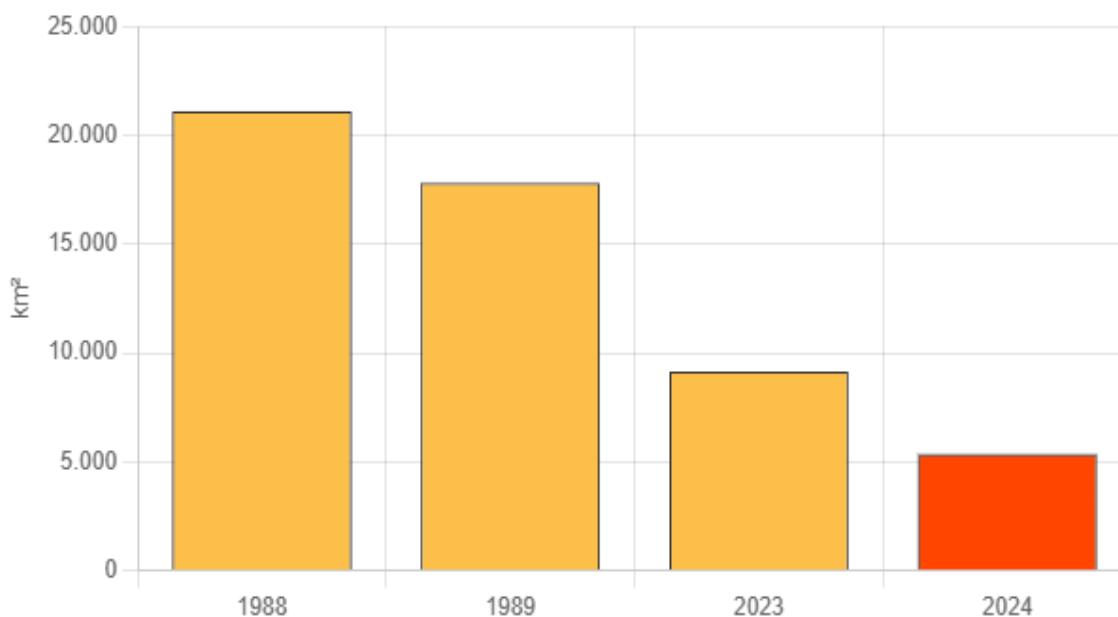
- 1º - Pará: 172.435 km² (34.68%)
- 2º - Mato Grosso: 155.390 km² (31.25%)
- 3º - Rondônia: 67.295 km² (13.53%)
- 4º - Amazonas: 36.137 km² (7.27%)
- 5º - Maranhão: 26.967 km² (5.42%)

Desenvolvido por I2A2 — Instituto de Inteligência Artificial Aplicada

Amazônia em Ação

Visualização Interativa do Desmatamento na Amazônia Legal

Evolução Anual das Taxas de Desmatamento



Ranking Acumulado por Estado

- 1º - Pará: 172.435 km² (34.68%)
- 2º - Mato Grosso: 155.390 km² (31.25%)
- 3º - Rondônia: 67.295 km² (13.53%)
- 4º - Amazonas: 36.137 km² (7.27%)
- 5º - Maranhão: 26.967 km² (5.42%)



MAPA DA TRILHA DO CONHECIMENTO

- Premissas sobre o tema.
- Por dentro do *Vibe Coding*.
- Como a Computação Funciona por Trás do *Vibe Coding*.
- *Hands on:* Integração de IA generativa com código interativo.



Construindo um futuro onde a IA
melhora e avança a sociedade