

RUMOS CAXIAS 2025
CAU/RS

Arquitetura e Inteligência Artificial

Cesar Brod

@cesarbrod

aio.company

brodtec.com/cau

CC BY-SA 4.0



Cesar Brod

Vovô nerd

Encantador de lobisomens

Na área de TI desde 1981 (IA em 1988)

Escritor, tradutor

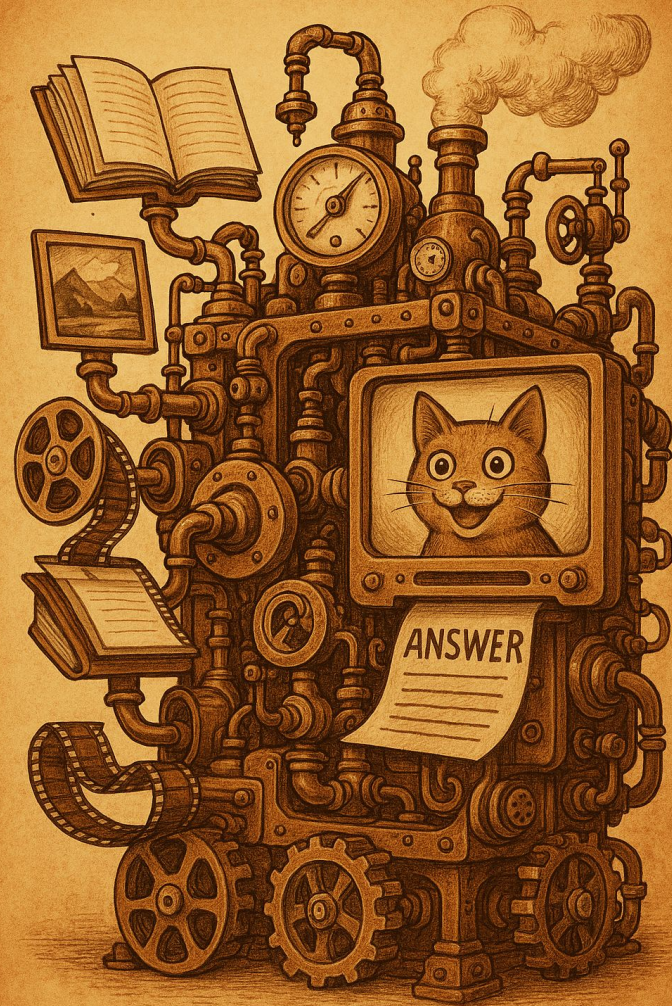
Criador de modelos de negócios

CTO da AIO.COMPANY

@cesarbrod



O que é Inteligência Artificial?



Usos da IA na arquitetura hoje

(fonte: gente que
conheço)

Valeu Jô, Joana
e Laila!



Perguntas
textuais para
LLMs

(ChatGPT)





Interrogar
Plano Diretor

Modelos de
Briefing



Plano Diretor de Lajeado - RS.pdf



PDF

Considerando o Plano Diretor de Lajeado enviado aqui, em formato PDF, quais os principais cuidados que devo ter quando quiser submeter um projeto de construção de residência privada ao município, especificamente uma casa térrea com três suítes, ampla sala de estar com banheiro social e área gourmet com churrasqueira?



Ferramentas





Plano Diretor de
PDF

Considerando o Plano
cuidados que devo ter
ao município, especific
banheiro social e área



Ferramentas



2. Cota de Inundação

- O terreno **deve estar acima da cota de 27,00 metros** do nível do mar para atividades residenciais. Garagens podem estar entre 24,00 m e 27,00 m .



3. Parâmetros Urbanísticos (Anexo 04)

Você deve respeitar os seguintes índices da zona onde o imóvel se encontra:

- **Índice de Aproveitamento (IA):** define a área máxima edificável com base na metragem do lote.
- **Taxa de Ocupação (TO):** porcentagem do terreno que pode ser ocupada pela projeção da casa.
- **Altura Máxima da Edificação:** para residência térrea, geralmente até 6,60 m (podendo variar).
- **Recuos obrigatórios:**
 - Frontal (jardim): geralmente 3 m, podendo ser 2 m para lotes < 300 m².
 - Fundos: 3 m (altura da edificação no fundo limitada a 5 m).
 - Laterais: conforme altura da edificação e regras específicas .
- **Taxa de Permeabilidade:** é obrigatório manter área permeável mínima no terreno (por ex., gramado). O valor varia conforme zona. .

Considerando essas informações, prepare um modelo de briefing a ser usado com as pessoas investidoras para a construção desse imóvel, considerando a linguagem leiga. As pessoas investidoras não conhecem o jargão técnico da engenharia e arquitetura.

Considerando
a ser usado com
imóvel, considere
não conhecem



Briefing para Investidores – Projeto de Casa Térrea em Lajeado/RS



Visão Geral do Projeto

O objetivo deste projeto é a construção de uma **residência unifamiliar térrea** em um terreno urbano em Lajeado, voltado para o público de **classe média alta**, com foco em **conforto, funcionalidade e valorização do imóvel**.

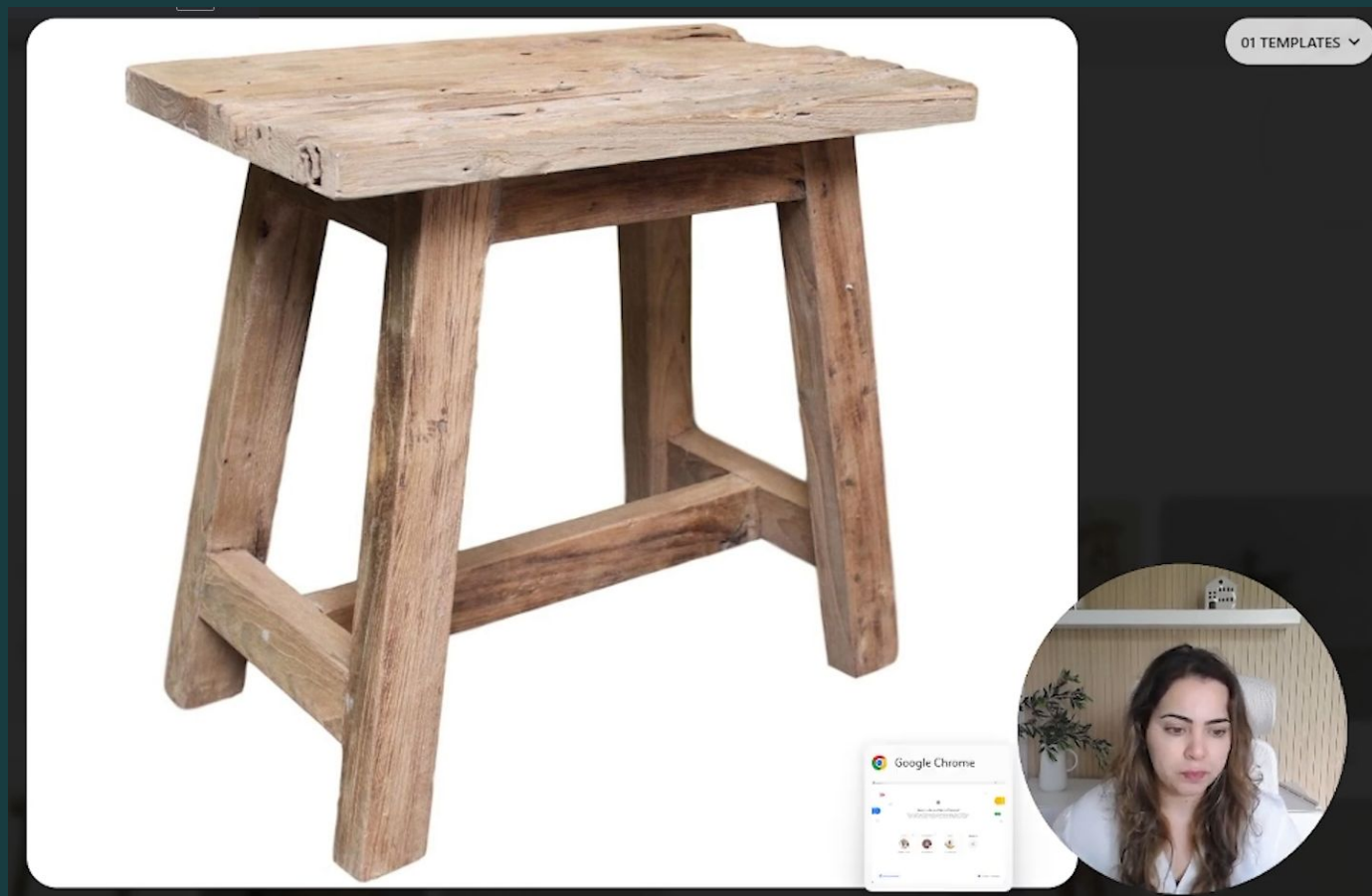


Características da Casa

- **Tipo:** Casa térrea (sem andares acima)
- **Número de suítes:** 3 (cada uma com banheiro privativo)
- **Sala de estar:** Ampla, integrada com a cozinha
- **Banheiro social:** Para visitantes
- **Área gourmet:** Com churrasqueira, integrada ao pátio
- **Garagem:** Para 2 carros
- **Pátio/jardim:** Sim, com área verde
- **Acessibilidade:** Total – projeto 100% térreo e com acessos sem degraus



Conversão de fotos em blocos



Amanda Goulart no YouTube

**Transforme
uma imagem em modelo 3D**



Amanda Goulart no YouTube



Softwares Livres

Cursos

Cursos introdutórios de alguns dos softwares livres mais usados por arquitetos e urbanistas, divididos em vídeos curtos, que você pode assistir quando quiser e discutir em nosso [Fórum](#).



BIM COM FREECAD
Casa Martirani



FREECAD
Criação 2D/3D | BIM



QGIS
Sistema de Informação
Geográfica (SIG)



QGIS
Planejamento territorial e
ambiental

solare.org.br

QCAD
FreeCAD
BLENDER
BIM
QGIS

Iniciativa da FNA, CAU/RS e outros



SOLARE no YouTube



Stable Diffusion



Stable Diffusion

Automatic 1111 e
Stability Matrix

Modelos (civitai)

Treinamento caseiro
(LoRA), Google Colab

Exemplo

557 results for 'architecture'

[Models](#) [Images](#) [Articles](#) [Collections](#) [Bounties](#) [Users](#) [Tools](#)



civitai.com

Models

Architecture

Google

niemeyer buildings



Todas

Imagens

Shopping

Livros

Videos

Maps

Notícias

Mais ▾

Ferramentas 1 ▾



Rio



Congress



Brazil



Sphere



Qualquer tamanho

Grande ✓

Médio

Ícone

Grande

Cor

Direitos de uso

Tipo

Em qualquer data

Pesquisa avançada

Limpar

Aproximadamente 5.770.000 resultados (0,47s)



Architectural Digest
Oscar Niemeyer Architecture | Archi...



Condé Nast Traveler
Photos: Oscar Niemeyer's Iconi...



Parametric Architecture
Oscar Niemeyer: 6 Iconic Works of the ...

Parametric Architecture
Oscar Niemeyer: 6 Iconic



Trans-Americas Journey
Oscar Niemeyer Architecture Brasília...



Dreamideamachine
ARCHITECTURE: Oscar Niemeyer...



en.wikipedia.org
Oscar Niemeyer International Cultu...



Trans-Americas Journey
Oscar Niemeyer Architec



Dataset (Google Images)

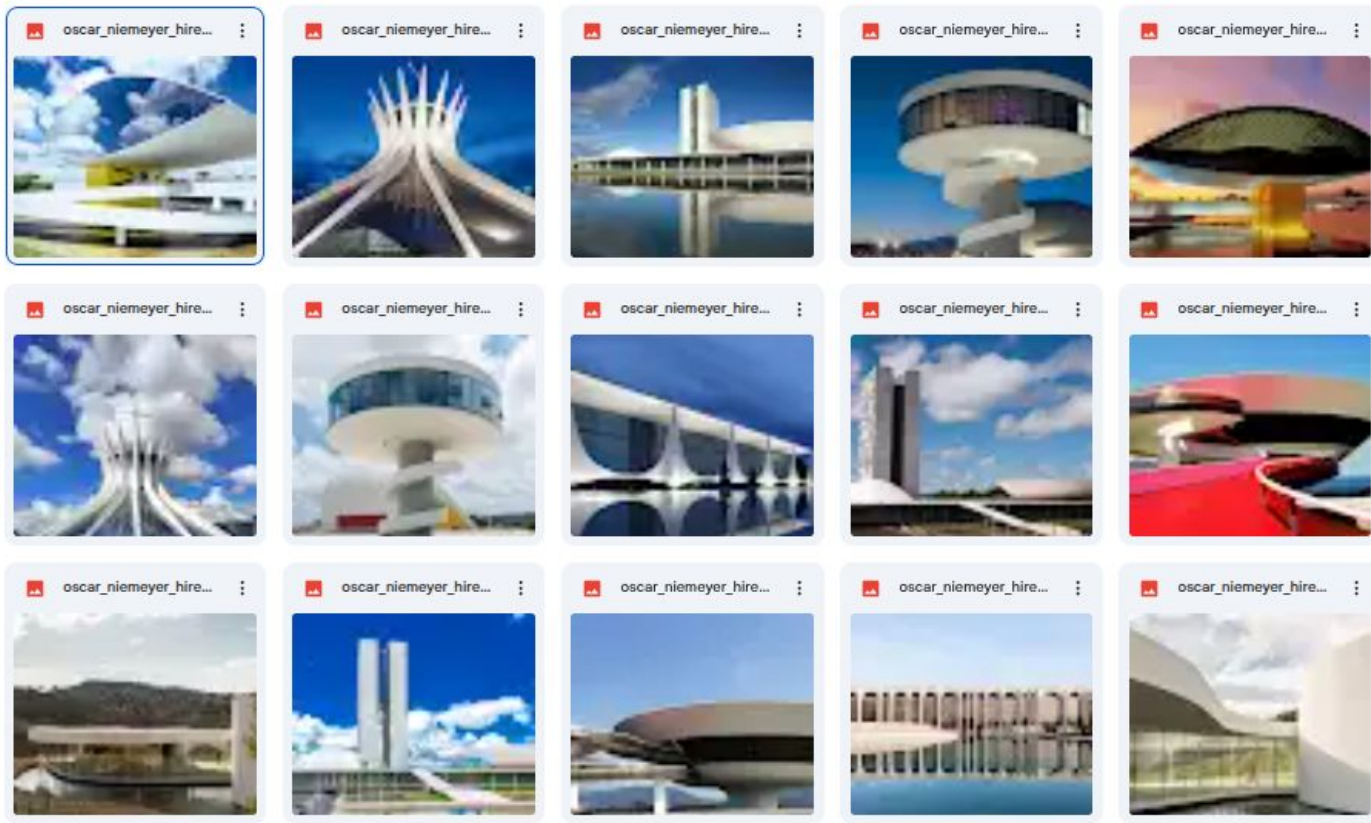
... > n1emeyer > dataset ▾



Tipo ▾ Pessoas ▾ Modificado ▾ Fonte ▾

Arquivos

↑ Última modificação feita por mim ▾ ⋮



Dataset

(Google Drive)

Start Here



```
import os
from IPython import get_ipython
from IPython.display import display, Markdown

COLAB = True

if COLAB:
    from google.colab.output import clear as clear_output
else:
    from IPython.display import clear_output

#@title ## 🚩 Start Here

#@markdown ### 1 Setup
#@markdown This cell will load some requirements and cre
#@markdown Your project name can't contain spaces but it
project_name = "nlemeyer" #@param {type:"string"}
project_name = project_name.strip()
#@markdown The folder structure doesn't matter and is pu
folder_structure = "Organize by project (MyDrive/Loras/p
```

1 Setup

This cell will load some requirements and create the necessary folders in your Google Drive.

Your project name can't contain spaces but it can contain a single / to make a subfolder in your dataset.

project_name: "nlemeyer"

The folder structure doesn't matter and is purely for comfort. Make sure to always pick the same one. I like organizing by project.

folder_structure: Organize by project
(MyDrive/Loras/project_name/dataset)

colab.research.google

Dataset_Maker.ipynb
Lora_Trainer_XL.ipynb

n1emeyer, a building with a curved roof
and a sky background

n1emeyer, a building with a large glass
roof and a reflection in the water

n1emeyer, a building with a reflection of
people walking around it

Arquivos



Última modificação feita por mim ▾



n1emeyer-01.safeten... ▮



n1emeyer-02.safete... ▮



n1emeyer-03.safete... ▮



n1emeyer-04.safete... ▮



n1emeyer-05.safete... ▮



n1emeyer-06.safete... ▮



n1emeyer-07.safeten... ▮



n1emeyer-08.safete... ▮



n1emeyer-09.safete... ▮



n1emeyer-10.safeten... ▮

LoRA

Low
Rank
Adaptation



LoRA
Colinha no canal do
@cesarbrod no
YouTube!

Reimagine a sua imagem com Inteligência Artificial

Agora, ao vivo...
(se tudo der muito certo!)

NIEMAYERIZATOR

(um produto das Organizações Tabajara)

**Demonstração apenas para fins educativos e inspiracionais.
Respeite todas as obras autorais.**



> NIEMAYERIZATOR >



close view of a little
house on the prairie

architectureExterior_v40Exterior.safetensors [0: ▾]



txt2img

img2img

Extras

PNG Info

Checkpoint Merger

Train

Interrogator

CivBrowser

DeepDanboru Object Recognition

Infinite image browsing

Image Browser

Settings

Extensions

close view of a little house on the prairie

9/75

Generate

Negative prompt

(Press Ctrl+Enter to generate, Alt+Enter to skip, Esc to interrupt)

0/75



✕ ▾



Generation

Textual Inversion

Hypernetworks

Checkpoints

Lora

Sampling method

DPM++ 2M ▾

Schedule type

Automatic ▾

Sampling steps

20

☐ Hires. fix ◀☐ Refiner ◀

Width

512

Batch count

1

Height

512

Batch size

1

CFG Scale

7

Seed

-1

☐ Extra

n1emeyer, close view
of a little house on the
prairie

<lora:n1emeyer:1>

n1emeyer, close view of a little house on the prairie <lora:n1emeyer:1>

14/75

Generate

Negative prompt

(Press Ctrl+Enter to generate, Alt+Enter to skip, Esc to interrupt)

0/75



Generation

Textual Inversion

Hypernetworks

Checkpoints

Lora

Sampling method

DPM++ 2M

Schedule type

Automatic

Sampling steps

20

☐ Hires. fix☐ Refiner

Width

512

Batch count

1

Height

512

Batch size

1

CFG Scale

7

Seed

-1

☐ Extra

LoRA Keywords Finder





brodtec.com/n1e

Obrigado

compute.capital
por hospedar essa pequena maluquice!



RUMOS CAXIAS 2025
CAU/RS

Obrigado!

Cesar Brod
@cesarbrod
aio.company