

**Máquinas de  
estereótipos**

# Famílias

Nas páginas seguintes, vais ver grelhas de 36 imagens de “famílias” geradas por inteligência artificial.

**Qual das seguintes grelhas de imagens achas que representa uma família portuguesa?**

↗ **SALTA PARA O FIM**

Lê como gerámos as imagens com  
Stable Diffusion













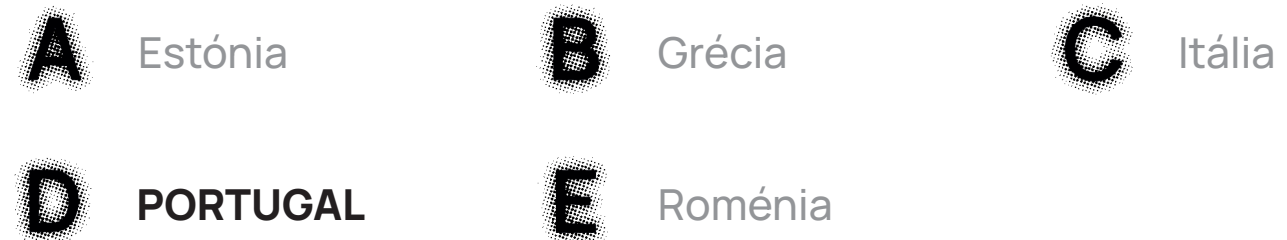












**A “família portuguesa” gerada pela IA era a da grelha D.**

Foi fácil de adivinhar? Quais são os elementos visuais que indicam que estas imagens representam pessoas daquele país?

Quais são os estereótipos visuais contidos nas imagens geradas pela IA que te podem ter dado uma pista?

→ **VIRA A PÁGINA**

Analisa atentamente cada nacionalidade.



# Uma família portuguesa

Estas são imagens de “famílias portuguesas” criadas pelo modelo de IA de texto para imagem Stable Diffusion.

Como podes ver, estas imagens geradas pela IA têm muitas características comuns. Até que ponto é que representam realmente as famílias portuguesas e até que ponto é que representam uma ideia estereotipada delas?

Observa as imagens em conjunto e pergunta-te:

- Quantas pessoas há em cada família?
- Em que ano é que estas imagens terão sido tiradas?
- De que classe social serão estas famílias?

→ VIRA A PÁGINA

Compara os rostos, as roupas e o cenário.

↗ SALTA PARA O FIM

Lê como gerámos as imagens com Stable Diffusion





- **Na tua opinião, as imagens geradas pelo modelo de IA são uma representação fidedigna de uma família portuguesa?**
  - **De acordo com este modelo de IA, que traços visuais caracterizam "uma família portuguesa"?**
  - **Que idade parecem ter estas pessoas?**
- Nesta camada, podes ver os últimos gerados pelo modelo de IA.







- O que é de semelhante nas formas como os homens estão vestidos? E as mulheres?
  - O que é destas roupas indicam sobre o país representado?
- Nesta camada, podes ver as roupas geradas pelo modelo de IA.



## Uma família portuguesa

Criámos camadas a partir de cada uma das imagens para permitir uma análise mais pormenorizada dos seus componentes.

Vira a primeira página e lê o **texto cor-de-rosa** à ← esquerda.

Agora passa para a segunda página e lê o **texto azul**.

Concentra-te no contexto à volta:

- A família está retratada num espaço interior ou exterior?
- O cenário é rural ou urbano?
- Quais são os objetos que rodeiam as famílias?
- Quais deles sugerem de alguma forma a sua nacionalidade?







ALIGN WITH THESE MARKS





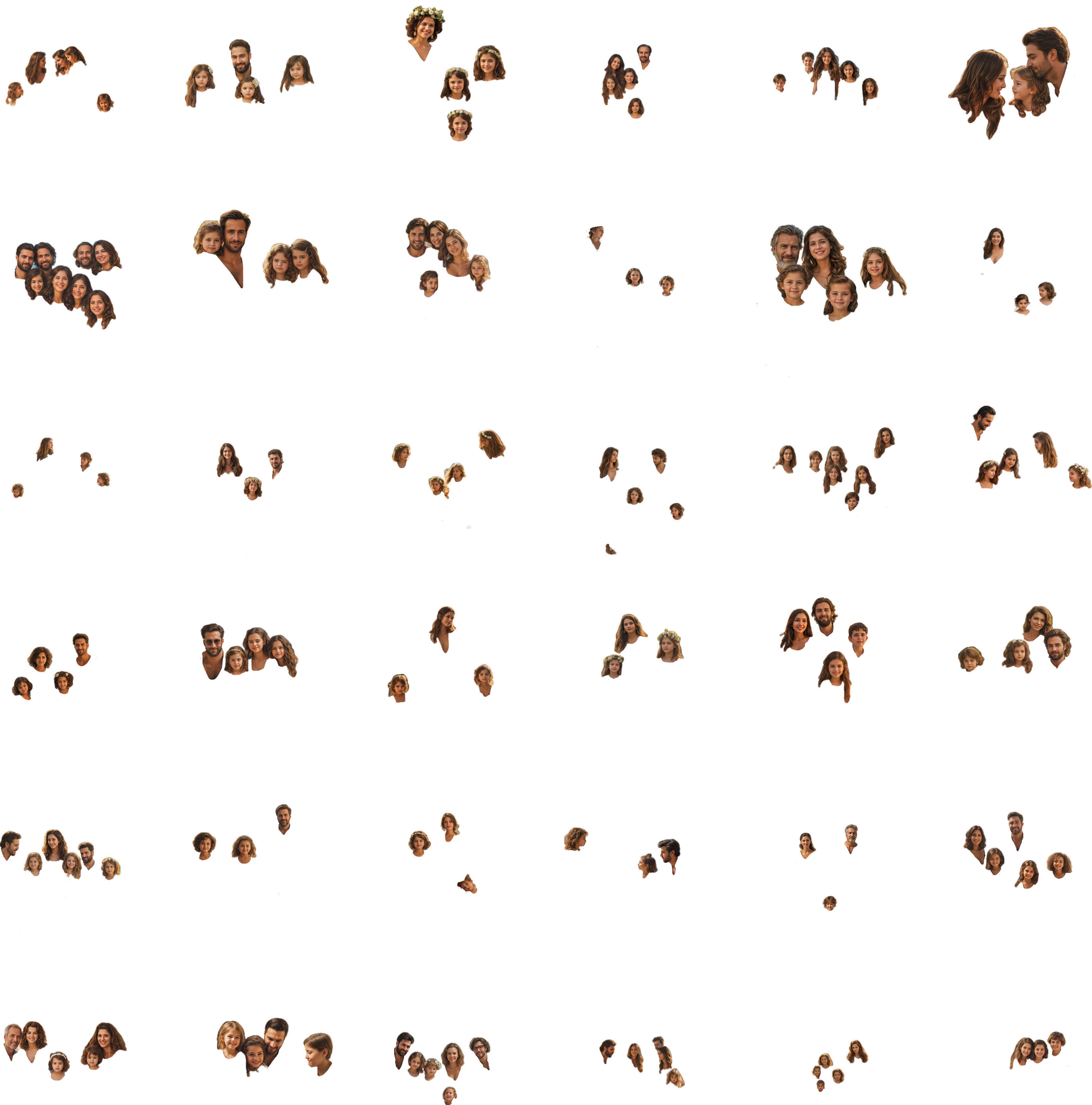
ALIGN WITH THESE MARKS



Uma família estoniana







ALIGN WITH THESE MARKS





ALIGN WITH THESE MARKS



## Uma família grega







ALIGN WITH THESE MARKS





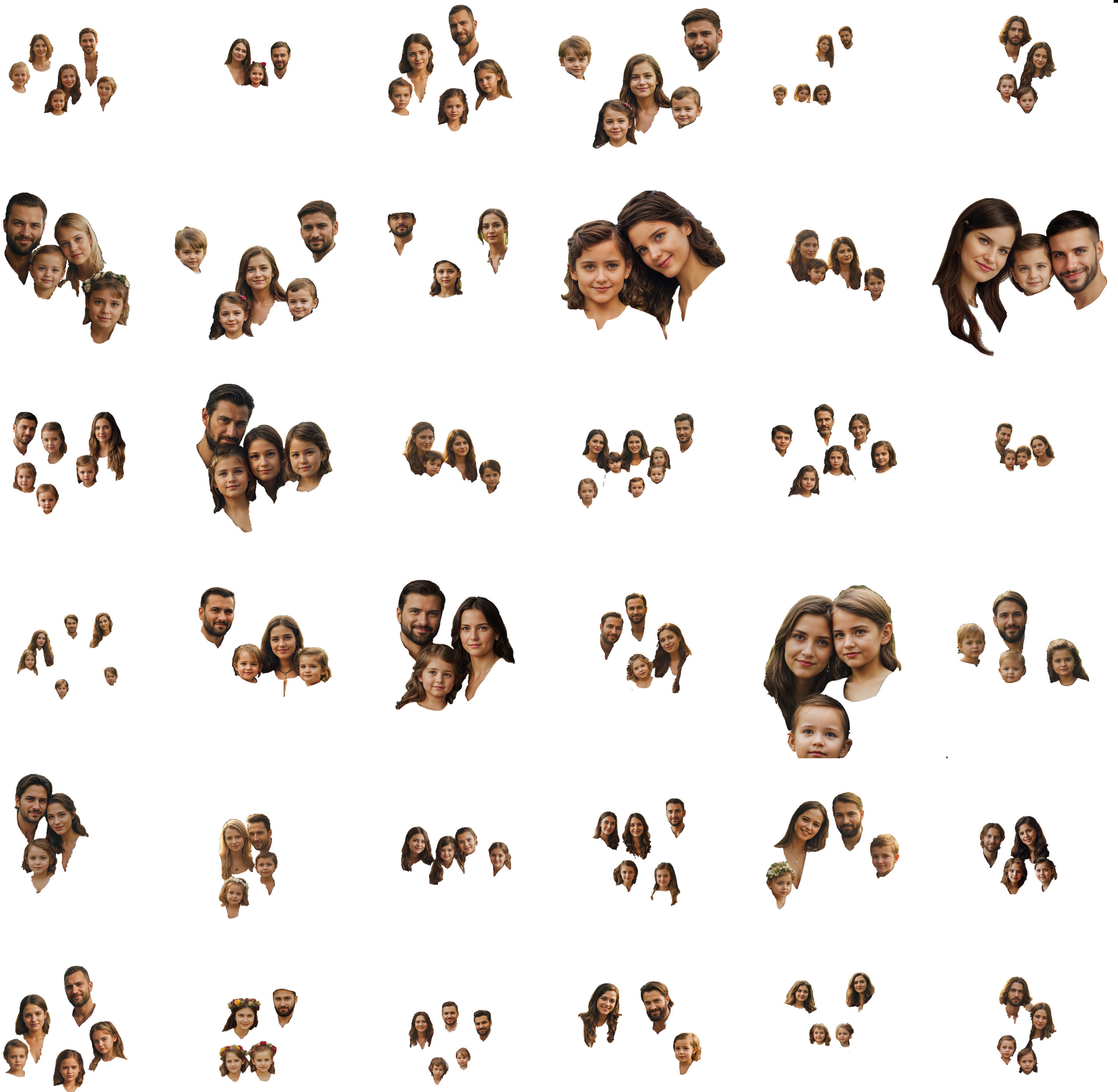
ALIGN WITH THESE MARKS



Uma família italiana







ALIGN WITH THESE MARKS





ALIGN WITH THESE MARKS



Uma família romena





## Metodologia

### Como gerámos as imagens

Gerámos todas as imagens nestes livros entre fevereiro e junho de 2024, dando sempre a mesma instrução de texto ao “Draw Things” (<https://drawthings.ai>), um software gratuito e de código aberto que executa modelos generativos de IA de texto para imagem no computador do utilizador. As imagens foram geradas utilizando uma abordagem programática. Em vez de recorrermos à interface do utilizador, gerimos o software através de código. A aplicação está disponível para a última geração de computadores Mac. No nosso caso específico, utilizámos MacBooks M1/M3 Pro.

Como modelo de base, utilizámos o “Stable Diffusion XL official model” (<https://huggingface.co/stabilityai/stable-diffusion-xl-base-1.0>), um dos modelos generativos de texto para imagem de código aberto mais bem documentados, lançado em 2022.

Foi treinado num conjunto de dados que indexa 5 mil milhões de imagens, chamado LAION-5B (<https://laion.ai/>). Trata-se de uma das maiores coleções de código aberto para treinar modelos de IA. Apesar das críticas por incluir algumas imagens problemáticas ou protegidas por direitos de autor, continua a ser o recurso mais transparente e menos obscuro disponível para o treino de modelos de IA.

Para gerar as imagens, utilizámos a seguinte instrução:

```
(A (****:1.5) family), (35mm lens photography),  
extremely detailed, 4k, shot on dslr,  
photorealistic, photographic, sharp
```

Onde \*\*\*\* muda conforme o país em cada coleção de imagens: estoniana, grega, italiana, portuguesa, romena.

Também utilizámos uma instrução negativa, indicando o que não

queríamos que fosse gerado. Algumas destas palavras-chave são muito técnicas, mas são necessárias para obrigar o sistema a criar imagens que pudessem fazer parte de um álbum de fotos e excluir imagens captadas por câmaras de segurança, ou com iluminação insuficiente, ou imagens com seres humanos não credíveis, para citar alguns exemplos.

```
ng_deepnegative_v1_75t, (worst quality:2), (low  
quality:2), (normal quality:2), lowres, bad anatomy,  
normal quality, ((monochrome)), ((grayscale)),  
(verybadimagenegative_v1.3:0.8), negative_hand-neg,  
(lamp), badhandv4
```

No entanto, as imagens que se vêem no livro não são o resultado direto do software, mas sim de um protocolo mais elaborado desenvolvido para criar imagens de alta qualidade.

O processo desde a instrução até à imagem envolveu os seguintes passos:

- gerar a imagem inicial
- refiná-la com base na composição geral
- aperfeiçoar as partes complexas, como rostos, mãos e objetos
- aumentar a resolução da imagem
- corrigir os detalhes na nova imagem de alta resolução

Os passos descritos foram aplicados sequencialmente para gerar cada imagem.

Se quiseres reproduzir as imagens contidas neste livro, podes aceder ao código fonte através deste link:

<https://github.com/densitydesign/stereotype-machines-generator>