

**Máquinas de
estereótipos**

Trabalhadores

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

Qual das seguintes grelhas de imagens achas que representa um grupo de trabalhadores portugueses?

↗ **SALTA PARA O FIM**

Lê como gerámos as imagens com
Stable Diffusion

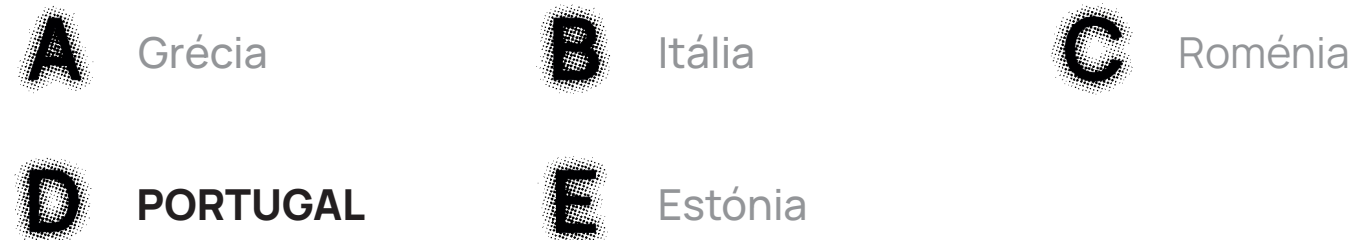












Os “trabalhadores portugueses” gerados pela IA eram os da grelha D

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.

Trabalhadores portugueses

Estas são imagens de “trabalhadores portugueses” 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 os trabalhadores portugueses e até que ponto é que representam uma ideia estereotipada deles?

Observa as imagens em conjunto e pergunta-te:

- Quantas pessoas há em cada grupo?
- A que tipo de indústria se refere a imagem?
- Até que ponto isto é representativo dos trabalhadores portugueses?

→ VIRA A PÁGINA

Compara os objetos, as pessoas e o cenário.

↗ SALTA PARA O FIM

Lê como gerámos as imagens com Stable Diffusion



- Nesta camada, podes ver os objetos gerados pelo modelo de IA.
- Que tipo de trabalho sugerem estes objetos?
 - De acordo com este modelo de IA, que traços visuais caracterizam um trabalhador português?
 - As imagens geradas pelo modelo de IA são uma representação fidedigna de um grupo de trabalhadores portugueses?



ALIGN WITH THESE MARKS

Nesta camada, poder ver as respostas pelo modelo de IA.

- O que é uma estratégia de negócios?
- A forma como uma organização se posiciona no mercado?



ALIGN WITH THESE MARKS

Trabalhadores portugueses

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:

- Os trabalhadores estão retratados num espaço interior ou exterior?
- Que tipo de trabalho está a ser feito?
- Estes cenários sugerem “locais de trabalho” típicos?





ALIGN WITH THESE MARKS



ALIGN WITH THESE MARKS

Trabalhadores gregos





ALIGN WITH THESE MARKS



ALIGN WITH THESE MARKS

Trabalhadores romenos





ALIGN WITH THESE MARKS



ALIGN WITH THESE MARKS

Trabalhadores italianos





ALIGN WITH THESE MARKS



ALIGN WITH THESE MARKS

Trabalhadores estonianos



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 group of (****:1.5) people working), (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>