

Visão Computacional

Introdução



O que é Visão Computacional?

O que é Inteligência Artificial?

Podemos dizer que o conceito de IA está relacionado à capacidade de soluções tecnológicas realizarem atividades de um modo considerado inteligente. IAs também podem “aprender por si mesmas” graças a sistemas de aprendizado que analisam grandes volumes de dados, possibilitando a elas ampliarem seus conhecimentos.

A Inteligência Artificial (IA) também é um campo da ciência, cujo propósito é estudar, desenvolver e empregar máquinas para realizarem atividades humanas de maneira autônoma. Também está ligada à robótica, ao Machine Learning (Aprendizagem de Máquina), ao reconhecimento de voz e de **visão**, entre outras tecnologias.

O que é Visão Computacional?

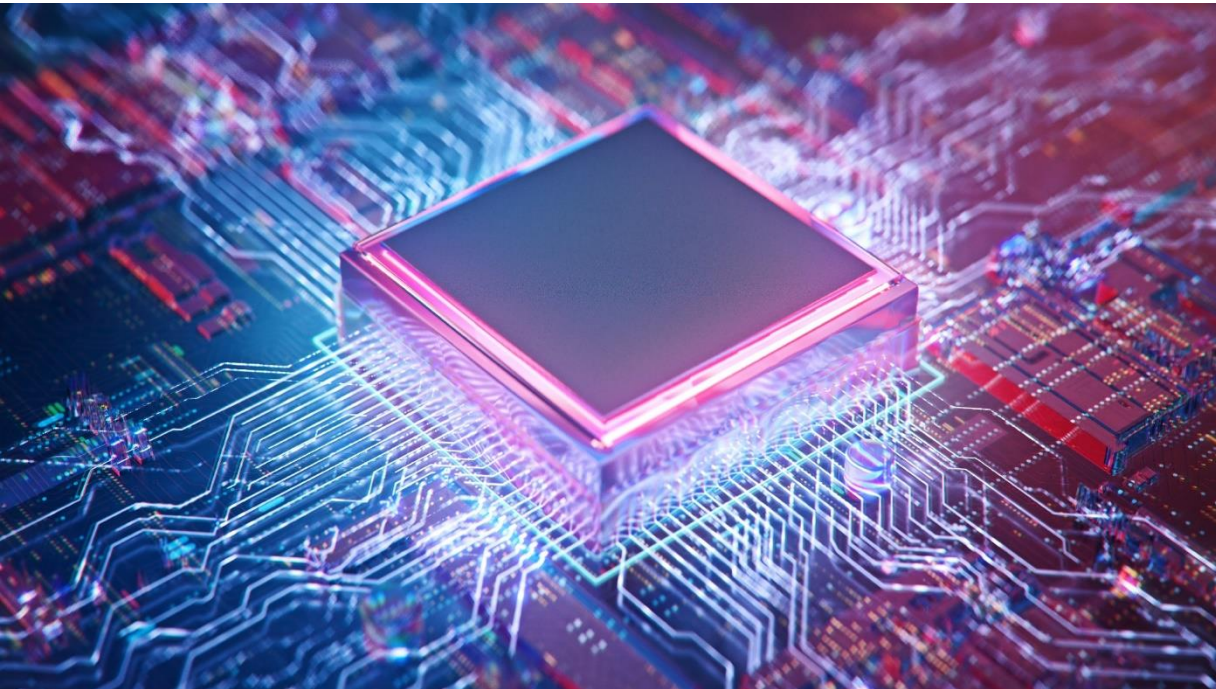
O que é Inteligência Artificial?

<https://www.technologyreview.com/2018/11/10/139137/is-this-ai-we-drew-you-a-flowchart-to-work-it-out/>

<https://whimsical.com/o-que-e-ia-esta-usando-ia-o-algoritmo-HWRCTUkacuvseftjMbysxm>

O que é Visão Computacional?

Capacidade de enxergar de uma máquina, de um computador.



Visão – ver , enxergar

Computacional – Computador

O que é ver, enxergar?

verbo transitivo direto e intransitivo

Captar a imagem de algo através da visão; enxergar: viu o dia claro; infelizmente, ela não vê.

<https://www.dicio.com.br/ver/>



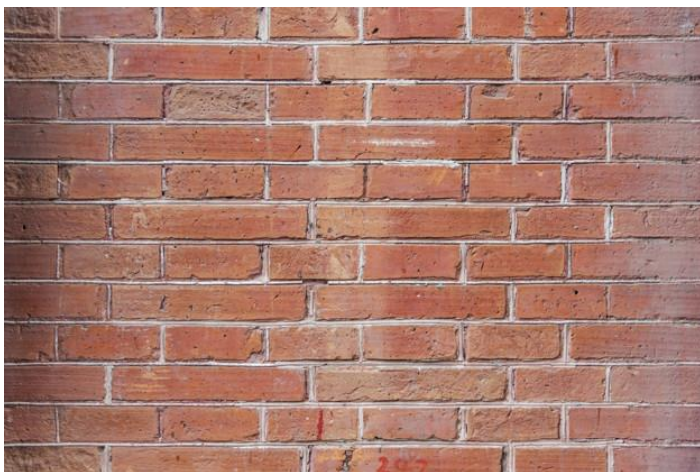
O que é Visão Computacional?

A visão é uma das formas de perceber o mundo ao redor e está associada a imagens.



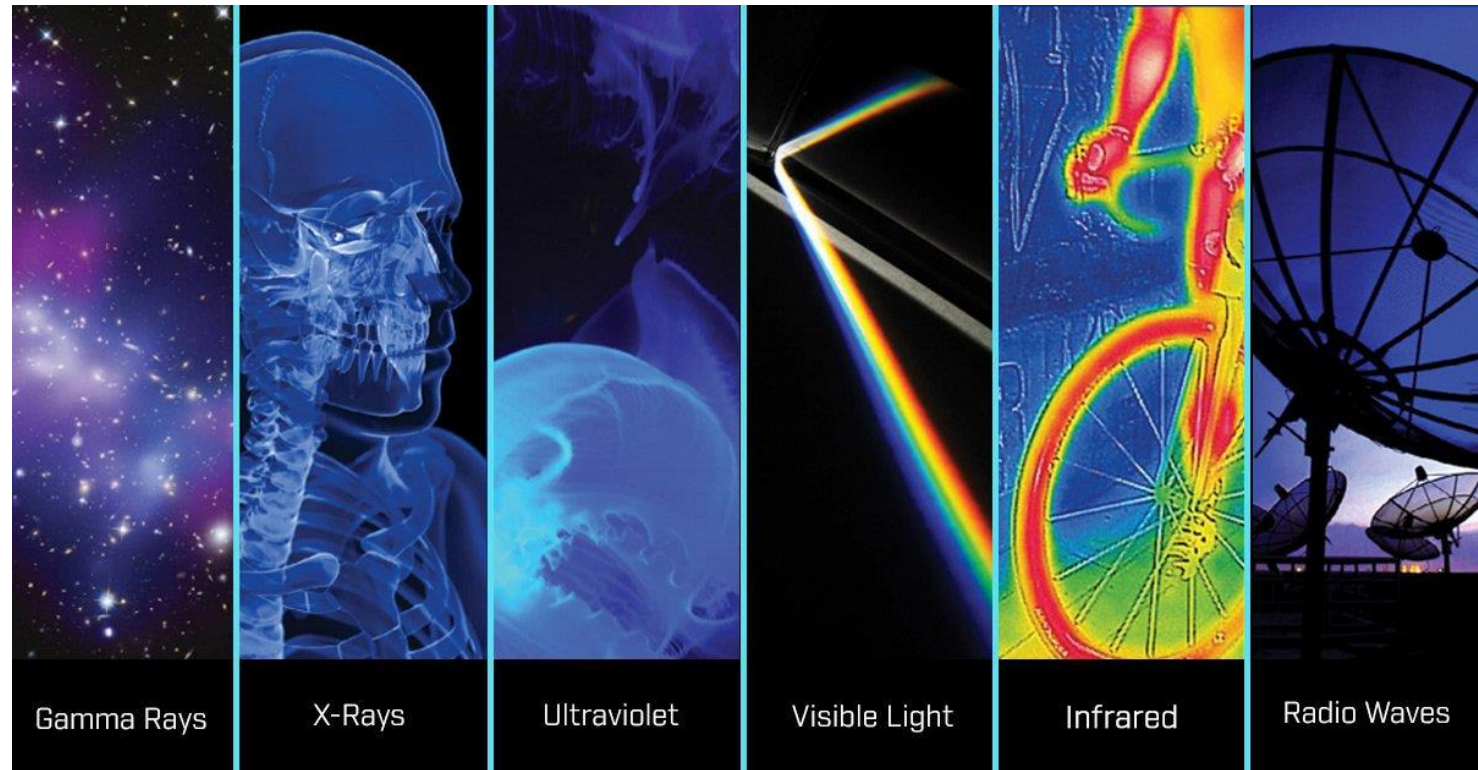
O que é Visão Computacional?

A visão do ser humano é limitada.



O que é Visão Computacional?

Com relação a visão,
as máquinas
possuem limitações
e possibilidades
diferentes com
relação aos seres
humanos



O que é Visão Computacional?

Visão Computacional é um campo de estudo que busca fazer com que computadores possam perceber o mundo a partir de imagens



Visão Computacional

Exemplos de problemas tratados na visão computacional

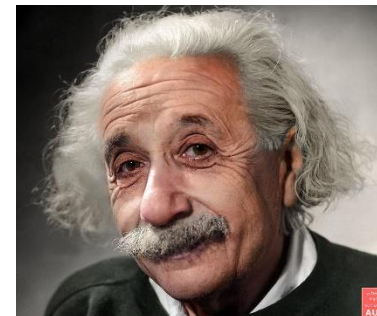
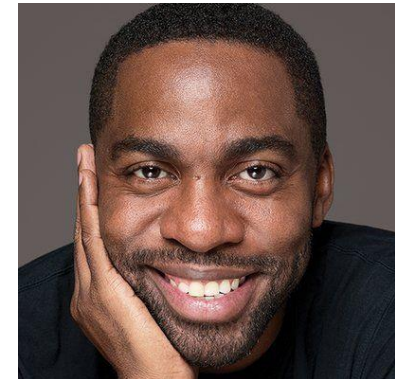
Detecção



Visão Computacional

Exemplos de problemas tratados na visão computacional

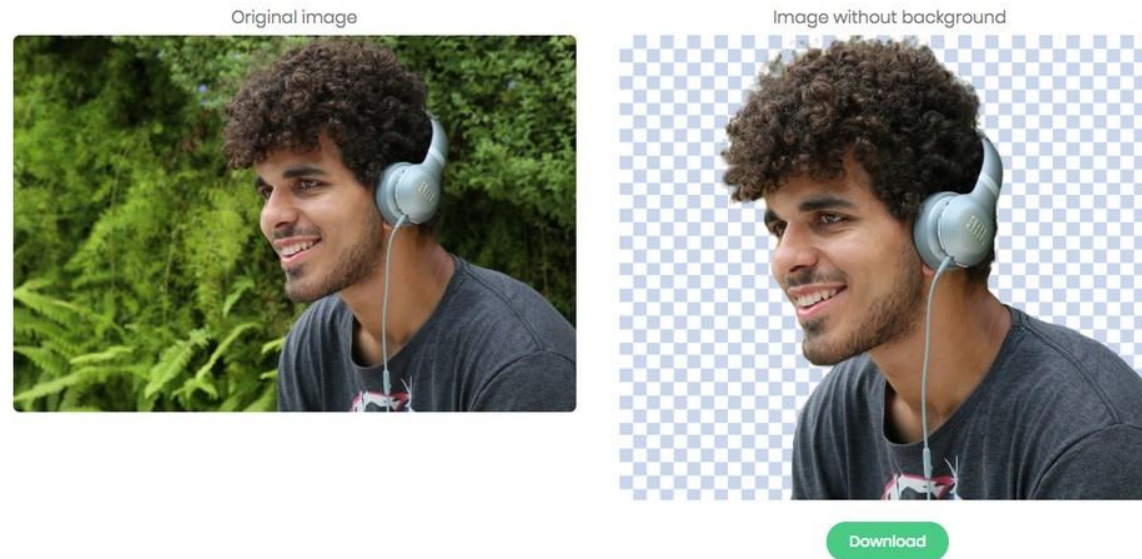
Reconhecimento



Visão Computacional

Exemplos de problemas tratados na visão computacional

Segmentação



Visão Computacional

Exemplos de problemas tratados na visão computacional

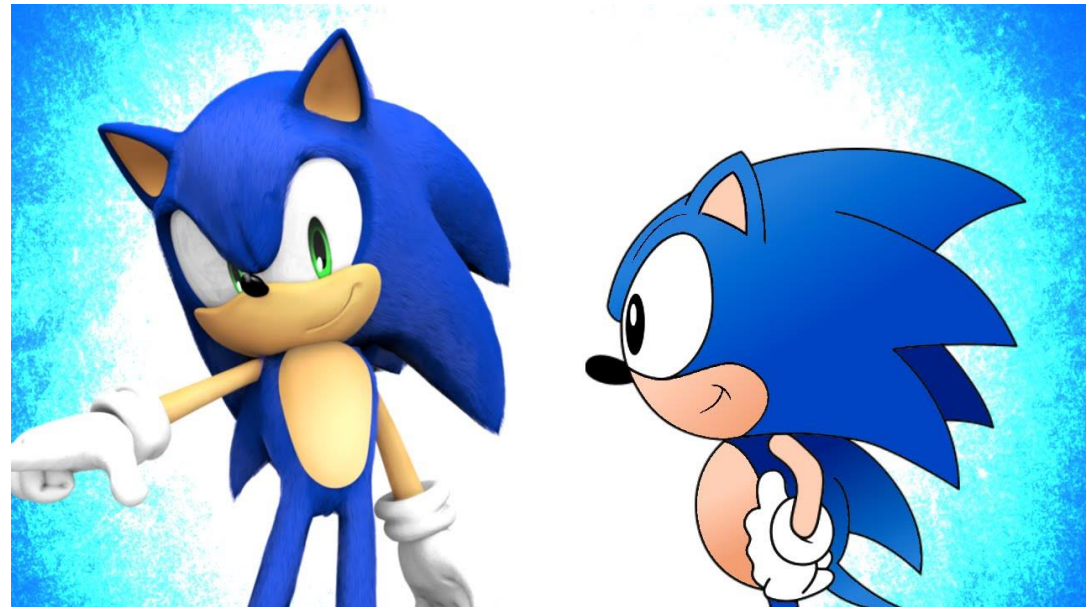
Análise de Movimento



Visão Computacional

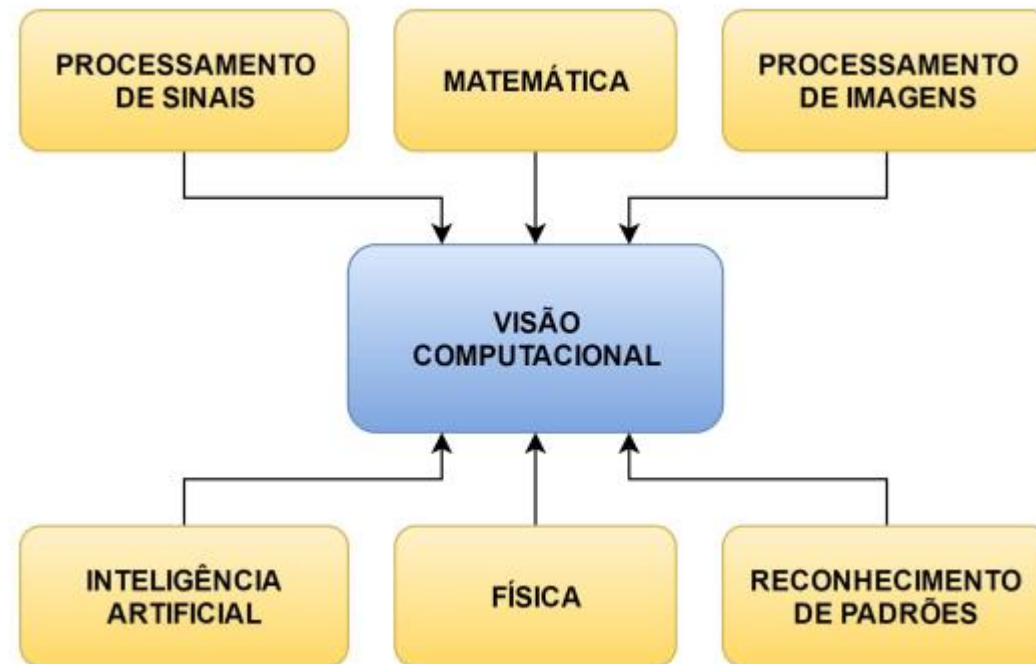
Exemplos de problemas tratados na visão computacional

Reconstrução 3D



Visão Computacional

Campos de estudo ligados a Visão Computacional



Visão Computacional

Exemplos de Aplicação

Sistema de reconhecimento Facial



<https://www.youtube.com/watch?v=I9RsrFcPQLc>



Visão Computacional

Exemplos de Aplicação

Sistema de reconstrução 3D

<https://www.youtube.com/watch?v=r16JnAkrid8>



Visão Computacional

Exemplos de Aplicação

Carro autônomo

<https://www.youtube.com/watch?v=2QWKJXiNlz8>



Visão Computacional

Exemplos de Aplicação

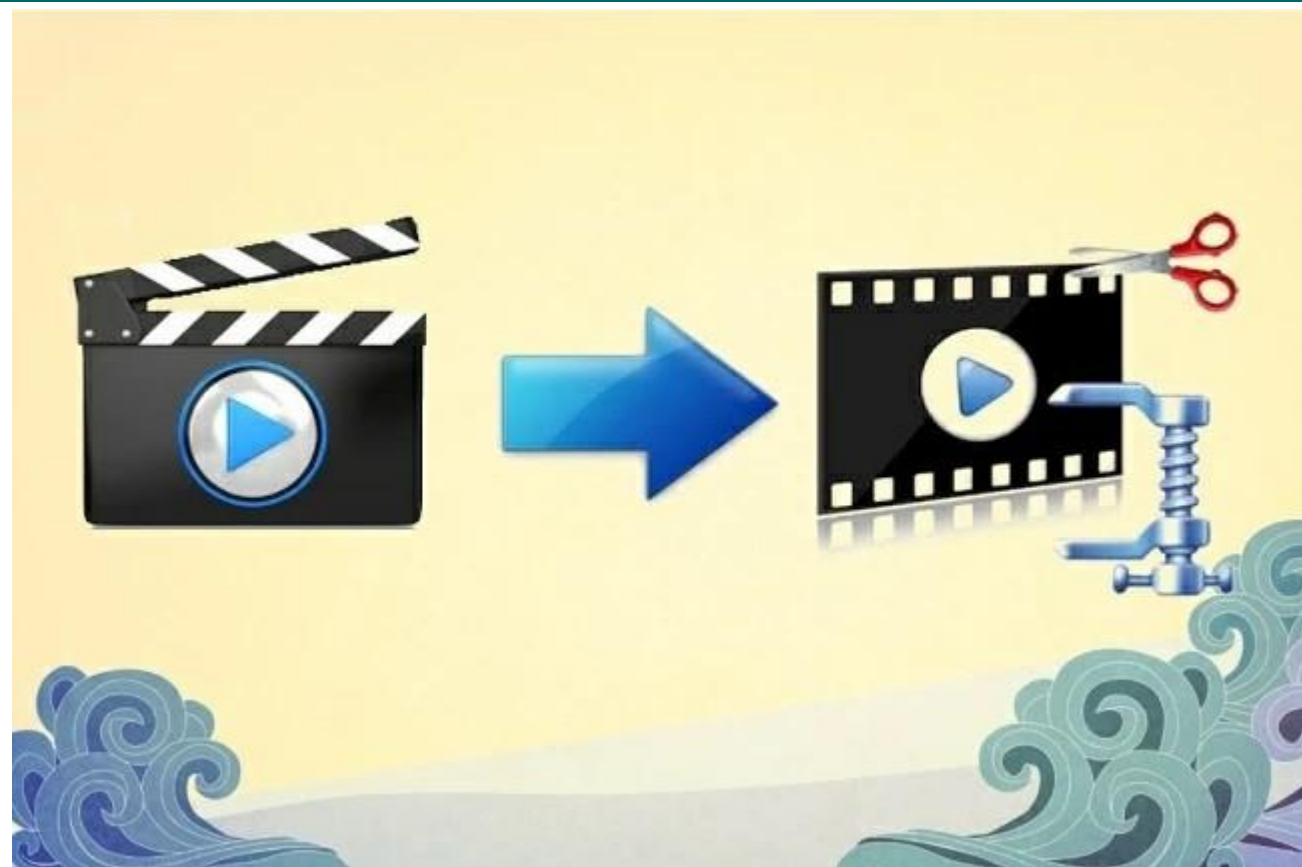
Restauração de Imagens



Visão Computacional

Exemplos de Aplicação

Compressão de vídeos



Visão Computacional

Referências

<https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2020/o-que-eh-visao-computacional>

<http://digital.br.synnex.com/o-que-e-visao-computacional>

BARELLI, Felipe. Introdução à Visão Computacional: uma abordagem prática com Python e OpenCV. São Paulo: Casa do Código, 2018.