

# A Inteligência Artificial na Análise do Sorriso: Revisão Sistemática

Maria João Fortunato Figueiredo<sup>1\*</sup>, Helena Salgado<sup>2</sup>, Rute Rio<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa – Viseu

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

\*autor correspondente

Anatomia Dentária e Craniofacial

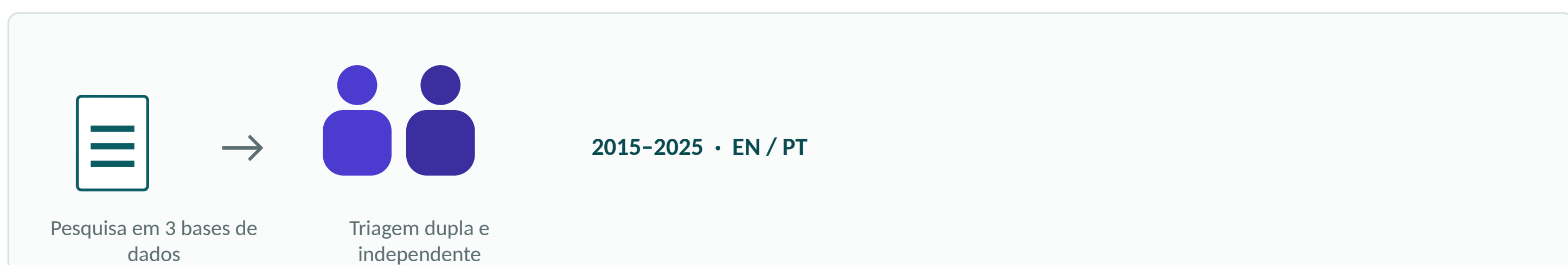
Dentisteria

Informática

## OBJETIVOS

Avaliar a eficácia da **inteligência artificial (IA)** na análise do sorriso em medicina dentária, comparativamente aos métodos tradicionais conduzidos pelo médico dentista, quanto à **precisão**, à **eficiência clínica** e aos **resultados estéticos**.

## MATERIAIS E MÉTODOS



PRISMA 2020

PROSPERO CRD420261397353

MEDLINE (PubMed)

Scopus

Web of Science

PROBAST

QUADAS-2

SWiM

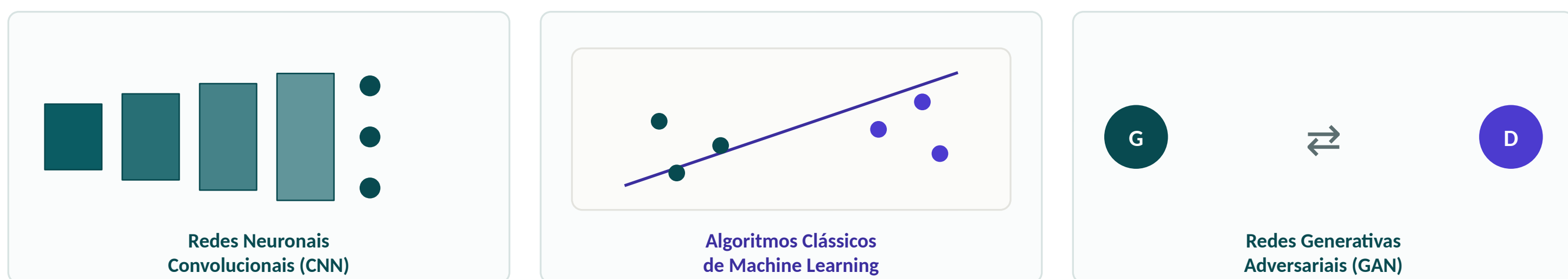
$\kappa = 0,83$

Concordância — triagem

$\kappa = 0,89$

Concordância — texto integral

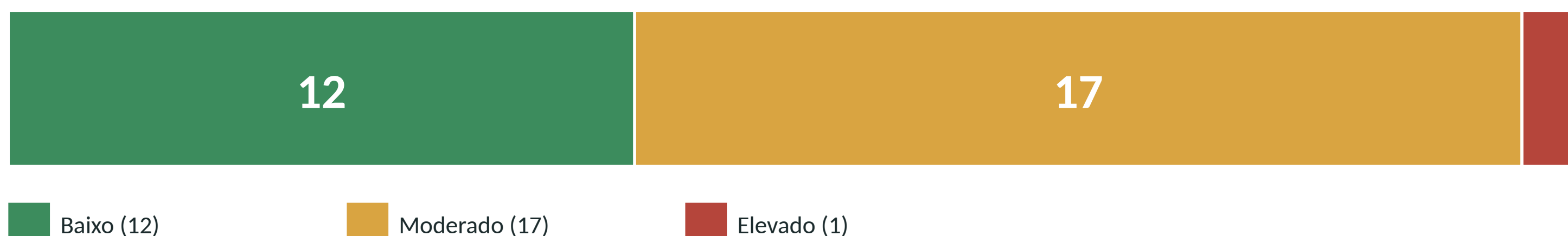
### Métodos de IA identificados na literatura



154 → 30

registos identificados → estudos incluídos (2019–2025)

### Avaliação do risco de viés (n = 30 estudos)



## RESULTADOS

De 154 registos iniciais, foram incluídos **30 estudos**, publicados entre 2019 e 2025. Os modelos mais frequentes foram as **redes neuronais convolucionais**, seguidas de algoritmos clássicos de machine learning e, com menor expressão, de redes generativas adversariais.

### Domínios de aplicação de IA identificados

#### Identificação e segmentação digital assistidas por IA

- Digital Smile Design assistido por IA
- Identificação automática de marcos anatômicos e segmentação

#### Avaliação estética personalizada: IA vs. clínicos

- Avaliação estética por IA versus clínicos
- Ferramentas personalizadas combinando CNN e GAN

#### Análise pré e pós-cirurgia ortognática

- Análise estética pré e pós-cirurgia ortognática

#### Análise pós-tratamento ortodôntico não-cirúrgico

- Análise estética pós-tratamento ortodôntico não-cirúrgico

### Resumo de desempenho: IA vs. médico dentista

Tarefas geométricas e de identificação

IA = Clínico

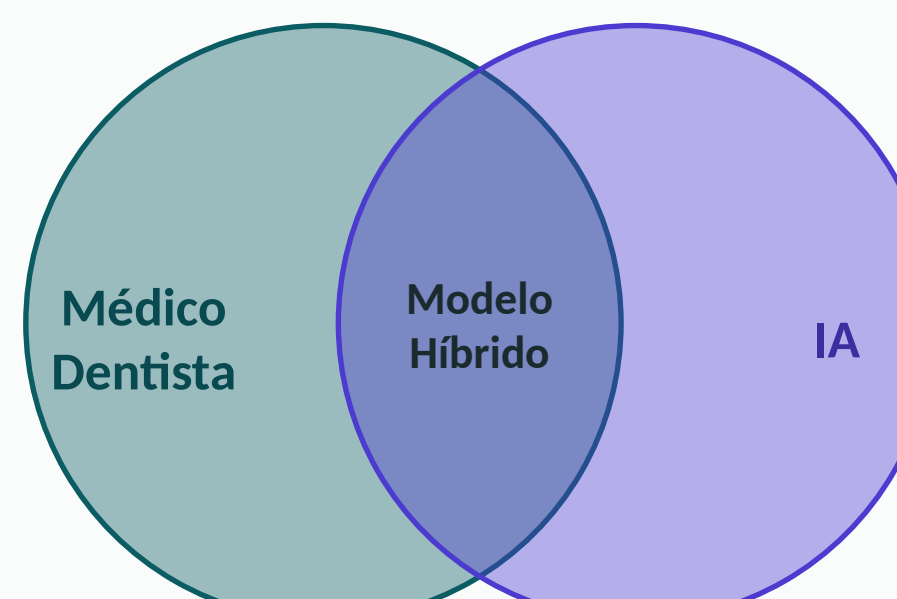
Design estético de casos complexos

Preferência pelo clínico

Quantificação objetiva de mudanças estéticas pós-cirúrgicas

IA em destaque

## CONCLUSÕES



Ética & Validação

A IA constitui uma **ferramenta promissora** na análise do sorriso, com aplicações sólidas em segmentação, identificação de marcos e avaliação de atratividade. Deve ser utilizada como complemento ao julgamento clínico, num **modelo híbrido**, com validação adicional do médico dentista e em conformidade com os requisitos éticos.