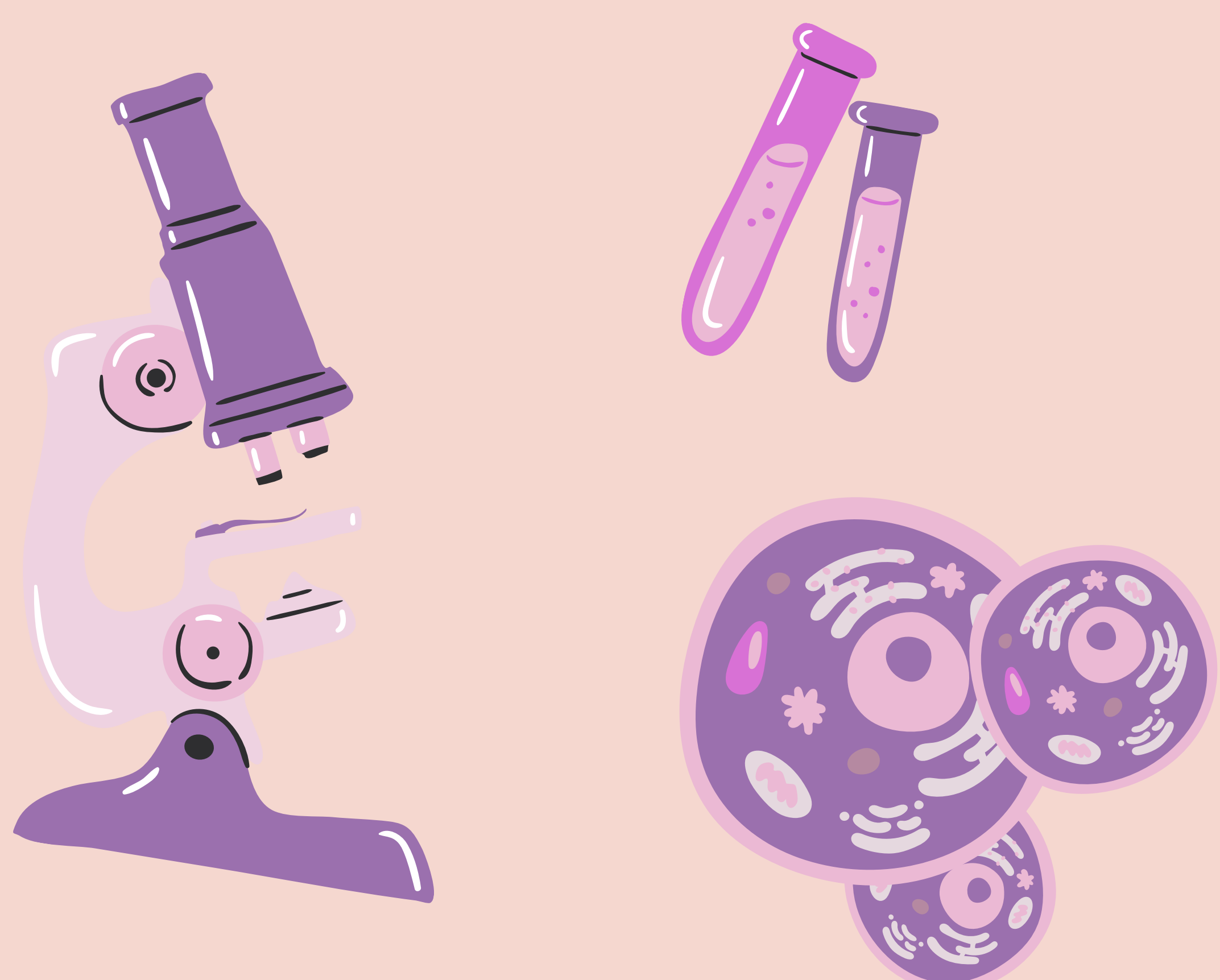


Impacto da Patologia Digital e da Inteligência Artificial na Avaliação de HER2 no Cancro da Mama

João Mendonça (1), Ângela Amaro-Leal (2), José Marques (3)
 Egas Moniz School of Health & Science, 2829-511 Caparica, Almada, Portugal
 1) Estudante 4º ano de CBL, 2) Docente, 3) Orientador de estágio

HER2

O Human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) é uma proteína que se localiza na membrana das células epiteliais utilizada no diagnóstico do cancro da mama. Existem diferentes níveis de HER2, sendo apenas HER2 positivo para cancro quando se trata de nível 3+ ou 2+ caso haja evidencias de HER2 após a amplificação génica utilizando Hibridização in situ.



(a) Immunohistochemistry

0	1+	2+	3+
Absent/very incomplete membrane staining <10% of tumor cells	Faint incomplete membrane staining >10% of tumor cells	Moderate complete membrane staining >10% of tumor cells	Intense circumferential membrane staining >10% of tumor cells
Negative	Negative	Proceed to ISH	Positive

(b) Digital pathology interface showing a heatmap overlay on a histology image.

(c) In-situ hybridisation

HER/CEP17 Ratio	Average HER2 Copy Number	HER2 Status	Cat.
<2.0	<4.0 signals/cell	HER2 Negative	5
	≥4.0 and <6.0 signals/cell	Additional work-up	4
	≥6.0 signals/cell		3
≥2.0	<4.0 signals/cell	HER2 Positive	2
	≥4.0 signals/cell		1

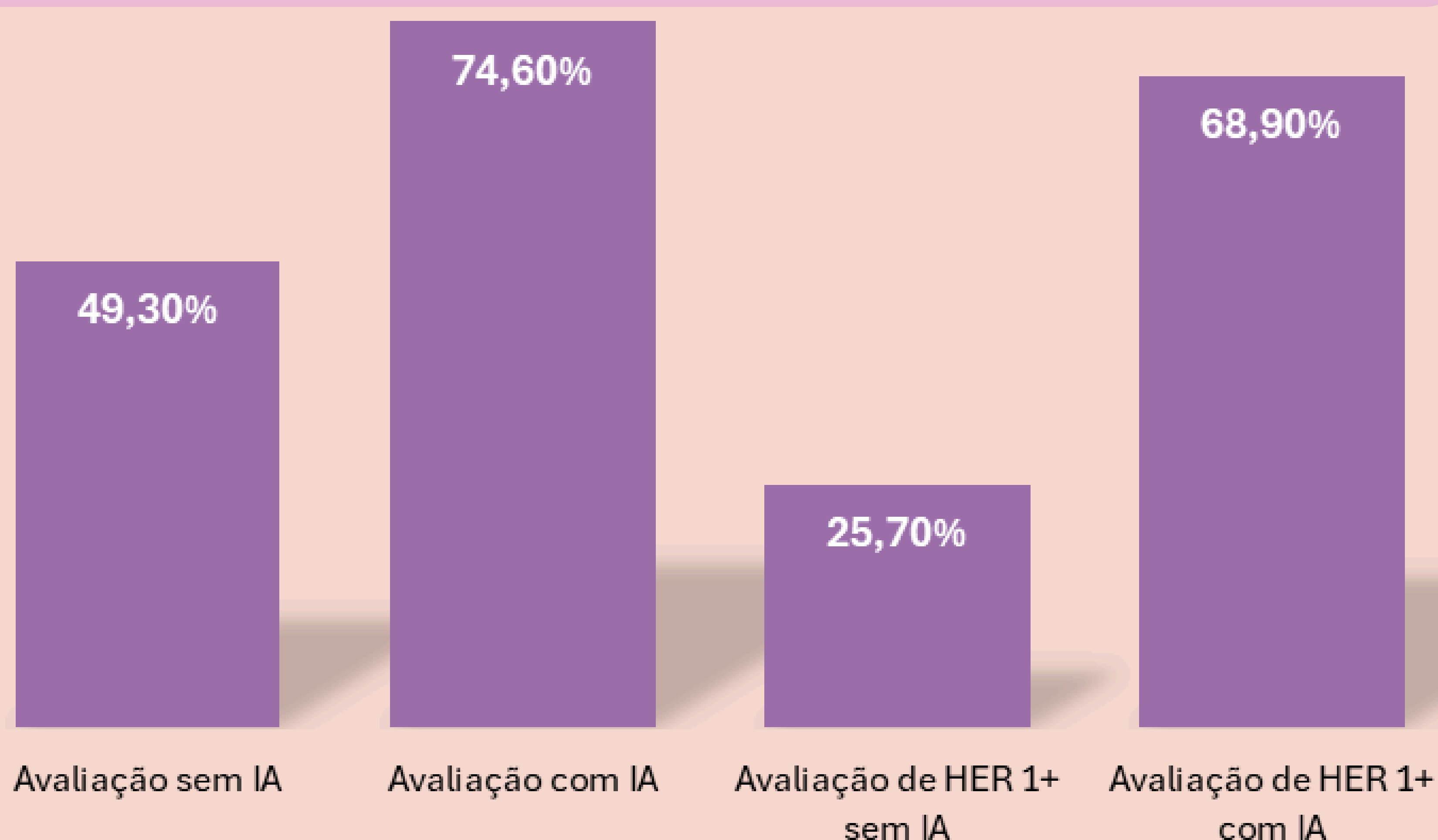
(d) Digital pathology interface showing a heatmap overlay on a histology image.

Patologia Digital no HER2

A utilização da tecnologia digital, juntamente com a inteligência artificial podem ser um complemento importante para o diagnóstico mais específico e padronizado. Ao combinar a CPATH com a inteligência artificial, é possível que os algoritmos possam detetar de forma automática e analisar uma imagem inteira, avaliando não só o tecido, as células presentes, a marcação resultante da técnica utilizada, assim como fazer o reconhecimento de determinados padrões e possíveis previsões sobre a patologia presente.



Estudo da concordância de diagnósticos entre 3 patologistas



Referências Bibliograficas: [Evolving concepts in HER2 evaluation in breast cancer: Heterogeneity, HER2-low carcinomas and beyond ScienceDirect](#)
 -Computational pathology in the identification of HER2-low breast cancer: Opportunities and challenges - PMC

