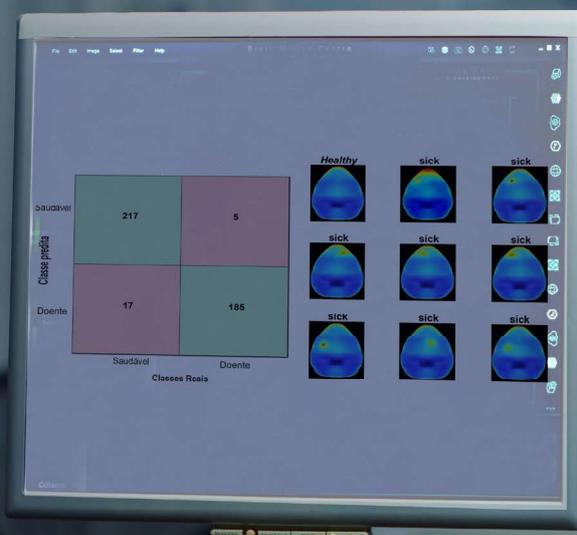


# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER DE MAMA

Tatiana Sales  
Fotos: Pesquisador



Tarcio Cardoso Barros

Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Foi bolsista de Iniciação Científica da Associação Brasileira de Ciências Mecânicas (2021-2022), com ênfase em simulações numéricas da transferência de calor em tecidos biológicos. Participação do 16º encontro nacional de astronomia (ENAST/2013) promovido em Brasília.

## Pesquisa utiliza nova abordagem com imagens térmicas

O câncer de mama é uma das principais causas de morte entre mulheres em todo o mundo e a detecção precoce é essencial para aumentar as taxas de sobrevivência. Métodos tradicionais de rastreamento, como mamografias, podem ser limitados em alguns casos e se torna fundamental que novas abordagens sejam adotadas. Elas permitem intervenções mais eficazes com aumento das chances de tratamento bem-sucedido.

Nesse sentido, uma nova e promissora abordagem foi divulgada por meio da pesquisa "Rastreamento de mama: Termografia infravermelha e redes neurais em simulações numéricas". Vencedor do Prêmio Fapema 2024, na categoria Jovem Cientista – área de Ciências Exatas e Engenharias, o estudo foi conduzido pelo pesquisador Tarcio Cardoso Barros, sob a orientação do doutor em Engenharia Mecânica, Alisson Augusto Azevedo Figueiredo da Universidade Federal do Maranhão.

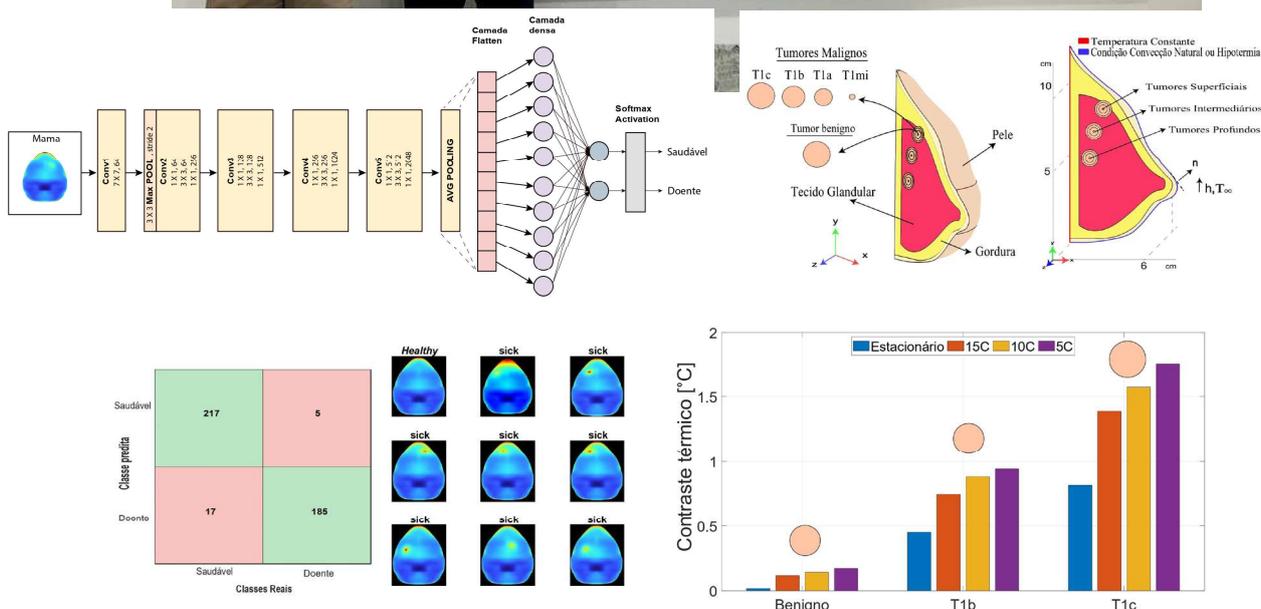
"A nossa pesquisa, além de avanço tecnológico, representa uma esperança renovada para a detecção precoce do câncer de mama, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das pacientes", afirma o pesquisador.

O trabalho de Tárzio se desenvolveu durante a sua iniciação científica e culminou em seu trabalho de conclusão do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)). Ele se iniciou em 2021, com simulações numéricas realizadas com uso do software comercial COMSOL, que permitiu a modelagem do fenômeno em um ambiente virtual. Em 2024, a pesquisa avançou com a realização de testes práticos em laboratório em São Luís, utilizando uma câmera FLIR A700. Os testes foram realizados com objetos (chamados de fantasmas) que simulavam a presença de tumores, construídos com resistências térmicas para reproduzir o calor metabólico anormal associado ao câncer.

A pesquisa investiga a viabilidade de rastrear o câncer de mama por meio de imagens térmicas e inteligência

artificial. O orientador Alisson Figueiredo explica que a câmera termográfica captura imagens infravermelhas da superfície da mama, refletindo a radiação térmica emitida. Mamas com tumores podem emitir mais radiação devido à atividade metabólica anormal, tornando essa tecnologia uma ferramenta promissora para a detecção precoce do câncer.

Além disso, a pesquisa pretende estabelecer parcerias com hospitais para monitorar pacientes com suspeita ou já diagnosticados com câncer de mama, utilizando câmeras termográficas. "O investimento em pesquisa e a promoção da prevenção são essenciais para enfrentar os desafios do câncer de mama e garantir um futuro mais saudável para todas as mulheres", conclui Tárzio.



A pesquisa se iniciou com simulações numéricas que permitiram a modelagem em ambiente virtual