



4º CONGRESSO ALAGIPE DE CÂNCER DE PULMÃO

31 DE JULHO E
1º DE AGOSTO DE 2026
RITZ LAGOA DA ANTA
MACEIÓ/AL

REALIZAÇÃO:



ORGANIZAÇÃO:



USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PREVISÃO DA RESPOSTA À IMUNOTERAPIA EM PACIENTES COM CÂNCER DE PULMÃO

4º CONGRESSO ALAGIPE DE CÂNCER DE PULMÃO, 4ª edição, de 31/07/2026 a 01/08/2026
ISBN dos Anais: 978-65-5465-188-2

LEAHY; Leonardo José de Melo¹, GOMES; Juliana Peixoto costa dos Reis Gomes², ALBUQUERQUE; Bernardo Tenório de³, ALMEIDA; Nicolay Marques Melo de⁴, LINS; Milleyse Oliveira⁵, RAMOS; Ana carolina Machado Sarmento Ramos⁶

RESUMO

Introdução: O câncer de pulmão de não pequenas células (CPNPC) representa a principal causa de mortalidade relacionada ao câncer em nível mundial. Embora a imunoterapia baseada em inibidores de checkpoint imunológico (ICIs) tenha revolucionado o tratamento dessa neoplasia, as taxas de resposta permanecem heterogêneas. Biomarcadores convencionais, como a expressão de PD-L1 e a carga mutacional tumoral (TMB), apresentam limitações decorrentes da heterogeneidade tumoral e da dificuldade de obtenção de amostras teciduais adequadas. Nesse contexto, a inteligência artificial (IA) emerge como uma ferramenta promissora para integrar múltiplas fontes de dados e aprimorar a seleção de pacientes candidatos à imunoterapia. **Objetivo:** Avaliar o desempenho de modelos de inteligência artificial e aprendizado de máquina (Machine Learning – ML) na predição da resposta à imunoterapia, da sobrevida livre de progressão (SLP) e da sobrevida global (SG) em pacientes com câncer de pulmão. **Metodologia:** Foram analisados artigos científicos indexados na base de dados PubMed, sendo selecionados estudos publicados nos últimos cinco anos que empregaram diferentes técnicas de IA, incluindo Deep Learning, Random Survival Forest e máquinas de vetores de suporte (Support Vector Machines – SVM), aplicadas a múltiplas modalidades de dados. As abordagens contemplaram análises radiômicas derivadas de tomografia computadorizada (TC) e PET/CT, além de dados genômicos e laboratoriais, como perfis de citocinas circulantes (índice CIRI) e a relação neutrófilo-linfócito (NLR). Alguns modelos incorporaram ainda a cinética longitudinal do crescimento tumoral para prever mecanismos de evasão imunológica. **Resultados e Discussão:** Os modelos de IA apresentaram desempenho superior aos biomarcadores isolados na predição da eficácia terapêutica. O índice CIRI identificou pacientes com pior prognóstico por meio da análise de citocinas circulantes, destacando-se a osteopontina como importante marcador de resistência ao tratamento. Paralelamente, características radiômicas de textura, como a curtose bidimensional e a razão superfície-massa, demonstraram associação significativa com a sobrevida e com a infiltração linfocitária tumoral, possibilitando uma avaliação não invasiva do

¹ Afya Centro Universitário de Maceió, leonardojmeloleahy@gmail.com

² Afya Centro Universitário de Maceió, julipcosta10@gmail.com

³ Afya Centro Universitário de Maceió, bernardotenorio651@gmail.com

⁴ Afya Centro Universitário de Maceió, nicoly.m@alunos.afya.com.br

⁵ Afya Centro Universitário de Maceió, lmlleyse@gmail.com

⁶ Afya Centro Universitário de Maceió, carolmachadomsr@gmail.com

microambiente tumoral. Ferramentas como o Immune Evasion Score (IES) permitiram, ainda, a estratificação dos pacientes conforme o risco de progressão precoce da doença. Conclusão: A aplicação da inteligência artificial no câncer de pulmão favorece uma abordagem mais precisa e personalizada, permitindo prever, de forma não invasiva, quais pacientes apresentam maior probabilidade de benefício com a imunoterapia. A integração de dados clínicos, radiômicos e genômicos em modelos multidimensionais representa uma estratégia promissora para otimizar as decisões terapêuticas e reduzir tratamentos desnecessários.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de pulmão de não pequenas células, Imunoterapia, Inteligência artificial

¹ Afya Centro Universitário de Maceió, leonardojmeloleahy@gmail.com

² Afya Centro Universitário de Maceió, julipcosta10@gmail.com

³ Afya Centro Universitário de Maceió, bernardotenorio651@gmail.com

⁴ Afya Centro Universitário de Maceió, nicoly.m@alunos.afya.com.br

⁵ Afya Centro Universitário de Maceió, lmilleyse@gmail.com

⁶ Afya Centro Universitário de Maceió, carolmachadomsr@gmail.com