

**RADIOTERAPIA COMO FERRAMENTA DE TRATAMENTO ONCOLÓGICO  
AVANÇADO  
ODS 3 – SAÚDE E BEM-ESTAR**

**Marília Almeida Marcitelli** (*Colégio Objetivo – Taubaté/SP*)

**Rafaela Rodrigues Vieira** (*Colégio Objetivo – Taubaté/SP*)

**Orientador:** Ricardo Marcitelli (UNITAU)

A radioterapia é um tratamento que utiliza radiação ionizante para destruir células cancerígenas, danificando seu DNA e impedindo sua multiplicação. Desde as descobertas de Wilhelm Roentgen e Marie Curie, essa técnica tem evoluído significativamente, tornando-se um dos pilares no combate ao câncer. Este trabalho tem como objetivo descrever os princípios, aplicações e avanços tecnológicos da radioterapia, destacando sua importância na oncologia moderna. A metodologia consistiu em uma pesquisa bibliográfica baseada em fontes científicas atualizadas sobre os tipos de radioterapia (externa, interna e estereotáxica), seus mecanismos de ação e indicações clínicas. Os resultados evidenciam que a radioterapia pode ser utilizada de forma curativa, adjuvante ou paliativa, sendo eficaz no tratamento de diversos tipos de câncer, como os de próstata, mama, pulmão e cabeça e pescoço. Além disso, os avanços tecnológicos, como a Radioterapia de Intensidade Modulada (IMRT), a Radioterapia Guiada por Imagem (IGRT) e o uso da Inteligência Artificial, têm aumentado a precisão e reduzido os efeitos colaterais, contribuindo para maior segurança e qualidade de vida dos pacientes. Conclui-se que a radioterapia, ao longo de sua história, consolidou-se como uma modalidade terapêutica essencial, aliando ciência, tecnologia e humanização no cuidado ao paciente oncológico, em consonância com o ODS 3, que visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos.

**Palavras-chave:** Radioterapia; Câncer; Tratamento oncológico; Tecnologia médica; Saúde e bem-estar.