



Da Teoria à Prática: Maquetes e Banner como Ferramentas Didáticas para o Ensino da Radioterapia

Ana Carolina Paloschi Nogueira | ana.pn30@aluno.ifsc.edu.br
Caroline de Assis de Vargas | caroline.v30@aluno.ifsc.edu.br
Delaine Hoffmann Sparrenberger | delaine.hs15@aluno.ifsc.edu.br
Isabela Teixeira Chirivino | isabela.t25@aluno.ifsc.edu.br
Juliana dos Santos Müller | juliana.muller@ifsc.edu.br
Mariana Meyer de Matos | mariana.mm16@aluno.ifsc.edu.br
Natália Domingues Borges | natalia.db@aluno.ifsc.edu.br

RESUMO

Este trabalho apresenta um conjunto educativo desenvolvido por alunos de Radiologia do IFSC - Campus Florianópolis, composto por três maquetes e um banner. O objetivo é servir como ferramenta didática para desmistificar e detalhar os princípios e tecnologias da radioterapia, utilizada no tratamento oncológico. O projeto inclui um banner introdutório sobre o conceito de radioterapia. As maquetes oferecem uma representação visual e tátil: uma mostra a disposição física de um setor de radioterapia, outra detalha a anatomia de um acelerador linear (equipamento que emite radiação) e uma terceira ilustra a técnica da braquiterapia, que utiliza fontes radioativas inseridas próximo ao tumor. Juntos, esses materiais traduzem a complexidade da radioterapia em uma linguagem acessível, promovendo uma melhor compreensão desta área da saúde.

Palavras-chave: Maquete; Radioterapia; Radiologia.

1 INTRODUÇÃO

O seguinte trabalho tem como objetivo expor um conjunto educativo criados pelos alunos da 5ª fase do curso de Radiologia do IFSC - Campus Florianópolis, sendo ele composto por três maquetes e um banner. Estes materiais, desenvolvidos pelos estudantes, servem como ferramentas didáticas para desmistificar e detalhar os princípios e tecnologias aplicadas na radioterapia, um dos pilares no tratamento oncológico. O projeto incluiu um banner explicativo que introduz de forma clara e acessível o conceito de radioterapia, explicando sua finalidade e importância. Complementando a teoria, uma maquete do setor de radioterapia oferece uma visão do ambiente, mostrando a disposição e a função de cada sala. Já a maquete de um acelerador linear detalha a anatomia deste complexo equipamento, responsável por emitir feixes de radiação. Por fim, a maquete de braquiterapia ilustra a técnica de



tratamento que utiliza fontes radioativas inseridas próximas ou dentro do tumor. Juntos, estes trabalhos traduzem a complexidade da radioterapia em uma linguagem visual e tangível, gerando uma melhor compreensão desta área da saúde. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA) em sua publicação "ABC do Câncer: Noções Básicas sobre o Câncer" (2022)

[...]Existem três formas principais de tratamento do câncer: quimioterapia, radioterapia e cirurgia. Elas podem ser usadas em conjunto, variando apenas quanto à suscetibilidade dos tumores a cada uma das modalidades terapêuticas e à melhor sequência de sua administração. (INCA, 2022, p. 69)

2 METODOLOGIA

O desenvolvimento do conjunto educativo seguiu uma abordagem prática e colaborativa, iniciando-se por uma pesquisa bibliográfica para embasar todos os elementos representados. Logo após, os estudantes partiram para o planejamento e prototipagem, definindo os materiais mais adequados para a construção das maquetes, como isopor, acrílico, papelão e componentes eletrônicos simples para simular indicadores luminosos. A criação do banner explicativo demandou uma pesquisa sobre informação técnica em uma linguagem acessível ao público geral, com apoio de recursos visuais claros. A construção das maquetes foi realizada de forma artesanal, onde cada componente foi planejado e executado para representar os equipamentos e ambientes reais. Todo o processo foi orientado pela Professora Juliana Müller dentro da UC de Radioterapia, garantindo que os modelos finais não fossem apenas visualmente representativos, mas também didaticamente eficazes na demonstração dos princípios da radioterapia.

2.1 Banner Explicativo sobre a Radioterapia

O banner educativo foi elaborado com base em referências como "Radioterapia em Oncologia" (Sanajoli, 2022) e o "ABC do Câncer" do INCA (2022), oferecendo uma visão geral da radioterapia, definindo-a como uma modalidade de tratamento oncológico que utiliza radiações ionizantes para destruir ou inibir o crescimento de células cancerígenas. O conteúdo está organizado em três pilares principais: os conceitos fundamentais, como dose e fracionamento; as diversas finalidades do tratamento, desde o intuito curativo até o paliativo; e a classificação dos tipos de radioterapia.

2.2 Maquete Setor de Radioterapia

A maquete representou salas de tratamento com aceleradores lineares e equipamentos de braquiterapia, incluindo sinalizações de segurança, áreas controladas e supervisionadas. O objetivo é demonstrar visualmente os requisitos de segurança da Norma CNEN NN 6.10, como blindagens, controle de acesso e procedimentos operacionais, facilitando a compreensão dos protocolos que garantem a proteção radiológica de pacientes e profissionais.

2.3 Maquetes Acelerador Linear e Equipamento de Braquiterapia

A maquete do acelerador linear foi construída com foco na representação do interior do cabeçote do equipamento, permitindo a visualização de componentes essenciais, como o sistema de colimação e a fonte de radiação artificial. Dessa forma, a maquete não apenas desmistificou o funcionamento interno de um acelerador linear, mas também enfatizou os rigorosos protocolos de proteção radiológica que garantem a segurança de pacientes e profissionais durante os tratamentos com radioterapia.

A representação do equipamento de braquiterapia representou como objetivo ilustrar os princípios operacionais e os mecanismos de segurança envolvidos nesta modalidade de tratamento, que lida com fontes seladas de radiação. A estrutura em papelão reproduziu a carcaça externa do equipamento e a blindagem do cofre onde a fonte radioativa fica armazenada quando não está em uso. Os canudos de silicone foram estrategicamente empregados para simular os conjuntos de aplicadores por onde a fonte selada viaja desde o cofre blindado até o local do tratamento no paciente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto resultou na materialização didática de conceitos complexos, com as maquetes e o banner sendo integrados com sucesso. A representação tridimensional do acelerador linear e da sala de tratamento permitiu aos observadores compreender a escala e a função dos equipamentos, algo difícil de alcançar apenas com teoria. A maquete de braquiterapia foi particularmente eficaz em ilustrar o princípio de aplicação interna da fonte. Discute-se que a abordagem prática não apenas fixou o aprendizado dos discentes, mas também se mostrou uma ferramenta viável para divulgação científica, tornando a radioterapia acessível ao público leigo.

Figura 1 – Banner Explicativo (1); Maquete Sala (2); Maquete Acelerador Linear (3);
Maquete Equipamento Radioterapia (4).



Fonte: Autores, 2025.

4 CONCLUSÃO

A elaboração deste conjunto educativo demonstra o potencial didático de materializar conceitos técnicos em modelos tangíveis. As maquetes e o banner provaram ser instrumentos eficazes para diminuir a barreira da complexidade do entendimento geral sobre a radioterapia, beneficiando tanto o processo de formação dos próprios acadêmicos de Radiologia, que fixaram seu conhecimento através da prática, quanto o público externo, que pôde ter acesso a uma explicação visual e simplificada. Conclui-se que a iniciativa atingiu plenamente seu objetivo de servir como uma ponte entre a técnica e a compreensão pública, destacando a importância de metodologias de ensino inovadoras.

REFERÊNCIAS

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN). Norma CNEN NN 6.10: Requisitos de segurança e proteção radiológica para serviços de radioterapia. Resolução CNEN 277/21, Agosto de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cnen/pt-br/acesso-rapido/normas/grupo-6/grupo6-nrm610.pdf>. Acesso em 10 out. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). ABC do Câncer: Noções Básicas sobre o Câncer. 5. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf. Acesso em: 13 out. 2025.

SALVAJOLI, João Victor; SOUHAMI, Luis; FARIA, Sérgio Luiz (ed.). Radioterapia em Oncologia. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2022.