

---

## **INSERINDO A TEMÁTICA DA NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA POR MEIO DE SALA DE AULA INVERTIDA E ELABORAÇÃO DE E-BOOK**

Bianca Sobral Riani<sup>1</sup>, Célia Cohen<sup>2</sup>, Ana Lúcia Pires Augusto<sup>3</sup>

### **Resumo:**

O acompanhamento nutricional é importante para o tratamento de pacientes oncológicos pediátricos, impactando no tratamento clínico, prognóstico e na qualidade de vida. Até o primeiro semestre de 2022, o tema não era contemplado na disciplina de Nutrição Clínica Infantil, devido à carga horária reduzida. Propôs-se incluir o tema a partir da confecção de um guia na forma de um e-book, elaborado pela monitora e revisado pelas docentes, que abordasse os principais aspectos do câncer na infância e do cuidado nutricional, com linguagem simples, atrativa, atual e baseado em literatura científica. Utilizou-se como recursos didáticos o e-book elaborado, a sala de aula invertida, sessão tira-dúvidas síncrona e avaliação da fixação do conteúdo. Abordar o tema da nutrição oncológica pediátrica através do e-book possibilitou o contato dos alunos com essa temática de forma didática, tornando um conteúdo excessivamente complexo acessível aos alunos da disciplina que apresentaram bom aproveitamento, o que permitiu que a atividade atingisse os objetivos propostos.

**Palavras-chave:** Nutrição da Criança; Oncologia; Tutoria; Educação em Saúde



Recebido em: 23/07/2023

Aceito em: 24/09/2023

Publicado em: 15/12/2023

---

<sup>1</sup> Nutricionista, ex-Monitora da disciplina Nutrição Clínica Infantil do Departamento de Nutrição e Dietética da UFF

<sup>2</sup> Professora Adjunta da Disciplina Nutrição Clínica Infantil do Departamento de Nutrição e Dietética da UFF

<sup>3</sup> Professora Associada e Coordenadora da Disciplina Nutrição Clínica Infantil do Departamento de Nutrição e Dietética da UFF

## Introdução

O câncer surge da transformação de células normais em neoplásicas através de processo de múltiplos estágios que geralmente progride de uma lesão pré-neoplásica para um tumor maligno<sup>1</sup>. Neste cenário, o câncer infantil possui características próprias e bem diferentes em relação ao que acomete adultos. Apesar de apresentarem elevada proliferação celular, as neoplasias malignas pediátricas possuem uma taxa de sobrevivência observada de cerca de 80%. O câncer é a segunda principal causa de morte entre pessoas com 19 anos ou menos, de acordo com o Observatório Global do Câncer ([Globocan](#)) da Organização Mundial da Saúde (OMS), e cerca de 29 mil crianças são diagnosticadas com câncer a cada ano<sup>2</sup>.

Pacientes oncológicos pediátricos possuem elevado risco de desenvolver problemas nutricionais a curto e em longo prazo, relacionados à doença de base e terapias antineoplásicas<sup>3,4</sup>. Cerca de 50% das crianças e adolescentes com câncer apresentam déficit nutricional, causado pelo aumento das necessidades energéticas associado ao processo inflamatório gerado pelas células neoplásicas ou pela redução da imunidade, aumentando o risco de infecção e de perdas nutricionais (vômitos e diarreias); pela diminuição da ingestão de micro e macronutrientes, que pode ser causada pela redução do apetite, pela localização do tumor ou como consequência dos efeitos colaterais do tratamento.<sup>5, 6</sup>

Ressalta-se que a nutrição adequada é fundamental para o crescimento e desenvolvimento infantil. Assim, quando crianças e adolescentes com câncer possuem desnutrição, apresentam menor tolerância e maior toxicidade devido ao tratamento, redução da qualidade de vida e maiores taxas de infecção. Além disso, os efeitos da desnutrição são potencializados pelo atraso ou redução da terapia antineoplásica proposta. A quimioterapia, radioterapia, cirurgia e imunoterapia resultam em náuseas, êmese e anorexia, além de perda ponderal ou de massa muscular<sup>4</sup>. Nesse contexto, o acompanhamento nutricional é de extrema importância para o tratamento, impactando no tratamento clínico e podendo ter grande influência no prognóstico e na qualidade de vida.<sup>6-8</sup>

Diante do exposto, torna-se fundamental apresentar aos discentes e futuros profissionais os principais conteúdos acerca do cuidado nutricional do paciente oncológico pediátrico. Até o primeiro semestre de 2022, essa temática não era contemplada na disciplina de Nutrição Clínica Infantil da Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro (FNEJF), devido à carga horária reduzida. Este trabalho visa apresentar a criação de material didático sobre o cuidado nutricional de pacientes oncológicos pediátricos, com base em literatura científica, atrativo, acessível e atual para discentes da disciplina de Nutrição Clínica Infantil da FNEJF. Desse modo, propôs-se a inserção desse tema na disciplina a

partir da atuação da monitora orientada pelas professoras na elaboração de um guia na forma de um e-book que objetivou apontar as particularidades que tornam a criança mais vulnerável às inadequações do estado nutricional (desnutrição e sobrepeso/obesidade) e o impacto dessas condições no prognóstico da doença, esclarecer a importância da triagem e do diagnóstico e monitorização do estado nutricional e do acompanhamento nutricional em pacientes oncológicos pediátricos, discutir o conhecimento sobre os pontos de atenção na avaliação nutricional de pacientes oncológicos pediátricos, apontar as interações e impacto dos quimioterápicos com nutrientes e alimentos, capacitar o aluno para realizar o planejamento dietético e conduta nutricional no tratamento de pacientes oncológicos pediátricos (ambulatoriais, cirúrgicos, em terapia antineoplásica e em cuidados paliativos). As atividades propostas junto aos alunos para a elaboração do e-book procuraram desenvolver uma rede de comunicação e interação com a turma, analisar o desenvolvimento reflexivo e o respectivo aprendizado, bem como validar o conhecimento adquirido.

## **Desenvolvimento**

A elaboração do instrumento didático foi delineada inicialmente a partir da determinação de seus objetivos e subtemas do conteúdo programático. Para elaboração do conteúdo teórico foi realizado levantamento bibliográfico através das plataformas de busca Scielo, PubMed e site do Instituto Nacional do Câncer (INCA).

O material didático (e-book) foi elaborado no Canva, disponível em: [https://www.canva.com/design/DAFDxIxsMVQ/iktPMKV\\_0yByyK4-v49sHQ/edit?utm\\_content=DAFDxIxsMVQ&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutt](https://www.canva.com/design/DAFDxIxsMVQ/iktPMKV_0yByyK4-v49sHQ/edit?utm_content=DAFDxIxsMVQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutt), unindo-se ao conteúdo teórico imagens ilustrativas, de forma atrativa e facilitadora da aprendizagem. O material escrito abordou os seguintes tópicos referentes à oncologia pediátrica e aos aspectos nutricionais relevantes para a iniciação à terapia nutricional:

1. O que é câncer?
2. Epidemiologia
3. Desnutrição
4. Sobrepeso e obesidade
5. Avaliação nutricional
6. Indicadores de risco nutricional
7. Interação medicamento-nutriente
8. Nutrição do paciente oncológico pediátrico
9. Aporte energético

10. Aporte proteico
11. Ingestão hídrica
12. Terapia nutricional
13. Paciente cirúrgico
14. Terapia antineoplásica
15. Cuidados paliativos
16. Educação alimentar e nutricional
17. Tipos de câncer mais comuns em pediatria:
  - a. Leucemia
  - b. Tumores do sistema nervoso central
  - c. Linfomas
18. Transplante de células-tronco hematopoéticas
19. Materiais extras

Considerando a complexidade do tema<sup>8</sup>, o material proporcionou um primeiro contato com a nutrição oncológica pediátrica, a fim de despertar o interesse de alunos e fornecer meios para o aprofundamento dos conhecimentos com materiais complementares de referência. Assim, se buscou destacar os principais conceitos e condutas relacionados a cada assunto com a utilização de tabelas, esquemas em tópicos e facilitando o acesso a leituras complementares por meio de QR Codes que encaminhavam o aluno diretamente para os materiais.

Para a apresentação do tema e do e-book utilizaram-se também dispositivos para acesso ao conteúdo (computador, celular ou tablet), sala de aula virtual, programa de videochamadas que permitiu a realização de encontros em tempo real e QR Code. O material foi disponibilizado aos alunos das turmas de Nutrição Clínica Infantil nos semestres de 2022, que totalizaram 54 alunos matriculados, através da plataforma digital institucional de ensino Google Classroom. Após a elaboração, foram aplicados os seguintes recursos didáticos:

1. Primeiro recurso: Sala de aula invertida. Previamente e de forma assíncrona, a turma teve acesso a material complementar (instrumento didático desenvolvido pela monitora referente ao resumo teórico e ferramentas interativas de aplicação prática dos conteúdos abordados);
2. Segundo recurso: Sessão de tira-dúvidas. Em plataforma de videochamada, os alunos se reuniram e discutiram sobre o tema exposto, esclarecendo as dúvidas com a monitora.
3. Terceiro recurso: Avaliação da fixação do conteúdo

Os exercícios de fixação foram aplicados por meio de um formulário no Google Forms, contendo 5 perguntas, que englobaram pontos importantes e diferenciais para o acompanhamento e tratamento do paciente oncológico pediátrico. Cada pergunta tinha o valor de 2 pontos, totalizando 10 pontos. Além disso, foi elaborado um formulário no qual os alunos puderam avaliar a atividade e o e-book como ótimo, bom, regular, ruim ou péssimo. Também havia um espaço livre para sugestões e comentários. Após a aplicação da avaliação foi feita análise descritiva quantitativa dos resultados quanto ao desempenho dos alunos e quanto às suas percepções quanto à atividade.

### **Resultados e Discussão**

Do total de 54 alunos da disciplina de Nutrição Clínica Infantil, 46 alunos (85,2%) concluíram todas as etapas da atividade proposta realizando a avaliação de fixação do conteúdo e apresentaram uma pontuação média de 9,87 pontos (98,7%). É importante destacar que durante o período da atividade nenhum aluno relatou dificuldade em acessar o material disponibilizado.

Na avaliação pelos alunos do material elaborado (e-book), cuja capa e conteúdo temático são demonstrados nas figuras 1 e 2 respectivamente, 95,7% (44 alunos) classificaram o e-book como “ótimo” e 4,3% (2 alunos) classificaram como “bom”. Ademais, no espaço aberto para comentários, os alunos destacaram a qualidade do aspecto visual do material, principalmente pela inserção de imagens atrativas/ilustrativas, organização e linguagem acessível, e pela disponibilização de QR Codes direcionando os alunos para leituras complementares e aprofundamento do conteúdo. Como sugestão foi colocado que seria interessante agregar ao material um mapa mental que sintetizasse o conteúdo apresentado e pelo menos caso clínico com comentários e resolução.

A alta adesão dos alunos à atividade corrobora com estudos onde demonstrou-se que a utilização de tecnologias digitais ampliou a interação entre discentes e docentes, melhorou a aprendizagem e autonomia no ensino superior.<sup>9</sup> O material digital e indicação de leituras complementares criou oportunidades para que a aprendizagem acontecesse de forma criativa, considerando também que a educação é um processo que ocorre continuamente, sendo a educação formal o início do processo e a permanente construção no sentido da atualização e incorporação de novos conceitos se fazem necessários<sup>10</sup>.

### **Conclusão**

A utilização da sala de aula invertida possibilitou que os alunos tivessem um primeiro contato com o tema e assim pudessem formular questões e dúvidas para o encontro síncrono online. Ademais, abordar o tema da nutrição oncológica pediátrica através do e-book possibilitou o contato dos alunos com essa temática de forma leve e didática, além de fornecer material base para consultas posteriores. Analisando a participação dos alunos na chamada de vídeo e resultados/comentários obtidos do formulário de avaliação, acredita-se que as turmas tiveram um bom aproveitamento, atingindo o objetivo de promover um contato inicial e despertando o interesse sobre a nutrição oncológica pediátrica.

## Referências

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Disponível em: <http://www.who.int/cancer/en/>. Acesso em: 19 set. 2021.

OPAS: OPAS: 55% das crianças e adolescentes com câncer se recuperam na América Latina e no Caribe. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/15-2-2022-opas-55-das-criancas-e-adolescentes-com-cancer-se-recuperam-na-america-latina-e>. Acesso em 13 out 2023.

PEDRETTI L, MASSA S, LEARDINI D, MURATORE E, RAHMAN S, PESSION A, et al. Role of nutrition in pediatric patients with cancer. *Nutrients*, FB; 15(3):710, 2023.

FRANKE J, BISHOP C, RUNCO DV. Malnutrition screening and treatment in pediatric oncology: a scoping review. *BMC Nutrition*, 8, 150, 2022.

HAMILTO, K.; GRANT, B. Dietoterapia para prevenção e tratamento do câncer e sobreviventes do câncer. In: Krause Alimentos, nutrição e dietoterapia. 14ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier; 2018. p. 729-56.

INCA. Consenso nacional de nutrição oncológica: paciente pediátrico oncológico. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro: Inca; 2014. 88 p. Disponível em: <https://antigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//consenso-de-nutricao-oncologica-pediatria.pdf>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2022.

LOPES, A.M.B. Oncologia pediátrica: qualidade de vida e estado nutricional. 2020. 104 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Clínica) - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, 2020.

TRIATICO, S. *et al.* Nutritional status in the pediatric oncology patients. *Front Biosci (Elite Ed)*, v. 14, n. 1, 2022.

PINTO, M.; LEITE, C. As tecnologias digitais nos percursos de sucesso acadêmico de estudantes não tradicionais do Ensino Superior. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 46, e216818, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046216818>. Acesso em: 09 out. 2023.

UNESCO. The Role of Higher Education in Promoting Lifelong Learning. Hamburgo: UNESCO Institute for Lifelong Learning; 2015. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233592.locale=en>. Acesso em: 09 out. 2023