

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE ÁLBUM SERIADO PARA EQUIPE DE ENFERMAGEM ATUANTE EM CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO

Natalina Gomes da Silva Farias¹, Renata Cunha Silva¹, Renata de Barros Braga¹, Rosa Helena de Figueiredo Chaves²

1. Mestranda do Curso de Pós-graduação Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental - Universidade do Estado do Pará
2. Mestre pelo curso de Pós-graduação Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental - Universidade do Estado do Pará
3. Docente do Curso de Pós-graduação Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental - Universidade do Estado do Pará

RESUMO

Introdução: A central de material e esterilização (CME) desempenha um papel fundamental na garantia da qualidade e segurança dos serviços de saúde, sendo responsável pelo processamento de materiais e equipamentos utilizados em procedimentos médicos. No contexto da CME, os enfermeiros desempenham um papel fundamental na supervisão e execução desses processos, garantindo a conformidade com as normativas e procedimentos estabelecidos. No entanto, a complexidade e a constante atualização das diretrizes podem representar desafios para a capacitação desses profissionais, destacando a necessidade de estratégias educativas eficazes e atualizadas.

Objetivo: Construir e validar conteúdo e aparência de um álbum seriado fluxo da CME baseado na RDC 15 de 2012, através da aplicação prática do conteúdo com equipe de enfermagem e avaliar o impacto educacional por meio de questionários.

Método: Pesquisa de desenvolvimento metodológico para construção e validação de tecnologia educacional. A amostra foi composta por 13 enfermeiros que atuam na CME de uma instituição de saúde privada, envolvendo revisão da literatura, desenvolvimento do álbum seriado, avaliação por especialistas e aplicação prática com a equipe de enfermagem. A pesquisa ocorreu em quatro etapas: Revisão da literatura; Desenvolvimento da tecnologia álbum seriado; Avaliação da tecnologia pelos juízes especialistas; Avaliação do impacto educacional da tecnologia por meio de questionários com a equipe de enfermagem.

A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa Biostat 5.3, sendo aplicado o teste com Índice de Validade de Conteúdo (IVC) e índice de Cronbach.

Resultados: A maioria dos juízes é do sexo feminino (84,6%), com idade superior a 40 anos (53,8%), com especialização (69,2%), tempo de formação entre 3 e 7 anos (53,8%) e tempo de atuação na CME há 5 anos ou menos (46,2%). Na avaliação do conteúdo da tecnologia, todos os domínios obtiveram mais de 80% de concordância, destacando-se a qualidade científica com 93,8%. Quanto aos aspectos técnico-estéticos, a concordância foi superior a 90% em todos os domínios, com ênfase na originalidade (96,9%). A proposta pedagógica da tecnologia também foi bem avaliada, com mais de 90% de concordância em todos os domínios, sendo 96,9% para a adequação pedagógica. A relevância da tecnologia foi avaliada com mais de 95% de concordância, destacando-se o interesse pelo tema (98,5%). Os critérios gerais de validação obtiveram aprovação de 93,4%, com Índice de Validade de Conteúdo (IVC) de 0,981 e índice de Cronbach de 0,790, validando a tecnologia por unanimidade.

Conclusão: A tecnologia educacional desenvolvida foi validada com alta aprovação, apresentando índices de concordância superiores a 90% em diversos aspectos, demonstrando sua eficácia e relevância para a capacitação da equipe de enfermagem na CME conforme a RDC nº 15 de 2012.

Palavras-chave: Esterilização; Enfermagem; Tecnologia Educacional; Treinamento; Estudo de validação.

ABSTRACT

Introduction: The material and sterilization center (CME) plays a fundamental role in ensuring the quality and safety of healthcare services, being responsible for processing materials and equipment used in medical procedures. In the context of CME, nurses play a fundamental role in supervising and executing these processes, ensuring compliance with established regulations and procedures. However, the complexity and constant updating of guidelines can represent challenges for the training of these professionals, highlighting the need for effective and updated educational strategies.

Objective: Build and validate content and appearance of a CME flow flip chart based on RDC 15 of 2012, through the practical application of the content with the nursing team and evaluate the educational impact through questionnaires.

Method: Methodological development research, for construction and validation of educational technology. The sample was composed of 13 nurses who work in the CME of a private health institution, considering their availability and interest in participating in the study. The research took place in three stages: 1st stage – literature review; 2nd stage - development of serial album technology; 3rd stage – evaluation of the technology by expert judges; 4th stage - evaluation of the educational impact of the technology through questionnaires with the nursing team. The statistical study of the results will be carried out by the researcher using the Biostat 5.3 software.

Results: The results of the study indicate that the majority of judges are female (84.6%), over 40 years old (53.8%), have specialization (69.2%), have between 3 and 7 years of training (53.8%) and has worked at CME for 5 years or less (46.2%). When evaluating the content of the technology, all domains obtained more than 80% agreement, with scientific quality standing out with 93.8%. Regarding technical-aesthetic aspects, agreement was greater than 90% in all domains, with an emphasis on originality (96.9%). The technology's pedagogical proposal was also well evaluated, with more than 90% agreement in all domains, with 96.9% for pedagogical adequacy. The relevance of the technology was assessed with more than 95% agreement, highlighting the interest in the topic (98.5%). The general validation criteria obtained 93.4% approval, with a Content Validity Index (CVI) of 0.981 and a Cronbach index of 0.790, unanimously validating the technology.

Conclusion: The educational technology developed was validated with high approval, presenting agreement rates above 90% in several aspects, demonstrating its effectiveness and relevance for the training of nurses in CME according to RDC 15 of 2012.

Keywords: Sterilization; Nursing; Educational Technology; Training; Validation Study.

1. INTRODUÇÃO

A central de material e esterilização (CME) desempenha um papel fundamental na garantia da qualidade e segurança dos serviços de saúde, sendo responsável pelo processamento de materiais e equipamentos utilizados em procedimentos médicos. A Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 15 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece diretrizes para o funcionamento e organização das CMEs, visando assegurar a eficácia dos processos de limpeza, desinfecção, esterilização e armazenamento desses materiais (RIBEIRO et al., 2019).

Na CME, a biossegurança representa um desafio significativo para os profissionais de saúde, pois estão envolvidos em diversas atividades de processamento de produtos para saúde, incluindo limpeza, preparo, esterilização, armazenamento e distribuição, visando garantir a segurança do paciente e a utilização de materiais em condições adequadas (AZEVEDO et al., 2021). O setor da CME é considerado crítico, uma vez que processa itens provenientes de intervenções clínicas e cirúrgicas, onde a qualidade dos serviços prestados está diretamente relacionada à qualidade e segurança dos produtos processados (BRASIL, 2010; AQUINO et al., 2014).

Reconhecendo a importância da educação continuada para qualificar os profissionais de saúde, é fundamental investir em treinamentos intra-hospitalares na CME, visando capacitar todos os funcionários com foco na correta manipulação de artigos médico-hospitalares e na adoção de inovações tecnológicas para aprimorar os serviços. Tais treinamentos devem ser realizados regularmente, preferencialmente a cada trimestre, com o objetivo de melhorar continuamente a qualidade do atendimento prestado (ROCHA et al., 2020).

Estudos indicam que a ausência de treinamento e capacitação, juntamente com o desconhecimento dos riscos, a inadequação do ambiente físico, a escassez de materiais em quantidade e qualidade, e a insuficiência de trabalhadores, além da desorganização no ambiente de trabalho, podem aumentar a exposição a riscos ocupacionais e ocasionar sobrecarga nas atividades realizadas (BORGHETI et al., 2016).

No contexto da CME, os enfermeiros desempenham um papel imprescindível na supervisão e execução desses processos, garantindo a conformidade com as normativas e procedimentos estabelecidos. No entanto, a complexidade e a constante atualização das diretrizes podem representar desafios para a capacitação desses profissionais, destacando a necessidade de

estratégias educativas eficazes e atualizadas (GRATÃO et al., 2023).

Diante desse cenário, este projeto de pesquisa propõe a elaboração e validação de um álbum seriado como ferramenta educativa para equipe de enfermagem da CME, baseado nas diretrizes estabelecidas pela RDC 15. Este álbum será desenvolvido com o intuito de oferecer uma abordagem didática e acessível, facilitando a compreensão e aplicação dos protocolos de maneira prática e eficaz.

Portanto, verificou-se a necessidade de desenvolver e validar um álbum seriado como ferramenta educativa específica para equipe de enfermagem da CME, baseada nas diretrizes estabelecidas pela RDC 15. A criação deste álbum proporcionará uma abordagem didática e prática, facilitando a compreensão e aplicação dos protocolos de maneira eficaz e atualizada.

Além disso, a elaboração deste álbum contribuirá para suprir uma lacuna na oferta de materiais educativos direcionados para esse público-alvo, produzindo um instrumento relevante e útil para o aprimoramento profissional da equipe de enfermagem da CME. Ao promover a capacitação e atualização contínua desses profissionais, espera-se contribuir para a melhoria da segurança do paciente e a qualidade dos serviços prestados nas instituições de saúde.

Desta forma, o objetivo deste estudo é construir e validar conteúdo e aparência de um álbum seriado com o fluxo da CME com base na RDC nº 15 de 2012, através da aplicação prática do conteúdo com equipe de enfermagem e avaliar o impacto educacional por meio de questionários.

2. MATERIAIS E MÉTODO

Os materiais e métodos utilizados nesse trabalho foram utilizados estão descritos a seguir e foram definidos para gerar os resultados a partir dos objetivos propostos neste trabalho.

2.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo prospectivo analítico, com característica de pesquisa experimental, sem dor ou desconforto para os participantes, unicêntrico, visando a elaboração e validação de

ferramenta instrucional (POLIT; HUNGLER, 2011; TEIXEIRA, 2019).

2.2 Aspectos Éticos da Pesquisa

A seguinte pesquisa foi realizada conforme os preceitos éticos presentes no Código de Nuremberg e na Declaração de Helsinque, bem como respeitando a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará sob o número CAAE: 78939724.9.0000.5174.

Os objetivos e procedimentos da pesquisa foram explicados, de forma clara, a todos os participantes do estudo. Aqueles que concordaram em contribuir para o estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias de igual teor. O material coletado para a pesquisa será guardado por cinco anos, conforme preconiza a lei (RES. 466/12 CNS), sendo utilizado apenas para o presente estudo e, posteriormente a este prazo, será incinerado.

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa, além disso, foi garantida a confidencialidade das respostas dos questionários e a anonimidade dos participantes nos resultados divulgados.

2.3 Desenho Amostral

A amostra foi composta por 13 enfermeiros que atuam na CME de uma instituição de saúde, considerando a disponibilidade e interesse em participar do estudo. A pesquisa ocorreu em quatro etapas: 1^a etapa – revisão da literatura; 2^a etapa - desenvolvimento da tecnologia álbum seriado; 3^a etapa – avaliação da tecnologia pelos juízes especialistas; 4^a etapa - avaliação do impacto educacional da tecnologia por meio de questionários com a equipe de enfermagem.

2.4 Cenário da Pesquisa

A pesquisa foi realizada na CME de um hospital privado, localizado na cidade de Belém-Pará.

2.5 Critérios de Inclusão

Para a validação da tecnologia, foram incluídos na pesquisa enfermeiros que atuam na CME há pelo menos seis meses, sem distinção de idade ou sexo, e que aceitaram participar da pesquisa mediante assinatura do TCLE. Para a avaliação do impacto educacional da tecnologia, foram convidados profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos) que atuam na CME há pelo menos seis meses e que concordaram voluntariamente em participar do estudo, sem distinção de idade ou sexo, e que aceitaram participar da pesquisa mediante assinatura do TCLE.

2.6 Critérios de Exclusão

Foram excluídos da pesquisa os enfermeiros e técnicos de enfermagem que estavam afastados de suas atividades laborais por quaisquer motivos.

2.7 Riscos

Existe o risco de vazamento das informações coletadas e quebra do sigilo dos dados coletados. Como forma de minimizar os riscos encontrados, os pesquisadores foram capacitados para realizar a coleta de forma segura e os participantes terão suas identidades preservadas, não havendo identificação nominal na divulgação. Além disso, os pesquisadores se comprometem a zelar pelos dados coletados, armazenando-os em local seguro, com acesso somente por esses. Os riscos para os participantes são mínimos e relacionados ao tempo despendido para participar do curso e responder aos questionários.

2.8 Benefícios

Para os participantes da pesquisa na CME os benefícios incluem a oportunidade de contribuir para o desenvolvimento de uma tecnologia educativa adaptada às necessidades específicas da sua prática profissional, bem como o acesso a recursos e ferramentas que podem melhorar a eficiência e a qualidade dos processos na CME e o aumento do conhecimento e habilidades, permitindo uma prática mais segura e eficaz.

Para a comunidade de enfermagem em geral, o estudo vem beneficiar a disseminação de

conhecimento e melhores práticas na área de esterilização e processamento de materiais médicos. Além do mais, há possibilidade de implementação de tecnologias educativas similares em outras instituições de saúde, promovendo a padronização e a qualidade dos serviços prestados, de forma a fortalecer a comunidade profissional por meio do compartilhamento de experiências e aprendizados.

Para a população, pode contribuir para maior segurança nos procedimentos médicos, uma vez que materiais esterilizados adequadamente reduzem o risco de infecções hospitalares. Também pode contribuir para uma potencial redução de custos associados a complicações de saúde evitáveis, beneficiando o sistema de saúde como um todo.

Os benefícios incluem a melhoria do conhecimento e a prática clínica da equipe de enfermagem, além de contribuir para a validação e aperfeiçoamento do álbum.

2.9 Aplicação de Questionário

A aplicação de questionário para coleta de dados se deu por meio de formulário eletrônico do tipo Google Forms, após contato prévio com os participantes da pesquisa por meio de aplicativo de mensagem ou e-mail. Foi enviado um texto explicativo quanto ao conteúdo, objetivos e funcionamento da pesquisa, seguido do TCLE.

O questionário para os juízes se deu com perguntas de múltipla escolha, utilizando a escala Likert de cinco pontos, onde o participante deveria optar em cada item entre as alternativas: Totalmente insatisfatório; Insatisfatório; Razoável; Satisfatório; Totalmente satisfatório. Essa metodologia permite a quantificação de parâmetros quantitativos, possibilitando uma análise estatística das informações. Quanto ao instrumento de coleta de dados, o questionário foi composto por cinco temáticas, no total de 24 questões objetivas a respeito do conteúdo, aspecto técnico-estéticos do álbum seriado, proposta pedagógica e relevância da tecnologia.

Quanto ao instrumento de coleta de dados a ser aplicado no curso, o questionário foi composto por dez afirmativas a respeito do conteúdo.

2.10 Produção e Validação da Tecnologia

Com relação à elaboração do conteúdo, foi realizado o desenvolvimento do conteúdo do álbum

seriado, seguindo as diretrizes estabelecidas pela RDC 15 da ANVISA e as práticas de educação em saúde. O conteúdo abordou temas relevantes para a atuação da equipe de enfermagem na CME, incluindo processos de limpeza, desinfecção, esterilização, armazenamento de materiais e equipamentos, além de protocolos de segurança e normativas regulatórias.

Foi elaborado o design do álbum seriado, buscando uma apresentação visual atrativa e de fácil compreensão. Foram utilizadas ilustrações para facilitar a compreensão dos conceitos apresentados. O conteúdo e o design do álbum seriado foram submetidos à validação por especialistas na área de esterilização, garantindo a precisão das informações e sua adequação para o público-alvo.

Após os ajustes sugeridos pelos juízes, o álbum seriado foi submetido à validação final, onde sua eficácia como ferramenta foi avaliada. A avaliação foi conduzida por meio de métodos quantitativos, através de questionário de avaliação, do desempenho da equipe de enfermagem após a utilização do álbum seriado.

2.11 Curso de Validação

Foi organizado um curso presencial com duração de 2 horas, abrangendo todos os tópicos do álbum, com exposição do material em formato de aula e apresentação de insumos (integradores químicos, indicadores biológicos, fitas zebradas, embalagens de papel grau cirúrgico, Tyvek e mantas SMS) utilizados na CME.

- Participantes: 1 enfermeiro e 11 técnicos de enfermagem que atuam na área de CME.

- Avaliação do Aprendizado:

- Questionário Pré-curso: Aplicação de um questionário para avaliar o conhecimento prévio dos participantes sobre os temas abordados no álbum.
- Questionário Pós-curso: Aplicação de um questionário similar ao pré-curso após a conclusão do curso, visando medir o aprendizado adquirido.

- Análise dos Dados: Os resultados dos questionários foram comparados para identificar a evolução do conhecimento dos participantes e a eficácia do álbum.

2.12 Análise Estatística

De acordo com a natureza das variáveis, foi aplicada análise estatística descritiva sob os valores obtidos, sendo informados os valores percentuais dos dados analisados. O estudo estatístico dos resultados foi realizado pelo software Biostat em sua versão 5.3. Para tal análise, foram utilizados, para a formatação de gráficos, tabelas e textos, os softwares Microsoft Office Excel e Word 2019.

RESULTADOS

Os resultados do estudo apontam que, quanto ao perfil dos juízes, a maioria é do sexo feminino (84,6%), na faixa etária maior que 40 anos (53,8%), com especialização (69,2%), possui tempo de formação de 3 a 7 anos (53,8%) e atua na CME a 5 anos ou menos (46,2%), conforme dados apresentados na Tabela 1.

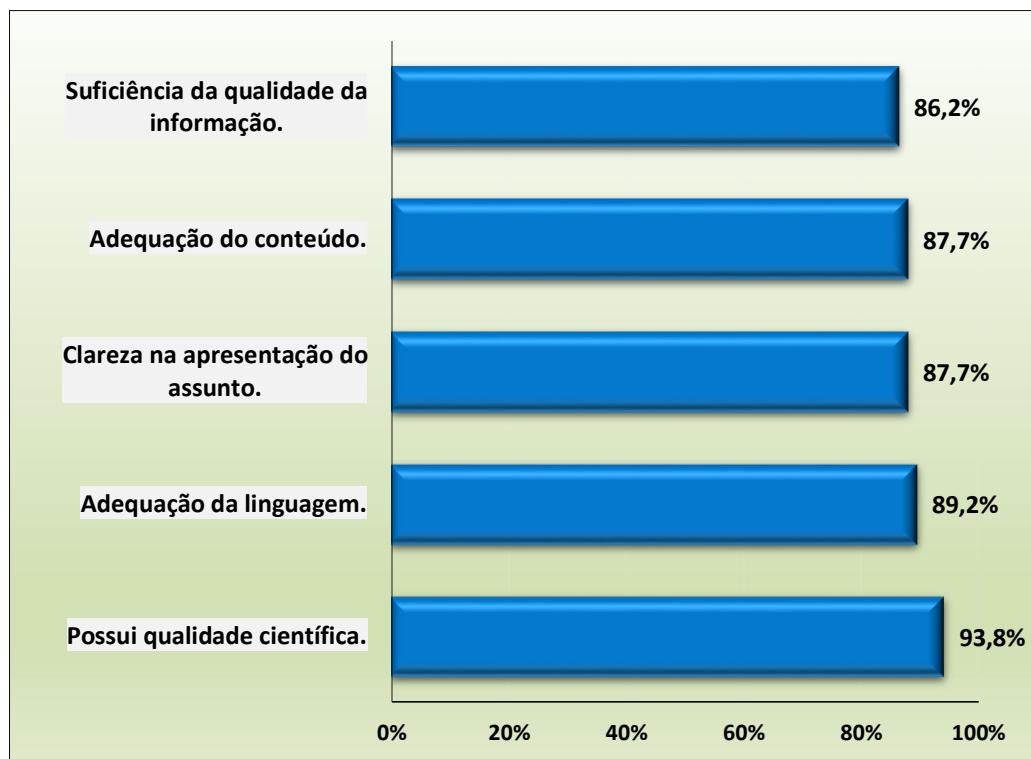
Tabela 1: Perfil dos juízes avaliadores da tecnologia.

Perfil dos avaliadores		N	%
Sexo	Feminino	11	84,6%
	Masculino	2	15,4%
Faixa etária (anos)	< = 40	6	46,2%
	> 40	7	53,8%
Mín / Média / Máx		29,0 / 43,5 / 66,0 anos	
Grau de formação	Graduação	1	7,7%
	Especialização	9	69,2%
	Mestrado	3	23,1%
Tempo de formação (anos)	02 a < 03	1	7,7%
	03 a < 07	7	53,8%
	> = 07	5	38,5%
Tempo de atuação em CME (anos)	< = 05	6	46,2%
	06 a 10	5	38,5%
	> 10	2	15,4%
Mín / Média / Máx		1,0 / 7,7 / 22,0 anos	

Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Com relação à avaliação do conteúdo da tecnologia, todos os domínios obtidos apresentaram percentual de concordância acima de 80%, com destaque para a qualidade científica, que obteve índice de 93,8% (Gráfico 1).

Gráfico 1: Avaliação do conteúdo da tecnologia.



Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Quanto à avaliação dos aspectos técnicos-estéticos da tecnologia, todos os domínios obtidos apresentaram percentual de concordância acima de 90%, com destaque para a originalidade, que obteve índice de 96,9% (Gráfico 2).

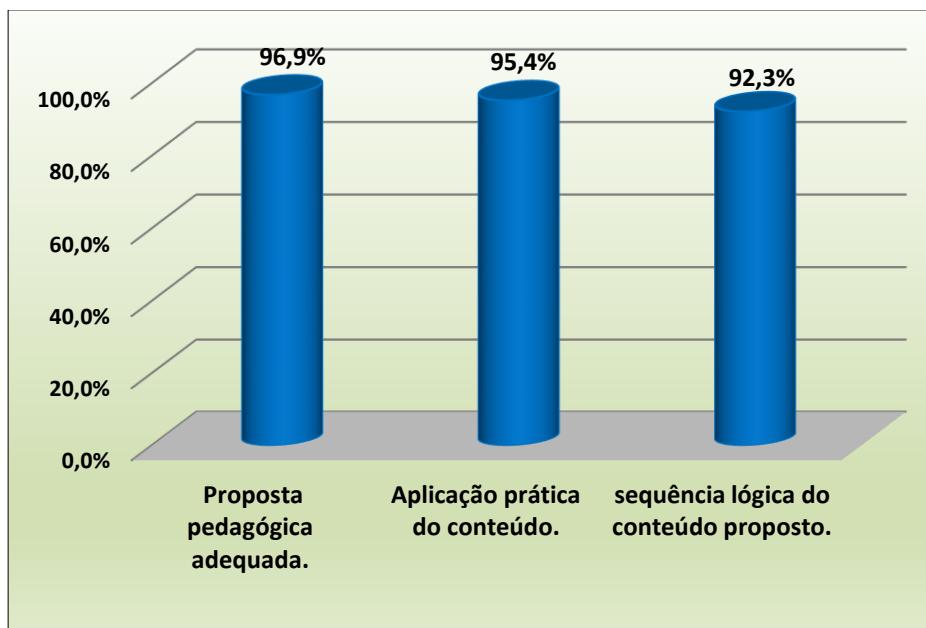
Gráfico 2: Avaliação dos aspectos técnicos-estéticos da tecnologia



Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Quanto à avaliação da Proposta Pedagógica da tecnologia, todos os domínios obtidos apresentaram percentual de concordância acima de 90%, com destaque para a proposta pedagógica adequada, que obteve índice de 96,9% (Gráfico 3).

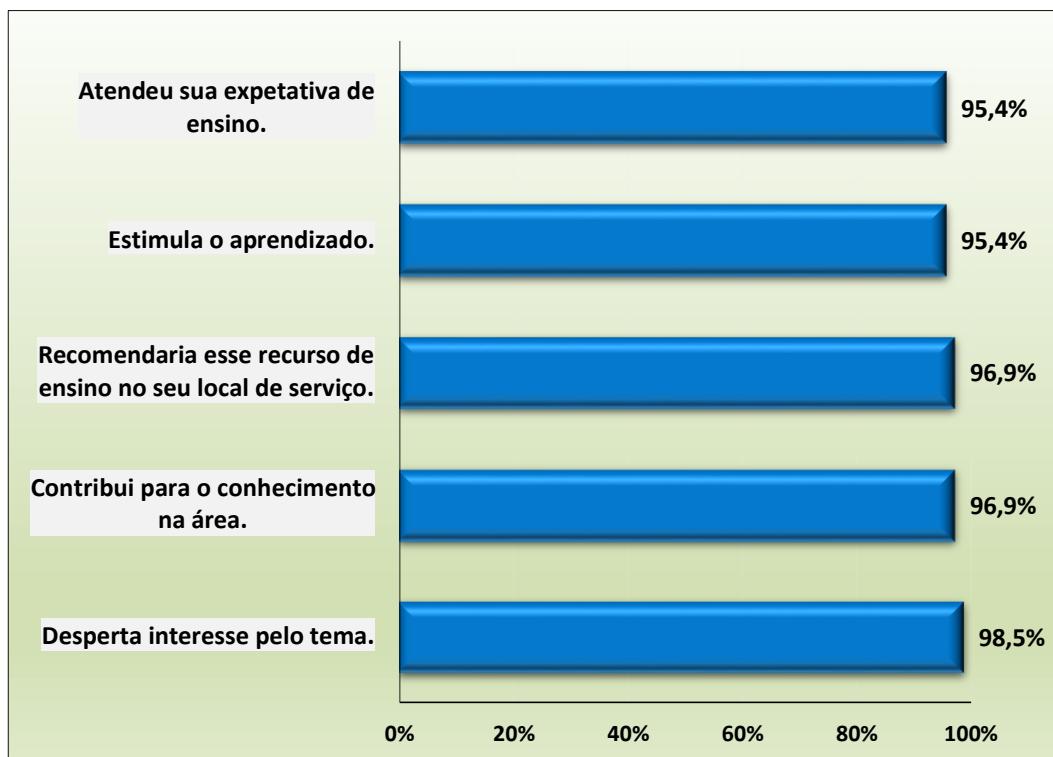
Gráfico 3: Avaliação da Proposta Pedagógica da tecnologia



Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Com relação à avaliação da relevância da tecnologia, todos os domínios obtidos apresentaram percentual de concordância acima de 95%, com destaque para o despertar do interesse pelo tema, que obteve índice de 98,5% (Gráfico 4).

Gráfico 4: Avaliação da relevância da tecnologia



Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Quanto aos critérios gerais de validação da tecnologia, obteve-se aprovação geral de 93,4%, com Índice de Validade de Conteúdo (IVC) de 0,981 e índice de Cronbach de 0,790, sendo validado por unanimidade pelos juízes, conforme observa-se na Tabela 2 e Gráfico 5.

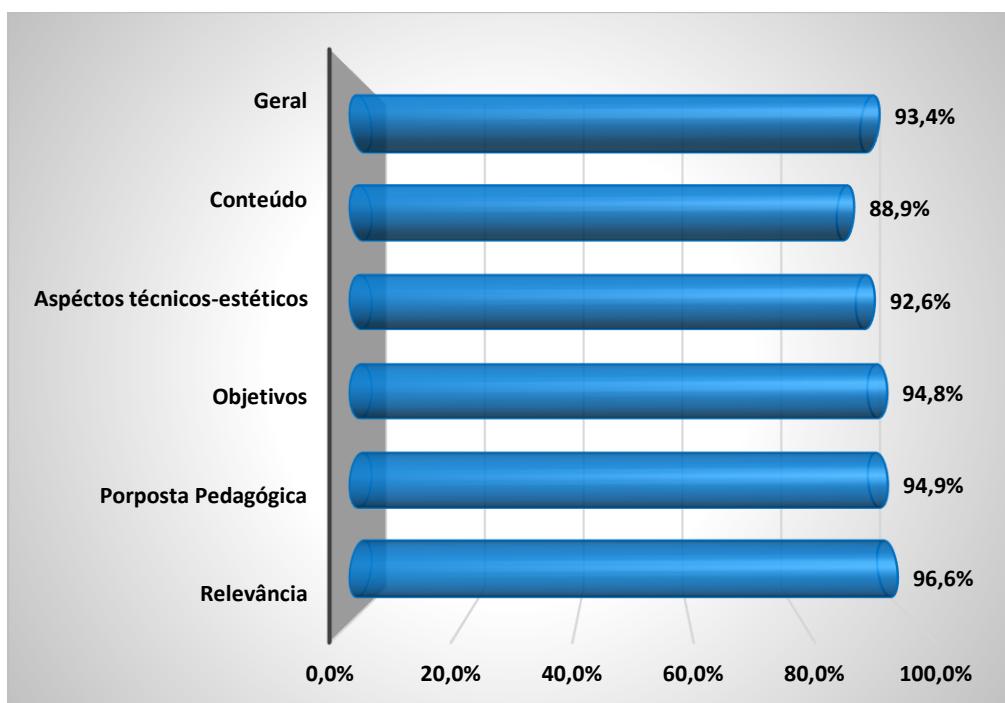
Tabela 2: Critérios para validação da tecnologia

Critérios para validação	Pontuação Recebida	% Aprovação	IVC	Cronbach
Relevância Proposta Pedagógica	314	96,6%	1,000	0,740
Objetivos Aspectos técnicos-estéticos	185	94,9%	0,974	0,774
Conteúdo	308	94,8%	1,000	0,736
Conceito	361	92,6%	0,974	0,878
Conclusão	289	88,9%	0,954	0,823

Geral	1457	93,4%	0,981	0,790
--------------	-------------	--------------	--------------	--------------

Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Gráfico 5: Critérios para validação da tecnologia



Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Com relação aos acertos pré e pós curso apresentados na tabela 3 e gráfico 6, observou-se que as questões 2, 5 e 8 tiveram maior percentual de acerto pré-curso e referem-se, respectivamente, às etapas do processo de esterilização de materiais na CME, os critérios para seleção de materiais que podem ser esterilizados na CME e o monitoramento químico. Já no pós-curso as questões 2, 6 e 8 tiveram maior percentual, em que a questão 6 fala sobre a CME ser um ambiente tão rígido que não requer critério de controle, uma vez que, o processo de esterilização tem sua eficácia garantida por uma equipe bem treinada.

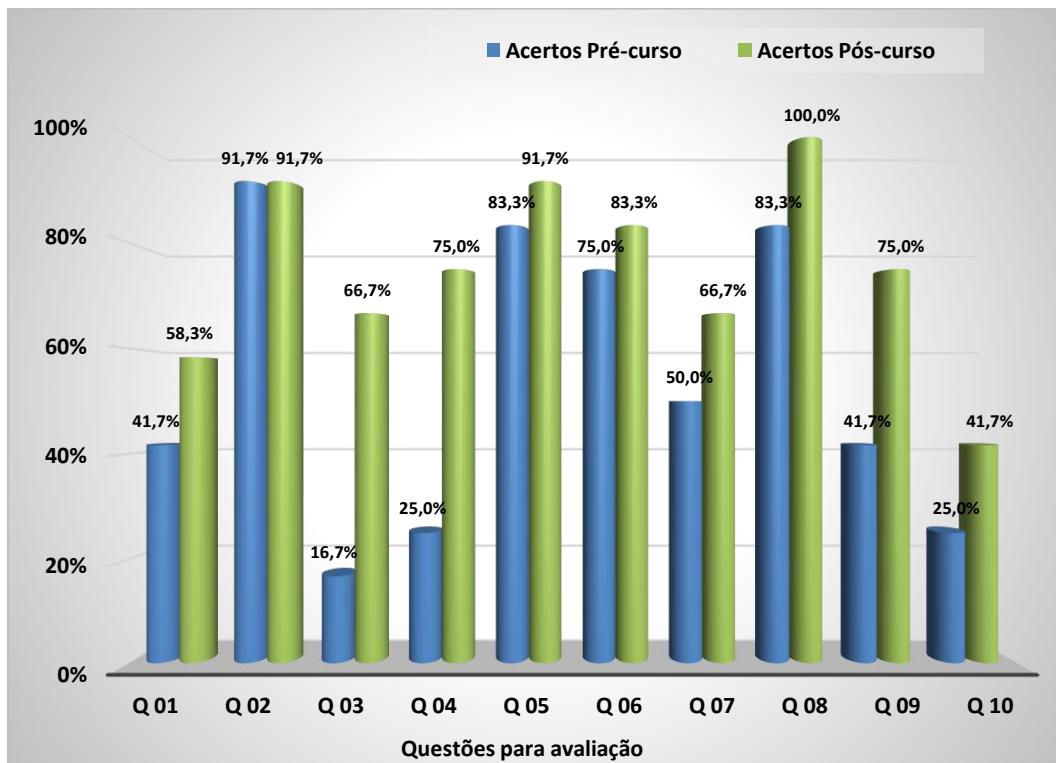
Tabela 3: Acertos pré e pós curso por questão

Questões	Acertos Pré-curso		Acertos Pós-curso		p-valor
Q 01	5	41,7%	7	58,3%	0,4131
	1		1		
Q 02	1	91,7%	1	91,7%	----
Q 03	2	16,7%	8	66,7%	0,0107*
Q 04	3	25,0%	9	75,0%	0,0122*
	1		1		
Q 05	0	83,3%	1	91,7%	0,0443*
			1		
Q 06	9	75,0%	0	83,3%	0,1649
Q 07	6	50,0%	8	66,7%	0,4064
	1		1		
Q 08	0	83,3%	2	100,0%	< 0,0001*
Q 09	5	41,7%	9	75,0%	< 0,0001*
Q 10	3	25,0%	5	41,7%	0,0105*

*Teste Qui-Quadrado

Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Gráfico 6: Acertos pré e pós curso por questão



Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Quanto aos acertos e erros pré e pós-curso, considerando-se todos os participantes, observou-se na tabela 4 e gráfico 7, que o percentual de acertos no pós-curso foi maior (75%), com percentual de 21,7% maior que o pré-curso, demonstrando que houve melhora significativa no aprendizado dos participantes.

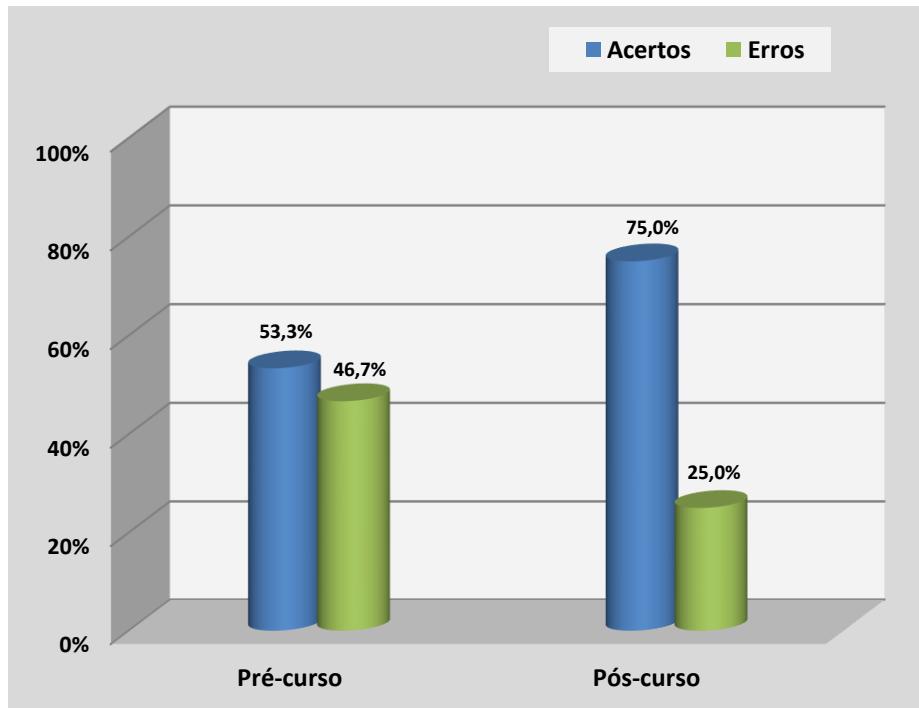
Tabela 4: Acertos e erros pré e pós-curso geral

Resultado	Pré-curso		Pós-curso		
	s	n	%	n	%
Acertos		6		9	
		4	53,3%	0	75,0%
		5		3	
Erros		6	46,7%	0	25,0%

*p = 0.0005 Teste Qui-Quadrado

Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

Gráfico 7: Acertos e erros pré e pós-curso geral



Fonte: Protocolo de pesquisa, 2024.

4 DISCUSSÃO

Os resultados apresentados no estudo evidenciam um perfil predominante dos juízes que avaliaram a tecnologia, com a maioria sendo do sexo feminino (84,6%) e na faixa etária acima dos 40 anos (53,8%). Além disso, grande parte desses juízes possui especialização (69,2%), um

tempo de formação de 3 a 7 anos (53,8%) e atua na Central de Material e Esterilização (CME) há 5 anos ou menos (46,2%).

No que tange à avaliação do conteúdo da tecnologia, todos os domínios obtiveram um percentual de concordância acima de 80%, com a qualidade científica destacando-se ao alcançar 93,8%. Este resultado é particularmente relevante, pois reflete a robustez científica da tecnologia desenvolvida. Estudos recentes corroboram a importância da qualidade científica como um critério essencial para a aceitação de novas tecnologias na área da saúde, evidenciando que uma avaliação científica rigorosa é crucial para a validação e aceitação de novas ferramentas e práticas na área (Novaes; Soáres, 2020; Guimarães et al., 2021).

Quanto aos aspectos técnicos-estéticos, a tecnologia demonstrou excelente aceitação, com todos os domínios apresentando concordância acima de 90%. A originalidade foi o destaque, com um índice de 96,9%. A originalidade é um fator crucial na inovação tecnológica, especialmente em áreas tão reguladas quanto a saúde, onde novas abordagens podem significar avanços significativos na prática clínica (LINDERMAN et al., 2022).

A proposta pedagógica da tecnologia também foi bem avaliada, com todos os domínios obtendo percentuais de concordância superiores a 90%. O índice de 96,9% para a adequação da proposta pedagógica reflete a eficácia da tecnologia em termos educacionais. A pedagogia adequada é essencial para garantir que os profissionais de saúde não apenas adotem novas tecnologias, mas também compreendam e apliquem efetivamente em suas práticas diárias (Pretto; Bonilla, 2022).

Em relação à relevância da tecnologia, a unanimidade foi quase total, com um índice de concordância de 98,5% quanto ao despertar do interesse pelo tema. Esse dado é particularmente significativo, pois indica que a tecnologia não apenas é considerada útil, mas também engajadora, um fator crítico para sua adoção e uso contínuo (SANTOS et al., 2024).

Por fim, os critérios gerais de validação da tecnologia demonstraram uma aprovação geral de 93,4%, com um Índice de Validade de Conteúdo (IVC) de 0,981 e um índice de Cronbach de 0,790. Esses índices indicam uma alta consistência interna e confiabilidade da tecnologia avaliada, validada por unanimidade pelos juízes. A validação por unanimidade é um indicativo forte de que a tecnologia é robusta e bem-recebida pelos especialistas, o que é crucial para sua implementação prática (DUARTE; MAGRO, 2023).

Esses resultados reforçam a importância de um processo rigoroso de avaliação e validação para

novas tecnologias na área da saúde, garantindo que elas atendam aos critérios de qualidade científica, técnica, estética, pedagógica e relevância, proporcionando ferramentas efetivas e confiáveis para os profissionais de saúde.

Os resultados obtidos a partir da análise dos acertos pré e pós-curso apresentados na demonstram uma evolução significativa no aprendizado dos participantes, especificamente nas questões que abordam etapas críticas do processo de esterilização de materiais na CME (questão 2), critérios para seleção de materiais a serem esterilizados (questão 5) e monitoramento químico (questão 8). Antes do curso, essas questões já apresentavam um alto percentual de acerto, indicando um nível básico de conhecimento entre os participantes sobre esses tópicos fundamentais.

No entanto, após o curso, observou-se uma mudança nos acertos, com a questão 6 (relacionada ao rigor do ambiente da CME e a eficácia do processo de esterilização garantida por uma equipe bem treinada) também alcançando um alto percentual de acertos, além das questões 2 e 8. Este aumento no desempenho pós-curso sugere que os participantes adquiriram uma compreensão mais profunda e abrangente dos procedimentos e da importância do controle rigoroso na CME.

Os resultados reforçam essa melhora significativa no aprendizado, cujo percentual de acertos no pós-curso foi de 75%, representando um aumento de 21,7% em comparação com o pré-curso. Este incremento significativo demonstra a eficácia do curso em proporcionar um aprendizado mais consolidado e detalhado sobre os procedimentos de esterilização e controle na CME.

Estudos recentes corroboram esses achados, destacando a importância de programas de educação continuada na área da saúde para a melhoria da prática profissional. Silva et al. (2021) enfatizam que cursos de atualização e capacitação são essenciais para garantir que os profissionais de saúde estejam constantemente atualizados com as melhores práticas e avanços tecnológicos. Além disso, Oliveira et al. (2020) apontam que a educação continuada contribui para a redução de erros e para a melhoria da qualidade do atendimento, principalmente em áreas críticas como a CME.

A efetividade do curso pode ser atribuída a métodos pedagógicos bem estruturados e à relevância prática do conteúdo abordado. Além disso, a avaliação contínua do desempenho dos participantes, como demonstrado nos dados pré e pós-curso, é fundamental para identificar áreas de melhoria e ajustar o conteúdo pedagógico conforme necessário (MOURA et al., 2022).

5 CONCLUSÃO

A construção e validação do álbum seriado demonstraram ser uma estratégia educacional eficaz.e que reforça a importância de materiais educativos bem elaborados. A validação indica que a tecnologia desenvolvida atende às necessidades da equipe de enfermagem atuante na CME, contribuindo para a melhoria contínua e segurança dos serviços de saúde. Por fim, os critérios gerais de validação da tecnologia demonstraram uma aprovação geral de 93,4%, com um Índice de Validade de Conteúdo (IVC) de 0,981 e um índice de Cronbach de 0,790.

Além disso, constatou-se que o curso proporcionado aos profissionais, a partir da tecnologia elaborada, teve impacto significativo no aprendizado. Assim, este álbum seriado se apresenta como uma ferramenta valiosa na capacitação dos profissionais, potencializando o cumprimento das normativas e procedimentos estabelecidos pela RDC 15 de 2012.

Portanto, os resultados evidenciam que a implementação de cursos de capacitação na CME pode levar a uma melhoria significativa no conhecimento e na prática profissional, resultando em processos de esterilização mais eficientes e seguros. A adoção de tais programas de educação continuada deve ser incentivada como uma estratégia essencial para a melhoria contínua da qualidade dos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, J.M., et al. Centro de material e esterilização: acidentes de trabalho e riscos ocupacionais. **Rev. SOBECC**, v.19, n.3, p. 148-154, 2014.
- AZEVEDO, Arimatéia Portela de et al. Atitudes e práticas em biossegurança no centro de material e esterilização de um hospital terciário. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 20, p. e4985-e4985, 2021.
- BORGHETI, S.P., et al. Biossegurança no centro de materiais e esterilização: dúvidas dos profissionais. **REV. SOBECC**, v. 21, n.1, p. 3-12, 2016.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAUDE. **Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação**. Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. –Brasília, 2010.
- DUARTE, Tayse Tâmara da Paixão; MAGRO, Marcia Cristina da Silva. Construção e validação de instrumento sobre prevenção e manejo da lesão renal aguda para enfermeiros. **Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem**, v. 13, n. 41, p. 366-377, 2023.
- GRATÃO, Marcia Simon Sgambatti et al. Centro de material e esterilização: Percepção da equipe de enfermagem sobre seu trabalho e importância para a segurança do paciente. **New Trends in Qualitative Research**, v. 18, p. e849-e849, 2023.
- GUIMARÃES, Reinaldo et al. Política de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (CT&I/S): uma atualização para debate. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 6105-6116, 2021.
- LINDERMAN, S.W., et al. Advancing healthcare technology education and innovation in academia. **Nat Biotechnol**, v.38, p. 1213–1217, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41587-020-0689-7>
- MOURA, F. P. et al. Assessing the impact of continuous professional development on healthcare quality. **International Journal of Health Professions Education**, v. 18, n. 1, p. 50-65, 2022.
- NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh; SOÁREZ, Patricia Coelho De. A Avaliação das Tecnologias em Saúde: origem, desenvolvimento e desafios atuais. Panorama internacional e Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00006820, 2020.
- OLIVEIRA, A. L. et al. Effectiveness of training programs in healthcare settings. **Healthcare Improvement Journal**, v. 10, n. 3, p. 210-225, 2020.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Delineamento de pesquisa em enfermagem. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para prática de enfermagem**. Porto Alegre: Artmed, p. 247-368, 2011.
- PRETTO, Nelson De Luca; BONILLA, Maria Helena Silveira. Tecnologias e educações: um caminho em aberto. **Em Aberto**, v. 35, n. 113, 2022.

RIBEIRO, J.M.S., et al. Avaliação do conhecimento da equipe de enfermagem no processo de esterilização de materiais cirúrgicos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde (REAS)**, v.11, n.15, p. e1177.20, 2019.

ROCHA, T.H.L., et al. Falhas no uso de equipamentos de proteção individual pelos Profissionais de saúde: revisão de literatura. **REAS/EJCH**, v.12, n.11, p. e4035, 2020.

SILVA, M. R. et al. Continuing education in healthcare: Impact on professional practice. **Journal of Healthcare Education**, v. 15, n. 2, p. 112-124, 2021.

SOUZA, Silvana Silva de et al. Desafios na implantação de boas práticas na Central de Material e Esterilização e a segurança do paciente. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, p. e4760-e4760, 2020.

SANTOS, Lindoracy Almeida et al. Sinergia na educação: integrando tecnologia, metodologias inovadoras e currículo. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 4, p. 3-10, 2024.

TEIXEIRA, Elizabeth. Interfaces participativas na pesquisa metodológica para as investigações em enfermagem. **Rev Enferm UFSM**, v. 9, n. e1, p. 1-3, 2019.