

Recursos tecnológicos visando a política de segurança do paciente: infográfico sobre processamento de dispositivos médicos

Anna Maria Barreto Silva Fust

Química (UFRJ), incluindo a obtenção do título de Doutora em Vigilância Sanitária (2023) FIOCRUZ e Mestre em Vigilância Sanitária pelo INCQS/FIOCRUZ. Atualmente é Técnica de Saúde Pública e lotada no INCQS, Chefe do setor de Artigos de Saúde/LBAS no Departamento de Química. Desenvolve atividades profissionais relacionadas à VIGILÂNCIA SANITÁRIA, nos campos laboratorial, fiscal e administrativo, com domínio de cromatografia líquida de alta resolução (CLAE) em fase inversa, troca iônica e permeação em gel. ✉

anna.fust@fiocruz.br

Letícia Barros Leal

Médica Veterinária formada pela Universidade Castelo Branco, atualmente aluna do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde na área de Vigilância Sanitária com ênfase na qualidade de produtos, ambientes e serviços, do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS), Fiocruz, Rio de Janeiro, lotada no Departamento de Química (DQ). Membro da Comissão de Residência Multiprofissional (Coremu) em Vigilância Sanitária do INCQS/Fiocruz. Revisora de artigos no periódico científico de Medicina Veterinária, *Acta Veterinaria Brasilica*.

Veterinaria Brasilica.

Carolina de Sousa Falcão e Silva

Gestora de Recursos Humanos formada pelo Centro Universitário Carioca, com experiência na orientação e desenvolvimento de carreiras para universitários ingressantes no mercado de trabalho. Autora do e-book "Como elaborar um currículo mais atrativo" e facilitadora de workshops sobre o tema. Participou como membro da banca de seleção de novos docentes em 2022 e atuou como monitora no curso de Gestão de RH.

Maria Helena Simões Villas Bôas

Farmacêutica graduada, mestre e doutora em Ciências Biológicas (Microbiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tecnologista em Saúde Pública Sênior no Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) da Fiocruz. Coordena a Comissão de Residência Multiprofissional em Vigilância Sanitária do INCQS/Fiocruz. Especialista em avaliação de saneantes com ação antimicrobiana e pesquisa sobre Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), com foco em *Acinetobacter baumannii*. Editora Científica do periódico Vigilância Sanitária em Debate.

Michele Feitoza-Silva

Farmacêutica Industrial, doutora em Vigilância Sanitária pelo INCQS – Fiocruz. Pesquisadora no Departamento de Saúde Coletiva (Nesc) do Instituto Aggeu Magalhães – Fiocruz Pernambuco. Docente nos programas de Pós-graduação em Vigilância Sanitária do INCQS – Fiocruz e nos Programas de Mestrado Profissional e Acadêmico em Saúde Pública do Instituto Aggeu Magalhães – Fiocruz Pernambuco.

Recebido em 11 de agosto de 2023

Aceito em 24 de abril de 2024

Resumo:

Com a introdução de novos materiais na fabricação de dispositivos médicos (DM), quase sempre associada a maior gasto e a geração de resíduos, a prática do reuso após processamento vem sendo difundida, ainda, com regulamentações diversas e com a necessidade de se considerar os riscos potenciais relacionados. As diretrizes regulatórias recentes consideram fundamental a estratégia da educação em saúde e como ferramenta, foi criada a Educação Permanente em Saúde (EPS). O infográfico auxilia na disseminação da informação de forma acessível, clara e objetiva, promovendo a sensibilização do profissional da assistência, quanto a importância da garantia da qualidade do processamento desses DM. O objetivo foi desenvolver um infográfico educacional sobre processamento de materiais, explicitando regras e diretrizes. Trata-se de um estudo metodológico, de caráter descritivo, de elaboração de uma tecnologia educativa baseada nas etapas de concepção, execução e acabamento. Na etapa de

concepção foi criado um roteiro, definida a paleta de cores, desenvolvidos desenhos computadorizados, tipografia e textos. Foram construídos na etapa de execução dois infográficos abordando informações a respeito do processamento de DM de uso único e da importância quanto a redução de resíduos e custo. Quando utilizado como ferramenta na EPS, o infográfico atua na construção de saberes, disseminando a cultura da segurança do paciente, a necessidade da regulamentação acerca do número de ciclos de processamento e a segurança do uso desses DM processados. As informações condensadas e dosadas, aceleram o processo de compreensão e aprimoramento do leitor, contribuindo para a possibilidade de novas pesquisas, regulamentações e novas informações.

Palavras-chave: Dispositivos médicos, processamento, educação em saúde, infográfico.

Technological resources targeting patient safety policy: infographic on medical device processing

Abstract:

With the introduction of new materials in the manufacture of medical devices (MD), almost always associated with higher costs and waste generation, the practice of reuse after processing has been widespread, even with different regulations and the need to consider the related potential risks. Recent regulatory guidelines consider the health education strategy to be fundamental and, as a tool, Permanent Health Education (PHE) was created. The infographic helps in the dissemination of information in an accessible, clear, and objective way, promoting the awareness of the assistance professional, as to the importance of guaranteeing the quality of the processing of these MDs. The objective was to develop an educational infographic on materials processing, explaining rules and guidelines. This is a methodological study, of a descriptive nature, of the elaboration of an educational technology based on the stages of conception, execution, and finishing. In the conception stage, a script was created, the color palette was defined, computerized drawings, typography and texts were developed. Two infographics were built in the execution stage, addressing information about single-use MD processing and the importance of reducing waste and cost. When used as a tool in PHE, the infographic acts in the construction of knowledge, disseminating the culture of patient safety, the need for regulation regarding the number of processing cycles and the safety of using these processed MDs. The condensed and dosed information accelerates the reader's understanding and improvement process, contributing to the possibility of new research, regulations, and new information.

Keywords: Medical devices, processing, health education, infographic.

Recursos tecnológicos dirigidos a la política de seguridad del paciente: infografía sobre el procesamiento de dispositivos médicos

Resumen:

Con la introducción de nuevos materiales en la fabricación de dispositivos médicos (DM), casi siempre asociados a mayores costos y generación de residuos, se ha generalizado la práctica de la reutilización después del procesamiento, incluso con diferentes regulaciones y la necesidad de considerar los riesgos potenciales relacionados. Recientes lineamientos normativos consideran fundamental la estrategia de educación en salud y como herramienta se creó la Educación Permanente en Salud (EPS). La infografía ayuda en la difusión de la información de forma accesible, clara y objetiva, promoviendo la concienciación del profesional asistencial, sobre la importancia de garantizar la calidad en la tramitación de estos DM. El objetivo fue desarrollar una infografía educativa sobre procesamiento de materiales, explicando reglas y pautas. Se trata de un estudio metodológico, de carácter descriptivo, de la elaboración de una tecnología educativa basada en las etapas de concepción, ejecución y terminación. En la etapa de concepción, se creó un guión, se definió la paleta de colores, se desarrollaron dibujos computarizados, tipografía y textos. Se construyeron dos infografías en la etapa de ejecución, abordando información sobre el procesamiento de DM de un solo uso y la importancia de reducir el desperdicio y el costo. Cuando se utiliza como herramienta en las EPS, la infografía actúa en la construcción de conocimiento, difundiendo la cultura de seguridad del paciente, la necesidad de regulación en cuanto al número de ciclos de procesamiento y la seguridad en el uso de estos MD procesados. La información condensada y dosificada acelera el proceso de comprensión y perfeccionamiento del lector, contribuyendo a la posibilidad de nuevas investigaciones, normativas y nueva información.

Palabras clave: Dispositivos médicos, procesamiento, educación en salud, infografía.

INTRODUÇÃO

A ampla introdução de novas tecnologias, com pouco espaço de tempo entre a descoberta e à aplicação, junto com o comprometimento da garantia de segurança e eficácia dos novos produtos, está entre os maiores desafios da ciência regulatória (FEITOZA-SILVA, 2017).

A introdução de novos materiais na fabricação de dispositivos médicos (DM) está ligada ao avanço tecnológico e quase sempre associada a maior gasto. Com isso, e por questões relacionadas à geração de resíduos, a prática do reúso após processamento dos DM vem sendo difundida, entretanto, com regulamentações diversas. No entanto, o processamento de DM constitui um processo de grande complexidade, com várias etapas, e de grande impacto na qualidade e segurança do uso desses produtos nos serviços de saúde.

As diretrizes regulatórias recentes, não só para assuntos relacionados ao tema, mas em produtos de âmbito sanitário no geral, vêm considerando fundamental a estratégia da educação em saúde. Uma vez que, para incentivar a educação em saúde, como fonte de promoção da saúde e prevenção de doenças é necessário compreender que o cuidado vai além do processo curativo, há o aspecto social, ambiental e educacional (DIAS; LOPES, 2013).

Uma das competências do Sistema Único de Saúde (SUS), é a ordenação da formação dos profissionais de saúde (BRASIL, 1988). A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), criada em 2004, foi um marco para a formação e trabalho em saúde no País. Com a finalidade de articular a integração entre ensino e serviço, com vistas ao fortalecimento dos princípios fundamentais do SUS, a PNEPS tem como base a aprendizagem significativa (BRASIL, 2009).

Como ferramenta, foi criada a fim de proporcionar mudanças no conhecimento técnico, ético e científico dos trabalhadores da área da saúde, a Educação Permanente em Saúde (EPS). Uma prática que contribui para a garantia de uma assistência segura e de qualidade (ADAMY *et al.*, 2017; SOUZA, 2023). Para a implantação cotidiana de ações de segurança para o paciente, a EPS se torna um componente de grande relevância, por ser um agente formador de profissionais que desempenham atividades com uma melhor assistência e um cuidado seguro (COSTA CAMPOS *et al.*, 2019; KOERICH *et al.*, 2020; SOUZA, 2023).

A linguagem visual proporciona, por vezes, maior envolvimento por representar o texto em conjunto com imagens e/ ou formas (HORN, 1998).

Uma forma de unir um conteúdo explicativo com informações verbais e visuais, transmitindo dados e conceitos de forma fácil é através do uso do infográfico. Isso garante o entendimento do leitor mesmo em temas complexos por meio de textos, ilustrações, gráficos, sons, ícones e outros tipos de mídia (CHAGAS, 2020). Dessa forma, pode-se compreender, que os infográficos têm papel importante na estratégia da educação em saúde.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) é o órgão responsável pela regulação de todos os DM no Brasil e, neste campo de ação, a regulação sanitária está principalmente preocupada com o acesso do paciente a produtos seguros, eficazes e de qualidade (BRASIL, 2014).

O cumprimento dos fatores de segurança como, eficácia, conformidade, efetividade e desempenho do produto, visam garantir a segurança sanitária do produto no momento da utilização e o monitoramento do uso desses DM é primordial. Conhecer o seu comportamento e adotar estratégias de prevenção, auxiliam na minimização ou contenção dos riscos (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2010; FEITOZA *et al.*, 2017).

Para que ocorra o gerenciamento de risco, são necessárias discussões acerca de produtos passíveis de processamento a fim de compreender o produto e o serviço, já que na prática assistencial todos os insumos possuem certo grau de risco e podem causar problemas em determinadas situações (GAMA & SATURNO, 2018).

A prática do processamento tem suscitado considerações de saúde pública em todo o mundo. É necessário considerar que a despeito dos riscos potenciais, é frequentemente difícil rastrear a fonte de infecção de um paciente individual após o uso específico do produto, uma vez que outros fatores possam influenciar, tais como os procedimentos cirúrgicos e clínicos, por si, que podem contribuir para eventuais injúrias ao paciente, e à própria natureza multicausal das infecções (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2010).

Faz parte das ações para a promoção da segurança do paciente e da melhoria da qualidade nos serviços de saúde, fortalecer a necessidade de desenvolvermos uma cultura

para a gestão dos riscos assistenciais inerentes ao processo do cuidado à saúde das pessoas (BRASIL, 2011). Dessa forma, o infográfico vem auxiliar a disseminação da informação de forma acessível, clara e objetiva, promovendo a sensibilização do profissional da assistência, quanto a importância da garantia da qualidade do processamento desses DM (SOUZA, 2023).

O objetivo desse estudo foi desenvolver um infográfico educacional sobre processamento de materiais, a partir de avaliações regulatórias específicas, explicitando regras e diretrizes do processamento aos profissionais da assistência.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo metodológico, de caráter descritivo, de elaboração de uma tecnologia educativa fundamentado na construção de um infográfico educacional. A criação foi baseada nas etapas propostas por Carvalho e Aragão (2013), composta pelas fases de concepção, execução e acabamento. Em termos técnicos, se propõe um trabalho dissertativo que é, parte propositivo, parte de revisão crítica de literatura pertinente e da realidade concreta.

A fase de concepção compreende etapas de definição e apropriação do tema que será abordado, onde o mais importante é compreender o assunto e o que é importante ser transmitido (CARVALHO e ARAGÃO, 2013). A etapa de concepção foi iniciada com a pesquisa bibliográfica sobre o tema, seguida de um levantamento dos regulamentos técnicos educativos dos DM no Brasil, com enfoque nos atos normativos acerca dos sistemas regulatórios de reúso de DM de uso único, passíveis de serem reprocessados, os tipos de materiais e as recomendações relacionadas a validação do processo (COSTA; COSTA, 2021).

Foram pesquisadas e utilizadas na construção do corpo teórico do infográfico as resoluções RE nº 2.605, RE nº 2.606 e RE nº 156, todas publicadas em 11 de agosto de 2006, que estabelece a lista de produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de serem reprocessados; dispõe sobre as diretrizes para elaboração, validação e implantação de protocolos de reprocessamento de produtos médicos; e dispõe sobre o registro, rotulagem e reprocessamento de produtos médicos, respectivamente. Foram também utilizadas as

resoluções RDC n° 63, de 25 de novembro de 2011 que dispõe sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os serviços de saúde e RDC n° 51, de 29 de setembro de 2014 que dispõe sobre a rede sentinela para o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Dessa forma, se pode garantir que a informação está de acordo com a legislação vigente (BRASIL, 2006, 2011, 2014).

Se deve também ressaltar que há perspectivas de possíveis mudanças, uma vez que ocorreram as seguintes consultas públicas (CP): CP n° 584, de 20 de dezembro de 2018 que dispõe sobre o enquadramento de dispositivo médico como de uso único ou reutilizável; CP n° 585, de 20 de dezembro de 2018 que dispõe sobre os requisitos de boas práticas para o processamento de produtos utilizados na assistência à saúde e CP n° 586, de 20 de dezembro de 2018 que dispõe sobre as diretrizes de garantia da qualidade e validação, monitoramento e controle de rotina dos processos de esterilização e processos automatizados de limpeza e desinfecção em serviços de saúde. O conteúdo das consultas públicas mencionadas, também foi observado apesar de não estarem vigentes ainda, aguardando decisões da Diretoria Colegiada da Anvisa sobre publicação e atualização normativa (BRASIL, 2018).

Após seleção do corpo teórico, iniciou-se a fase de execução através da estruturação e organização do conteúdo para construção do infográfico. Durante a execução, Carvalho e Aragão (2013), descrevem que se deve haver a elaboração de conteúdo e arquitetura da informação, hierarquizando as informações e compondo os elementos gráficos. Para isso, foi utilizada uma plataforma on-line de design gráfico denominada Canva®, que permite aos usuários criarem gráficos de mídia social, apresentações, infográficos e outros conteúdos visuais.

Destaca-se a importância da fundamentação regulatória atualizada que também foi veiculada no infográfico. Nesta etapa, ainda, foi definida a paleta de cores, considerando uma harmonia na visualização das imagens e garantindo que a divulgação seja acompanhada da garantia da uniformidade e replicação das cores propostas.

De acordo com Pereira (2022), as cores são elementos de atenção especial na produção de elementos gráficos para que haja um bom resultado visual. Somando-se à arte, foram idealizados os personagens, objetos específicos, textos e grafismos a serem inseridos no infográfico.

Na etapa de acabamento de acordo com Carvalho e Aragão (2013), devem ser realizadas a união de texto e projeto gráfico, ajustes, revisões e análise crítica sobre o infográfico. Assim, foram realizados os acertos finais necessários e também delineados os locais de compartilhamento.

RESULTADOS

A etapa de concepção foi elaborada através da criação de um roteiro, que abrangeu a realização de um levantamento de dados a partir da leitura de trabalhos científicos a fim de se obter uma primeira fotografia do cenário frente ao processamento de DM.

A pesquisa bibliográfica evidenciou a fragilidade de informações sobre o reúso, e a confecção do material visual (infográfico), que teve abordagem principal na segurança do paciente, por meio da capacitação dos profissionais de saúde e do impacto direto na qualidade do uso e na observação da funcionalidade dos DM processados.

Nesta etapa foi definida a paleta de cores a ser utilizada, sendo os tons mais neutros os escolhidos a fim de proporcionar uma harmonia na visualização das imagens. (Figura 1). Também foram desenvolvidos desenhos computadorizados representando um número maior de detalhes e cores para serem inseridos no infográfico como: textos, tipografia (Figura 2), imagens de fundo, personagens e objetos (Figura 3).

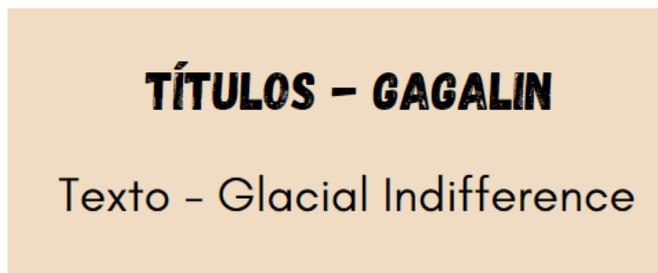
Figura 1. Tabela de cores Pantone utilizada no infográfico.

					
PANTONE 12-0710 TCX Shortbread	PANTONE 14-1116 TCX Almond Buff	PANTONE 13-0643 TCX Yellow Plum	PANTONE 14-5416 TCX Bermuda	PANTONE 14-4513 TCX Cabana Blue	PANTONE 19-5406 TCX Pine Grove
RGB 239 220 195 HEX #EFDCC3	RGB 204 179 144 HEX #CCB390	RGB 213 216 89 HEX #D5D859	RGB 96 200 179 HEX #60C8B3	RGB 118 181 199 HEX #76B5C7	RGB 34 54 49 HEX #223631

Fonte: Compilação dos autores¹.

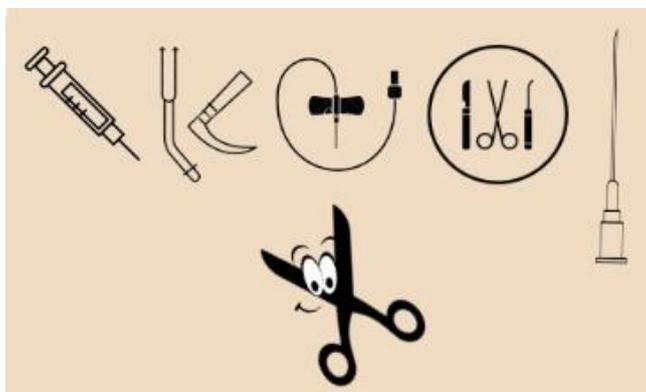
¹ Paleta de cores criada a partir da coleção de tons do site Pantone® Connect.

Figura 2. Tipografias utilizadas no infográfico.



Fonte: Compilação dos autores².

Figura 3. Elementos gráficos utilizados no infográfico.



Fonte: Compilação dos autores³.

Com o objetivo de repassar informações mais dinâmicas de forma efetiva, pode-se usar o recurso do infográfico. As informações contidas devem ser baseadas em manuais técnicos, educativos ou científicos e favorecem a aprendizagem por facilitar a compreensão (LYRA *et al.*, 2019; WILSON *et al.*, 2016).

Foram construídos na etapa de execução dois infográficos (Figuras 4 e 5) abordando quais os DM são passíveis de processamento, quando esses DM podem ser processados, quais as características que os caracterizam como processáveis e informações a respeito da importância do processamento de dispositivos de uso único quanto a redução de resíduos e custo.

² Tipografia disponível na plataforma Canva[®]

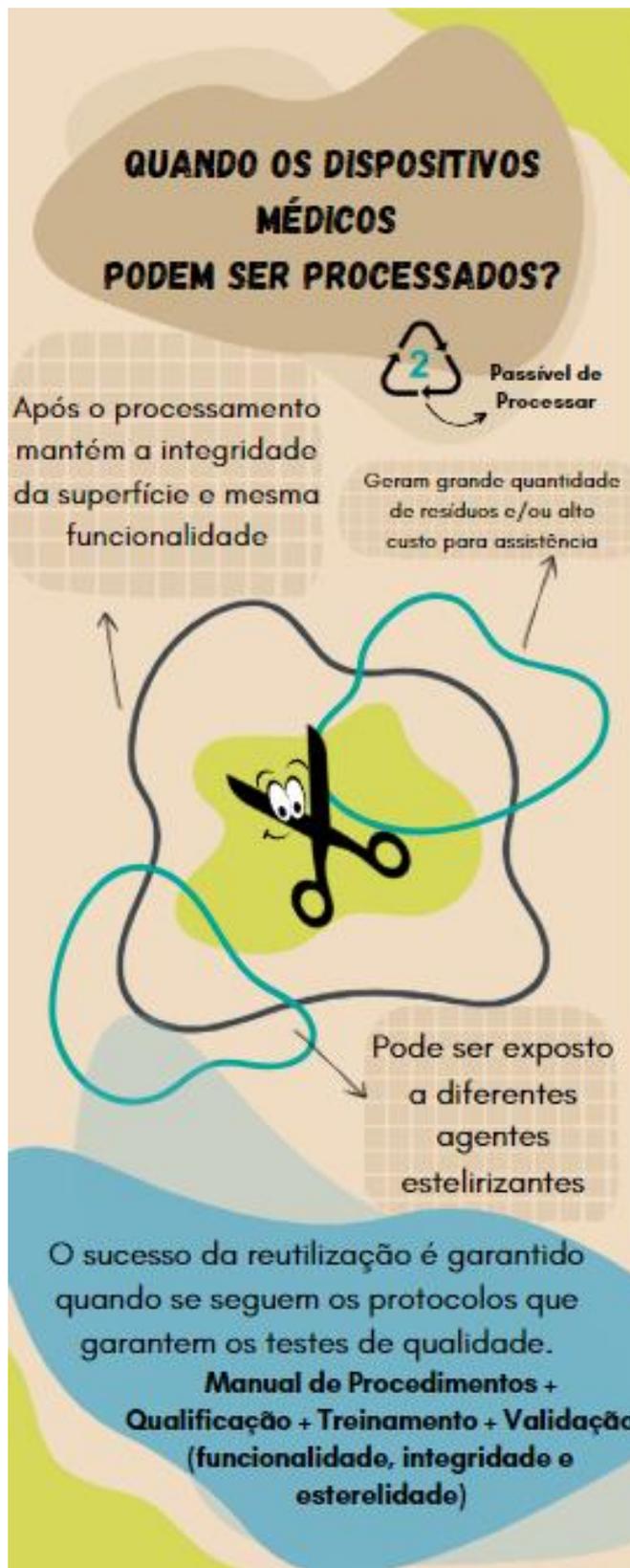
³ Compilado elaborado a partir de imagens disponíveis na plataforma Canva[®]

Figura 4. Versão final do infográfico sobre processamento de DM.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 5. Versão final do infográfico com informações sobre critérios de DM passíveis de processamento.



Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

Atualmente, uma forte tendência de introdução de novas tecnologias nos processos formativos, associadas ao conceito de educação em saúde, está sendo difundida (SOUZA, 2023).

O processo de educação para profissionais de saúde possibilita o aperfeiçoamento de suas práticas e da própria organização do trabalho. A EPS é uma estratégia essencial para as mudanças e transformações no processo de trabalho, pois capacita e desenvolve uma atuação crítica, reflexiva e propositiva para os profissionais da área (ANDRADE *et al.*, 2011; CELEDÔNIO *et al.*, 2012; DORNELES, 2017).

Um estudo de Dorneles (2017) ressaltou que a EPS tem como proposta colocar o cotidiano de trabalho e da formação em constante análise, partindo do pressuposto que o aprender e o ensinar devem integrar a prática diária dos profissionais num espaço para reflexões e diálogos coletivos sobre as realidades e cotidiano a fim de construir novos conhecimentos e práticas.

Fortalecendo essa ideia, um estudo de Lima *et al.*, (2022) afirmou que quando utilizado como ferramenta na EPS, o infográfico proporciona uma educação decisória, uma vez que, na formação profissional, a construção de saberes também ocorre a partir das situações reais, corroborando com a proposta do estudo.

Um estudo de Lihitkar (2013) ressaltou que a melhor forma de aprendizado é quando o aprendiz se mantém envolvido no processo de educação. Essa afirmação foi reforçada num estudo recente de Dorneles (2017) que também relacionou a construção do infográfico à educação de trabalhadores, afirmando que devem ser incorporados nos materiais didáticos, recursos interativos como infográficos, animações, entre outros, a fim de facilitar os processos de aprendizagem.

Para políticas de notificação e segregação de produtos, um trabalho recente de Schuh (2022), ressaltou que é importante e desafiadora a promoção da cultura de segurança nos serviços de saúde, através da educação e habilitação dos profissionais para o desenvolvimento de competências que são imprescindíveis para um cuidado seguro. Ainda, de acordo com

Schuh (2022), as intervenções educativas são importantes para o processo de mudança no desenvolvimento da cultura dentro dos serviços pois permitem a padronização das técnicas, a conscientização dos profissionais quanto aos incidentes que podem ocorrer na prática diária e o aperfeiçoamento da assistência realizada.

Um estudo de Oliveira *et al.*, (2006) destacou que o controle do número de reuso é feito essencialmente por inspeção visual através da presença de alterações na superfície (manchas, ranhuras ou quebras).

O presente estudo se torna ainda mais relevante pois a pesquisa de Oliveira *et al.*, (2006) evidencia ainda, a falta de protocolos sistematizados que orientem o reuso e ainda a ausência de parâmetros que justifiquem o descarte dos materiais.

Após os acertos finais e as necessárias alterações na etapa de acabamento, a versão final será amplamente disponibilizada e compartilhada.

O uso de DM pode acarretar risco ao paciente quando exposto a condições reais de utilização abundantemente, pois eventos raros e problemas não previstos podem ser identificados, com isso o monitoramento do uso desses produtos se torna essencial. Sendo assim, as ações de Tecnovigilância são fundamentais para garantir a segurança na utilização dos DM disponibilizados à população (FROIS; OLINISKIII, 2019).

Para os produtos passíveis de processamento, se torna imprescindível a discussão e o entendimento das melhores estratégias de vigilância em serviços de saúde.

Com isso, a obtenção de dados contidos na RE nº 2.605/2006 a respeito da lista de produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de serem reprocessados, e na RE nº 2.606/2006 sobre as informações e as diretrizes para elaboração, validação e implantação de protocolos de processamento de produtos médicos foram essenciais para a construção do infográfico, enfatizando a importância de destacar no infográfico a informação sobre o sucesso da reutilização através da garantia dos testes de qualidade e validação (BRASIL, 2006).

O processamento de DM está previsto em normas que regulamentam o procedimento, já que muitos produtos para a saúde podem ser utilizados mais de uma vez, observando as

condições de segurança. A prática é capaz de proporcionar maior vida útil dos dispositivos para aproveitamento em saúde.

A CP nº 584/2018, disponibilizada pela Anvisa para regulamentar e controlar estes processos ainda não foi publicada sob a forma de uma nova norma, apesar de contemplar as opiniões encaminhadas de diversos órgãos e instituições. Costa & Costa (2021) enfatizaram que o maior incentivo, no mundo, para a adoção do reuso de artigos de uso único é o econômico, por exercer, talvez, a maior influência na adoção desta prática, uma vez que tais materiais são caros, dificultando sua sustentação no sistema de saúde, público ou privado.

Somente no ano de 2022, frente resultados causados pela pandemia de COVID-19, de acordo com um relatório da Organização Mundial da Saúde, dezenas de milhares de toneladas de resíduos pressionaram os sistemas de gerenciamento de resíduos de saúde em todo o mundo, ameaçando a saúde humana e ambiental e expondo uma necessidade urgente de melhorar práticas de gestão de resíduos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2022).

Dados da Associação de Reprocessadores de Dispositivos Médicos dos Estados Unidos (AMDR) mostram que o processamento de DM economizou 471 milhões de dólares e mudou o destino de mais de 6.800 toneladas de resíduos médicos em 8.885 hospitais no ano de 2018.

Dessa forma o infográfico destaca e demonstra a importância do processamento no que tange a questão da diminuição de custo para o serviço de assistência à saúde e na redução de resíduos na natureza.

Sobretudo, um dos maiores dilemas a respeito do reprocessamento de produtos de uso único é a quem caberá a responsabilidade de assumir quaisquer dos prejuízos que possam ocorrer ao paciente (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

O processamento é constituído por algumas etapas, entre elas a limpeza, etapa mais crítica do processamento, realizada através de métodos mecânicos, físicos ou químicos, de tal forma que se possa garantir a eficácia nos processos de desinfecção e esterilização. A desinfecção pode ser realizada através de agentes químicos, no entanto, muitas vezes não se apresenta como um método seguro e confiável devido à possibilidade de inadequada desinfecção ou mesmo recontaminação do material.

De acordo com Oliveira, *et al.*, (2006), dentre os riscos associados a reutilização estão a absorção de agentes de limpeza, desinfetantes ou agentes de esterilização, alteração das dimensões ou resistência do material, desgaste, limpeza inadequada ou desinfecção de todas as superfícies, infecção nosocomial, enxágue inadequado dos agentes de limpeza, toxicidade ou reações pirogênicas.

Por isso, é imprescindível, para que o processamento possa ser realizado de forma eficaz, que o dispositivo seja de material que suporte o processo de limpeza podendo ser exposto a diferentes agentes esterilizantes sem que haja perda da integridade da superfície e que se garanta a mesma funcionalidade, enfatizando assim, a importância do destaque da informação sobre testes de qualidade e validação no infográfico.

Pretende-se disponibilizar a versão final, a partir de parcerias, para compartilhamento em redes, via sítio da Fundação Oswaldo Cruz, para que não somente os serviços de saúde assistenciais possam ter acesso, mas também os serviços que fazem parte da Vigilância Sanitária.

CONCLUSÃO

No processo de educação para profissionais de saúde, a fim de capacitar e desenvolver uma atuação crítica, reflexiva e propositiva a esses profissionais, a EPS se mostrou uma estratégia essencial por integrar a prática diária em um espaço para reflexões e diálogos a fim de construir novos conhecimentos e práticas. Quando utilizado como ferramenta na EPS, o infográfico atua na formação profissional, através da construção de saberes a partir das situações reais, corroborando com a proposta do estudo.

O presente estudo buscou promover a importância da garantia da qualidade dos DM processados para os profissionais de saúde envolvidos e não somente, mas também, ao público em geral. O uso dessa ferramenta tecnológica visa disseminar, a cultura da segurança do paciente, a necessidade da regulamentação acerca do número de ciclos de processamento e a segurança do uso desses DM processados.

A busca do desenvolvimento pessoal e profissional dos trabalhadores da saúde através do repasse de informações mais dinâmicas de forma efetiva, tem como aliado o infográfico, que se mostra um ótimo recurso por facilitar a compreensão de um tema proposto, especialmente quando introduzido através de práticas baseadas na PNEPS, por meio da criticidade e autonomia dos diferentes profissionais.

A promoção da cultura de segurança nos serviços de saúde, através da educação e habilitação dos profissionais para o desenvolvimento de competências que são imprescindíveis para um cuidado seguro é indispensável, já que a padronização das técnicas e a conscientização dos profissionais quanto aos incidentes que podem ocorrer na prática diária corroboram no aperfeiçoamento da assistência realizada.

A necessidade de se entender a respeito das regras, regulamentações, geração de custos e resíduos relacionados a prática do processamento de DM está intimamente ligada à promoção da cultura da segurança do paciente e aperfeiçoamento da assistência dos serviços de saúde.

Ao apresentar um infográfico com as informações condensadas e dosadas, aumenta a possibilidade de reflexão que poderá acelerar o processo de compreensão e aprimoramento por parte do leitor. Acredita-se que o infográfico produzido poderá contribuir para a aprendizagem sobre o tema, contribuindo para a possibilidade de novas pesquisas, regulamentações e novas informações.

REFERÊNCIAS

ADAMY, E. K.; ZOCHE, D. A. de A.; VENDRUSCOLO, C.; METELSKI, F. K.; ARGENTA, C.; VALENTINI, J. dos S. Tecendo a educação permanente em saúde no contexto hospitalar: relato de experiência. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, [S. l.], v. 8, 2018. DOI: 10.19175/recom.v8i0.1924. Disponível em: <<http://seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/1924>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

ANDRADE, S. R.; MEIRELLES, B. H. S e LANZONI, G. M. M. Educação Permanente em Saúde: atribuições e deliberações à luz da Política Nacional e do Pacto de Gestão. **O mundo da Saúde**. São Paulo, v. 35, n. 4, p. 373-81, 2011. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-33032?lang=es>>. Acesso em: 26 jul. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). Brasília, DF: **Senado Federal**; 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 26 jul. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RE nº 2.605, de 11 de agosto de 2006. Estabelece a lista de produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de ser reprocessados. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2006/res2605_11_08_2006.html>. Acesso em: 26 jul. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RE nº 2.606, de 11 de agosto de 2006. Dispõe sobre as diretrizes para elaboração, validação e implantação de protocolos de reprocessamento de produtos médicos e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2006/res2606_11_08_2006.html>. Acesso em: 26 jul. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 156, de 11 de agosto de 2006. Dispõe sobre o registro, rotulagem e re-processamento de produtos médicos, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2006/res0156_11_08_2006.html>. Acesso em: 24 jul. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Tecnovigilância: abordagens de vigilância sanitária de produtos para a saúde comercializados no Brasil. 1. ed. **Normas e Manuais Técnicos**. Brasília, 2010. 629 p. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/tecnovigilancia/manual-de-tecnovigilancia-abordagens-de-vigilancia-sanitaria-de-produtos-para-a-saude-comercializados-no-brasil.pdf/view>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 63, de 25 de novembro de 2011. Dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, Brasília, DF, 28 nov. 2011, Seção 1, p.44-46. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/rdc0063_25_11_2011.html>. Acesso em: 23 jul. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 51, de 29 de setembro de 2014. Dispõe sobre a Rede Sentinela para o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, Brasília, DF, 2014. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0051_29_09_2014.html>. Acesso em: 25 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação em Saúde. 64 p. Série B. Textos Básicos de Saúde. **Série Pactos pela Saúde**; v. 9. Brasília. 2009. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023.

CARVALHO, J.; ARAGÃO, I. Infografia: Conceito e Prática. InfoDesign - **Revista Brasileira de Design da Informação**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 160-177, 2013. DOI: 10.51358/id.v9i3.136. Disponível em: <<https://infodesign.emnuvens.com.br/infodesign/article/view/136>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CELEDÔNIO, R.M.; JORGE, M.S.B; SANTOS, D.C.M; FREITAS, C.H.A e AQUINO, F.O.T.P. Políticas de educação permanente e formação em saúde: uma análise documental. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste – Rev Rene**, v. 13, n. 5, 2012. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-24161>>. Acesso em: 26 jul. 2023.

CHAGAS, Z. Aprenda o que é um Infográfico e quais são os 7 passos essenciais para criar uma peça incrível! **Blog RockContent**, 2020. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/infografico/>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

COSTA, E. A.; COSTA, E. Dispositivos de uso único: políticas de regulação de reuso e implicações para a saúde coletiva. **Saúde em Debate**, [S. l.], v. 45, n. 130 Jul-Sept, p. 902-914, 2022. Disponível em: <<https://revista.saudeemdebate.org.br/sed/article/view/5094>>. Acesso em: 31 jul. 2023.

DIAS, G. A. R.; LOPES, M. M. B. Educação e saúde no cotidiano de enfermeiras da atenção primária. **Revista de Enfermagem da UFSM**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 449-460, 2013. DOI: 10.5902/217976927846. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/7846>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

DORNELES, L. L. **Desenvolvimento de infográfico animado para o fortalecimento e disseminação de ações pedagógicas sobre educação permanente em saúde**. 2017. Dissertação (Mestrado em Enfermagem em Saúde Pública) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017. doi:10.11606/D.22.2019.tde-31072019-131605. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rlae/a/CXVXhMH7x4pxgqdcv5B3Lpr/?lang=pt#>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

FEITOZA-SILVA, M.; NOBRE, P. F. da S.; GEMAL, A. L.; LEANDRO, K. C. Regulamentação dos Materiais Médicos no Brasil. **Revista de Direito Sanitário**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 122-156, 2017. DOI: 10.11606/issn.2316-9044.v18i2p122-156. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/142019>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

FROIS, G. R. da A.; OLINISKI, S. R. Tecnovigilância: análise das notificações do Notivisa registradas no estado do Paraná, Brasil. **Vigil Sanit Debate**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 48-53, 2019. DOI: 10.22239/2317-269X.01373. Disponível em: <<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1373>>. Acesso em: 26 jul. 2023.

Recursos tecnológicos visando a política de segurança do paciente: infográfico sobre processamento de dispositivos médicos

GAMA, Z. & SATURNO, P. (2018). Inspeção de boas práticas de gestão de riscos em serviços de saúde. e [recurso eletrônico] / Zenewton André da Silva e Pedro Jesus Saturno Hernández. Natal: **SEDIS-UFRN**, 2017. ISBN 978-85-93839-25-2. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/25138>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

HORN, R. E. Visual Language: Global communication for the 21st Century, Washington: **Macro VU, Inc. Bainbridge** Island, WA, 1998. Disponível em: <https://openlibrary.org/books/OL400850M/Visual_language>. Acesso em: 28 jul. 2023.

KOERICH, C; ERDMANN, A.L; LANZONI, G.M. de M. Professional interaction in management of the triad: Permanent Education in Health, patient safety and quality. **Rev Latino-Am Enfermagem**. 2020; 28:e3379. DOI:<https://doi.org/10.1590/1518-8345.4154.3379>. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rlae/a/j8tf6fjXzWD3Jsbssf7XXf/?lang=en>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

LIMA, F. J. de., DORNELES, L. L., PEREIRA, M. C. A., GATTO JÚNIOR, J. R., GÓES, F. DOS S. N. de., & CAMARGO, R. A. A. de. (2022). Permanent health education in a nursing technician course **Revista Da Escola De Enfermagem Da USP**, 56, e20210276. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/reensp/a/4TMCjNgQMNqPcbFCLV7bsby/abstract/?lang=pt#>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

LIHITKAR, S. R. Designing a prototype virtual learning environment for library and information Science students. **Library Hi Tech News**. Vol.30(4), pp. 13-15. May 2013. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHTN-04-2013-0019/full/html>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

LYRA, K.T; REIA, R.C.D; CRUZ, W.M; ISOTINI S. Um framework de classificação de complexidade para infográficos. **Rev Bras de Inf Educação**. 2019; 27(1): 196-223. DOI: <http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2019.27.01.196>. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Seiji-Isotani/publication/332075952_Um_framework_de_classificacao_de_complexidade_para_infograficos/links/5cfd06f92851c874c5b5199/Um-framework-de-classificacao-de-complexidade-para-infograficos.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2023.

OLIVEIRA, A. C; OLIVEIRA, K. A; NORONHA, A. H. T; GOMES, O. M. S e BRAGA, F. R. Reprocessamento de produtos de uso único nas instituições hospitalares de Belo Horizonte. **Reme: Rev. Min. Enferm.** [online]. 2006, vol.10, n.2, pp.138-144. ISSN 2316-9389. Disponível em: <<https://www.reme.org.br/artigo/detalhes/398>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades. **Módulo 2: Saúde e doença na população** / Organização Pan- Americana da Saúde. Brasília; Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/54407?show=full>>. Acesso em: 26 jul. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Toneladas de resíduos de serviços de saúde para COVID-19 expõem necessidade urgente de melhorar sistemas de gerenciamento de resíduos. **OPAS**. 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/1-2-2022-toneladas-residuos-servicos-saude-para-covid-19-expoem-necessidade-urgente>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

PEREIRA, E.; CARVALHO, A.; OREFICE, M. Design e tecnologia: meios digitais e identidade visual. **Projetica**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 94-102, 2022. DOI: 10.5433/2236-2207.2022v13n3p94. Disponível em: <<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/46919>>. Acesso em: 31 jul. 2023.

SCHUH, L. X. **Práticas educativas para a promoção de uma cultura de segurança do paciente em um Hospital de Ensino: um estudo de caso**. Universidade de Santa Cruz do Sul. Programa de Pós-graduação em Educação. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.unisc.br/jspui/handle/11624/3444>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

SOUZA, N. M. N; **Infográfico Educacional em Saúde: Ferramenta para Segurança do Paciente com Enfoque nos Desvios da Qualidade de Agulhas e Seringas**. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Aggeu Magalhães. Programa De Residência Multiprofissional Em Saúde Coletiva. Recife. 2023. Acesso em: 28 jul. 2023.

WILSON J; MANDICH A; MAGALHÃES L. Concept mapping: a dynamic, individualized and qualitative method for eliciting meaning. **Qual Health Res**. 2016; 26(8): 1151-1161. DOI: <https://doi.org/10.1177/1049732315616623>. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1049732315616623>>. Acesso em: 24 jul. 2023.



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).