

## ELABORAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA SOBRE SUSTENTABILIDADE HOSPITALAR: ORIENTAÇÕES PRELIMINARES

ANA JULIA NÖRENBERG<sup>1</sup>; KELLY LASTE MACAGNAN<sup>2</sup>; MAITE ARAÚJO<sup>3</sup>;

<sup>4</sup>JAVIER ISIDRO RODRÍGUEZ LÓPEZ; JULIANA GRACIELA VESTENA ZILLMER<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [ananoorenberg@gmail.com](mailto:ananoorenberg@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [kmacagnan@gmail.com](mailto:kmacagnan@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [maitearaudo51@gmail.com](mailto:maitearaudo51@gmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Santa Catarina - [javierisidrorodriguez@gmail.com](mailto:javierisidrorodriguez@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [juliana.graciela@ufpel.edu.br](mailto:juliana.graciela@ufpel.edu.br)

### 1. DESCRIÇÃO DA INOVAÇÃO

A inovação, enquanto conceito estratégico, é compreendida como a introdução de melhorias e novidades em ambientes produtivos e sociais, resultando em novos produtos, processos ou serviços. Essas inovações também podem estar relacionadas à agregação de novas funcionalidades ou atributos a soluções já existentes, proporcionando ganhos significativos de qualidade, desempenho e eficiência (BRASIL, 2016). Associado a isso, a tecnologia refere-se ao conjunto de conhecimentos, técnicas e instrumentos utilizados para a resolução de problemas práticos, sendo, portanto, elemento essencial na materialização de inovações no campo da saúde (BRASIL, 2016).

No contexto da saúde, e particularmente da enfermagem, o uso de tecnologias permeia diversas dimensões do trabalho, incluindo ensino, assistência, gestão e pesquisa. Nesse sentido, comprehende-se que as tecnologias educacionais funcionam como instrumentos mediadores no processo de ensino-aprendizagem, visando à construção de saberes que contribuam para o desenvolvimento e a consolidação do conhecimento científico. As TE, portanto, não se limitam à transmissão de conteúdos, mas configuram-se como recursos dinâmicos que promovem a aprendizagem crítica e reflexiva, inserida em um contexto de transformação social e de constante renovação das práticas educacionais (NASCIMENTO et al., 2024).

Neste cenário, a adoção de protocolos baseados em evidências, e o desenvolvimento de tecnologias educativas tornam-se estratégias relevantes para a consolidação de práticas sustentáveis e inovadoras no ambiente hospitalar. A inovação proposta neste trabalho consiste na elaboração de uma cartilha educativa voltada aos estudantes e profissionais de saúde do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas (HE-UFPEL/EBSERH), visando promover a disseminação de boas práticas sustentáveis no ambiente hospitalar. A construção da cartilha seguirá as etapas definidas por Backes et al. (2024). Trata-se, portanto, de uma inovação de caráter social, com aplicação direta na qualificação das práticas assistenciais e formativas no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS).

Diante do apresentado, o objetivo deste trabalho é mapear, por meio de uma revisão de escopo, as práticas sustentáveis implementadas em hospitais, para subsidiar a elaboração de uma cartilha educativa voltada à promoção da sustentabilidade hospitalar no contexto do SUS.

## 2. ANÁLISE DE MERCADO

O Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas (HE-UFPel/EBSERH) representa um espaço estratégico para a integração entre ensino, pesquisa e assistência no Sistema Único de Saúde (SUS). O hospital integra a rede EBSERH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, que abrange atenção primária, atendimento especializado, hospitalar e domiciliar, envolvendo a participação ativa de nove cursos da área da saúde. Desde 2004, é reconhecido como Hospital de Ensino pelos Ministérios da Saúde e da Educação, consolidando-se como uma estrutura fundamental para a formação interprofissional e para o fortalecimento das diretrizes do SUS, pautadas na universalidade, equidade e integralidade (BRASIL, 2023).

A inovação proposta destina-se aos estudantes e profissionais da saúde vinculados ao HE-UFPel/EBSERH (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, farmacêuticos, nutricionistas, entre outros) que atuam tanto na assistência quanto na docência, preceptoria e pesquisa.

Por se tratar de uma iniciativa voltada ao setor público, com foco educacional e institucional, não se identificam concorrentes diretos em termos mercadológicos. A proposta não visa competir no mercado, mas fortalecer e qualificar os serviços prestados no contexto hospitalar de ensino, sendo potencialmente aplicável a outras instituições similares em âmbito nacional.

Apesar de não estar inserida em um mercado tradicional, a inovação possui elevado potencial de disseminação no setor público. No Brasil, existem mais de 50 hospitais universitários federais, além de diversas unidades estaduais e municipais vinculadas a instituições de ensino superior. A pesquisa almeja qualificar os processos formativos e assistenciais no HE UFPel/EBSERH, promovendo maior conhecimento sobre hospitais verdes, fortalecendo práticas sustentáveis e contribuindo para a formação de profissionais mais preparados para os desafios da sustentabilidade hospitalar e futuras mudanças climáticas.

## 3. ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO

Para a construção da tecnologia do tipo cartilha educativa foi necessário mapear as boas práticas sustentáveis no ambiente hospitalar, optou-se pela realização de uma revisão de escopo, metodologia reconhecida por permitir uma visão panorâmica sobre um determinado tema, incorporando diferentes tipos de evidências, inclusive aquelas provenientes de documentos institucionais e políticas públicas.

Complementarmente, foi realizada uma análise bibliométrica dos artigos selecionados, que constitui uma ferramenta importante na pesquisa científica, pois permite a análise de grandes volumes de registros bibliográficos, como artigos, patentes e documentos diversos. A partir desses dados, são gerados indicadores sintéticos e de alto valor informacional, que não se referem a um único documento, mas ao conjunto analisado. Tais indicadores podem ser aplicados em estudos de prospecção tecnológica, avaliação da produção científica e inteligência competitiva, funcionando como uma forma indireta de mensurar aspectos intangíveis, como ciência e tecnologia (STEFANUTO *et al.*, 2022).

A cartilha será desenvolvida com base em evidências extraídas dos 35 estudos selecionados na revisão de escopo (NÖRENBERG *et al.*, 2025). Como etapas metodológicas temos a elaboração do protocolo de pesquisa, extração de dados por meio da plataforma Rayyan, leitura criteriosa de títulos e resumos,

eliminação de duplicatas e seleção dos artigos conforme critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. A análise foi realizada com ferramentas específicas para avaliação da qualidade metodológica dos estudos, considerando seus respectivos delineamentos. Posteriormente, os artigos foram submetidos a uma nova triagem à luz da pergunta de pesquisa, seguida de análise de conteúdo conforme orientação teórica dos autores analisados. Os dados irão subsidiar a produção de uma cartilha sobre sustentabilidade hospitalar.

Atualmente, a inovação encontra-se em estágio de escrita da cartilha. O próximo passo será a finalização e validação da cartilha junto aos estudantes e profissionais do HE UFPel/EBSERH, por meio de avaliação qualitativa, considerando clareza, aplicabilidade e impacto nas rotinas de cuidado. Neste viés, ainda não se pode identificar os riscos e desafios que esta proposta pode oferecer. Por fim, vale destacar que, por tratar-se de uma iniciativa pública e sem fins lucrativos, não se aplica a análise de modelo de negócios tradicional, mas sim a avaliação de impacto social e institucional.

#### 4. RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO

A presente revisão de escopo identificou 35 documentos que abordam ações e propostas voltadas à sustentabilidade hospitalar. Desses, 33 foram publicados em inglês e 02 em espanhol, entre os anos de 1997 a 2025.

A revisão de escopo identificou diversas práticas sustentáveis implementadas em hospitais, organizadas em cinco eixos principais:

**1. Gestão de Resíduos e Materiais:** Hospitais têm adotado sistemas estruturados de gestão de resíduos, como o *Zero Waste Management System (ZWMS)*, que envolve ações preventivas, corretivas e monitoramento em tempo real dos resíduos gerados. Segregação adequada com recipientes codificados por cores, o descarte conforme normativas específicas e a redução do uso de materiais descartáveis, com incentivo à reciclagem. A análise do fluxo de materiais e a adoção de compras sustentáveis, com critérios ecológicos para aquisição de medicamentos e insumos, completam esse eixo.

**2. Eficiência Energética e Redução de Emissões:** As instituições têm implementado medidas para reduzir emissões de gases de efeito estufa, como ações de economia de energia, tecnologias de uso racional de água e energia. Destaca-se o uso de telemedicina no lugar de consultas presenciais, técnicas anestésicas menos poluentes (como anestesia intravenosa total) e a substituição de inaladores com gases de alto impacto (MDIs) por dispositivos de menor emissão (DPIs).

**3. Estrutura e Operações Hospitalares:** Há crescente investimento em construções sustentáveis e design de ambientes integrados ao conceito de hospital verde. A adoção da economia circular e o uso responsável de tecnologias como digitalização, robotização e inteligência artificial também foram identificados. Instituições têm criado comitês e equipes de sustentabilidade para implementar e monitorar as ações, além de desenvolver protocolos internos e metodologias para análise de riscos e alternativas de melhoria ambiental.

**4. Envolvimento e Capacitação de Pessoal:** A revisão evidencia que o envolvimento das equipes é decisivo para o sucesso das ações sustentáveis. Promover comportamentos ambientalmente responsáveis, oferecer educação continuada e investir na formação de lideranças éticas, especialmente na enfermagem, são estratégias que fortalecem a cultura institucional da sustentabilidade. A sensibilização sobre os impactos ambientais das práticas de saúde é uma etapa fundamental.

**5. Alimentação Sustentável em Hospitais:** Foram identificadas iniciativas voltadas à aquisição de alimentos locais e orgânicos, cultivo de hortas hospitalares, oferta de opções vegetarianas, controle de porções, reaproveitamento de itens não abertos e compostagem de resíduos alimentares, promovendo um modelo de alimentação mais saudável e sustentável.

## 5. CONCLUSÕES

A cartilha educativa, em fase de elaboração, visa traduzir essas evidências em orientações acessíveis para os estudantes e profissionais do HE UFPel/EBSERH, fortalecendo a formação e a atuação em práticas sustentáveis no SUS. A proposta de tecnologia educativa reafirma o compromisso com um modelo hospitalar mais consciente e alinhado à saúde planetária, contribuindo para ampliar o debate sobre práticas sustentáveis no contexto hospitalar e reforçando o papel da educação como ferramenta estratégica para a transformação institucional.

A revisão de escopo evidenciou crescente preocupação com a sustentabilidade hospitalar, identificando práticas implementadas em diferentes contextos para reduzir impactos ambientais e aprimorar a qualidade do cuidado em saúde, servindo de base para a construção da tecnologia educativa. A proposta visa qualificar práticas assistenciais e formativas no Hospital Escola da UFPel, com potencial de aplicação em outras instituições públicas de saúde, além de sensibilizar profissionais para a incorporação de práticas sustentáveis no cotidiano hospitalar, fortalecendo a formação de equipes mais conscientes e preparadas para os desafios ambientais e institucionais enfrentados pelo SUS.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei n.º 10.973, de 2 de Dezembro de 2004. Brasília–DF, 2004.

\_\_\_\_\_. Sistema Único de Saúde - SUS.

\_\_\_\_\_. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, HE - Hospital Escola da UFPel, Institucional. 2023.

NASCIMENTO, A. A. A. et al. Tecnologias Educacionais Utilizadas Para O Ensino Da Autogestão No Pós-Transplante De Células-Tronco Hematopoéticas: Scoping Review. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 32, p. e20220170, 2023.

PETERS, M. D. et al. Orientação metodológica atualizada para a condução de revisões de escopo. **JBI Evid Synth.** 2020;18(10):2119-2126.  
doi:10.11124/JBIES-20-00167

STEFANUTO, V.A. et al. Análise bibliométrica como ferramenta metodológica. **Editora Nova Paideia**, Brasil. 2022.

BACKES, D.S., et al. Elaboração de cartilha educativa: orientações para a gestação, parto e puerpério. **Revista Pesquisa Qualitativa**, 12(29), 61–77. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2024.v.12.n.29.655>