

Design Science

Inovação e ciência na prática do cuidar –
pesquisa, ensino e extensão



2026

Design Science

Inovação e ciência na prática do cuidar –
pesquisa, ensino e extensão

2026

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

Jerônimo Rodrigues – Governador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

Alessandro Fernandes de Santana – Reitor

Maurício Santana Moreau – Vice-Reitor



PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Marcia Morel – Pró-Reitora

Amanda Rodrigues - Subgerente Acadêmica

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Omar Santos Costa – Pró-Reitor

Christiana Andréa Vianna Prudêncio – Gerente de Extensão

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Fernanda Amato Gaiotto – Pró-Reitora

Francisco Bruno Souza Oliveira – Gerente de Pesquisa

Eliana Cazetta - Gerente de Pós-Graduação



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Cristiano de Sant'anna Bahia - Diretor

Lacita Menezes Skalinski- Vice Diretora



COLEGIADO DE ENFERMAGEM

Alba Lúcia Santos Pinheiro - Coordenadora

Andréa Evangelista Lavinsky - Vice - coordenadora



NÚCLEO JOVEM BOM DE VIDA

Aretusa de Oliveira Martins Bitencourt – Coordenadora

Dejeane de Oliveira Silva - Coordenadora

Emanuella Gomes Maia - Coordenadora

Maria Aparecida Santa Fé Borges - Coordenadora

Natiane Carvalho Silva - Coordenadora

Stênio Carvalho Santos - Coordenador

Icaro José Santos Ribeiro - Colaborador

Ítala Paris de Souza - Colaboradora

REVISÃO TÉCNICA

Ítala Paris de Souza

Ricardo Matos Santana

Design Science

Inovação e ciência na prática do cuidar –
pesquisa, ensino e extensão

ILHÉUS – BAHIA

2026

Ficha catalográfica

Elaboração, distribuição e informações:
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
Pró-Reitoria de Extensão
Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Ciências da Saúde
Núcleo Jovem Bom de Vida
Colegiado de Enfermagem

Campus Soane Nazaré de Andrade, Rodovia Jorge Amado, km 16, Bairro
Salobrinho CEP 45662-900, Ilhéus, Bahia, Brasil
Tel.: (73) 3680-5130/5116/5114.

Capa, projeto gráfico e diagramação: Mikelle Peixoto de Oliveira
Editoração: Mikelle Peixoto de Oliveira e Itala Paris de Souza

Dados Internacionais de Catalogação

D457 Design science: inovação e ciência na prática do cuidar – pesquisa, ensino e extensão / Hellen Santos de Oliveira... [et al.]. – Ilhéus, BA: UESC/ PROEX/ DCS, 2026.
[44] p.: il.

“Cartilha elaborada por discentes do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz, como parte do processo de inserção curricular do curso de graduação, em parceria com o Núcleo Jovem Bom de Vida”.

Inclui referências.

1. Enfermagem – Prática. 2. Tecnologia – Aspectos da saúde. 3. Cuidados de enfermagem. I. Oliveira, Hellen Santos de.

CDD 610.73

Autores

Ítala Paris de Souza

Enfermeira e professora visitante no Mestrado Profissional em Enfermagem da UESC, Ilhéus, Bahia. Doutora em Saúde Coletiva (UFMT) e mestre em Enfermagem (UFMT). Coordena o grupo de pesquisa "Experiências e Tecnologias do Cuidado (GETEC)" registrado no CNPq. E-mail: ipsouza@uesc.br

Ricardo Matos Santana

Professor adjunto de Enfermagem na UESC, com doutorado em Ciências (EERP-USP) e mestrado em Enfermagem (UFBA). Especialista em Saúde Pública (ENSP-FIOCRUZ) e Auditoria em Sistema de Saúde (Estácio de Sá). Coordena os núcleos Nepemenf e NJBV. Atua em administração de serviços de saúde e enfermagem, integrando ensino, pesquisa e extensão. Editor-gerente da Revista Brasileira de Ciências em Saúde (Rebracisa).

Aretusa de O. Martins Bitencourt

Enfermeira, Mestre em Enfermagem, Especialista em Docência na Saúde, Especialista em Educação em Saúde, Docente do Departamento de Ciências da Saúde da UESC, na Graduação de Enfermagem e na Pós-Graduação lato sensu em Saúde Escolar. Coordenadora do Núcleo Jovem Bom de Vida – NJBV. E-mail: aomartins@uesc.br.

Bianca Silva dos Santos Celestino

Discente do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia. Email: bsscelestino.efe@uesc.br.

Autores

Hellen Santos de Oliveira

Discente do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia. Email: hsoliveira.efc@uesc.br.

Laysa Santos Souza

Discente do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia. Email: lssouza.efc@uesc.br.

Mariana Santos Castro

Discente do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia. Email: mscastro.efc@uesc.br.

Mikelle Peixoto de Oliveira

Discente do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia. Email: mpoliveira.efc@uesc.br.

Nalbert Luz Oliveira

Discente do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia. Email: nloliveira.efc@uesc.br.

Paulo Henrique Garcia Damasceno

Discente do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia. Email: phgdamasceno.efc@uesc.br.

Apresentação

A vivência na área da saúde revela um cenário em que se busca constante soluções inovadoras para possibilitar assistência e eficiência na qualidade do cuidado. Nesse contexto, a *Design Science* se destaca como uma abordagem estratégica capaz de contribuir para a melhoria contínua dos serviços de saúde, já que é uma ciência que propõe o desenvolvimento de artefatos criados para resolver problemas reais, a partir de aperfeiçoamento dos processos assistenciais e de gestão no processo de cuidado. Esta cartilha foi elaborada por discentes do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), da turma 2025.1, como parte do processo de inserção curricular do curso de graduação em Enfermagem da UESC, em parceria com o Núcleo Jovem Bom de Vida – NJBV, no âmbito das atividades da disciplina Pesquisa em Enfermagem, em que se busca articular o ensino, pesquisa e extensão. O objetivo aqui é servir um guia introdutório, capaz de estimular a reflexão e despertar o interesse de profissionais e futuros profissionais de enfermagem para novas formas de pensar e agir, com foco nas necessidades de saúde alinhadas à ciência.

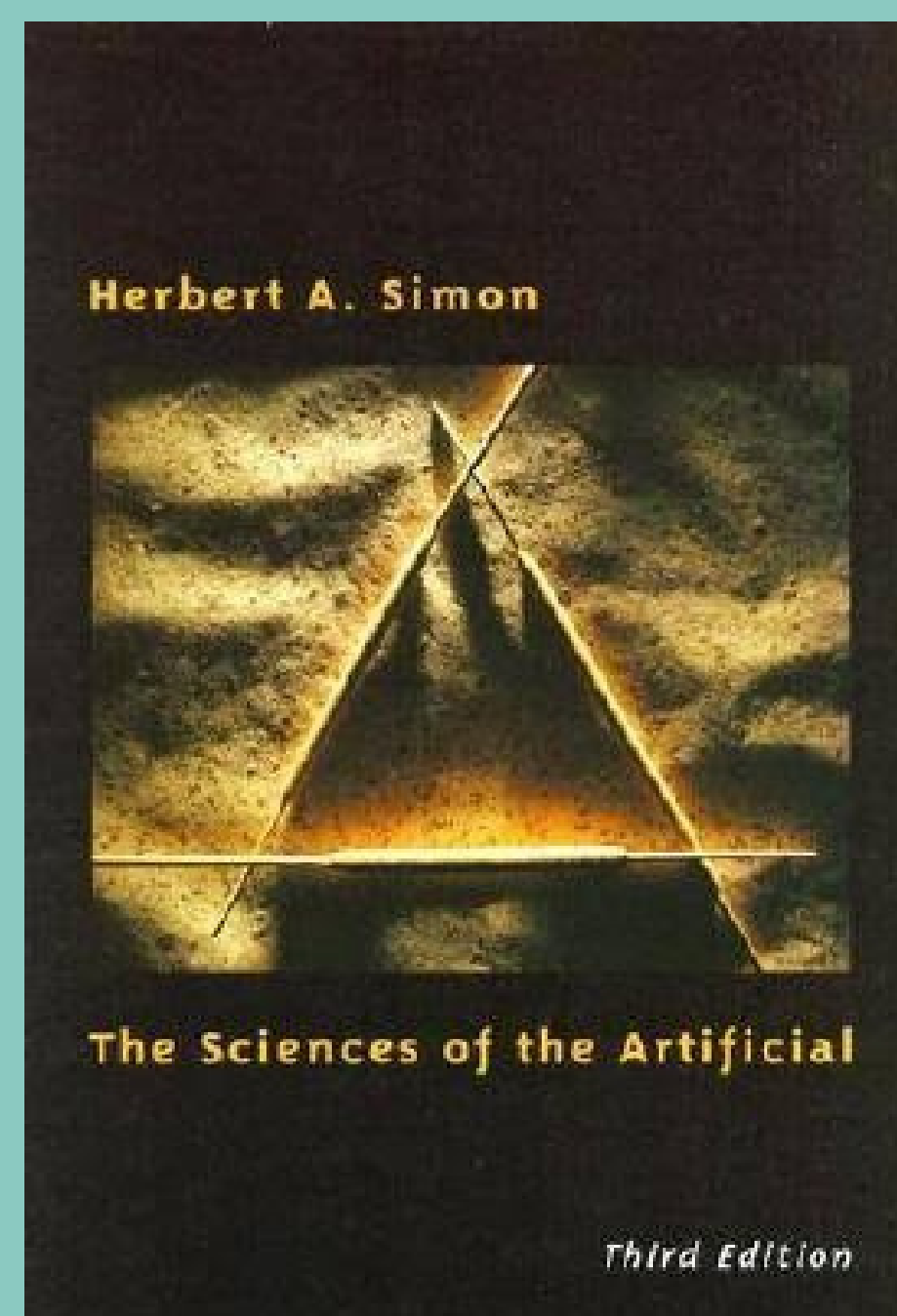
Sumário

1. O que é Design Science?.....	1
1.1 Conceito e origem na área de sistemas de informação	1
1.2 Aplicação na saúde e na enfermagem	2
1.3. Quadro: "Design Science é para a Enfermagem?"	5
2. Etapas do Design Science aplicadas à Enfermagem.....	9
3. Aplicações práticas a formação acadêmica.....	11
3.1 Ainda na educação: o desenvolvimento de materiais educativos, jogos, apps e guias.....	13
3.2 Integração de metodologias ativas.....	16
4. Aplicações no serviço de saúde.....	17
5. Extensão universitária com base no Design Science	19
6. Desafios e potencialidades da aplicação do Design Science na Enfermagem.....	24
7. Referências.....	28

1.1 Conceito e origem na área de sistemas de informação

O economista alemão Herbert Simon trouxe um breve conceito para a *Design Science* (Ciência do Projeto) em seu livro “As Ciências do Artificial”. Na obra, Simon define a *Design Science* como “ciência do artificial” e afirma que o termo “artificial” é tudo aquilo que é produzido, inventado ou que sofreu alguma influência do homem. (Dresch, Lacerda e Antunes Junior, 2015).

Figura 1: Livro “As ciências do Artificial”, de Hebert Simon



Fonte: Good Reads

A *Design Science* tem o objetivo de produzir artefatos capazes de alcançar uma resposta positiva de tal situação, trazendo uma generalização para solucionar uma determinada classe de problemas (Anderson, Herriot e Hodgkinson, 2001; Dresch, Lacerda e Antunes Junior, 2015; Holmstrom, Ketokivi e Hameri, 2009).



1.2 Aplicação na saúde e na enfermagem

Desde os anos 2000, políticas públicas como a Lei de Inovação e a Lei do Bem impulsionaram a produção tecnológica no Brasil. Na saúde, a incorporação de tecnologias, orientada por evidências científicas, tornou-se um elemento essencial e passível de avaliação. Nesse contexto, destaca-se a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde, que busca reduzir a dependência externa e fortalecer o Sistema Único de Saúde. A enfermagem, como campo estratégico, vem ampliando e qualificando sua atuação na produção e avaliação dessas tecnologias, consolidando-se como protagonista nesse processo de inovação.



No exercício profissional, o enfermeiro frequentemente é levado a desenvolver ou adaptar produtos e processos, seja pela escassez de recursos, seja pela inadequação dos disponíveis. Essa realidade evidencia importantes oportunidades para a criação de soluções que respondam às demandas específicas do cuidado em saúde.

1.2 Aplicação na saúde e na enfermagem

Assim, o Design Science pode ser usado como uma ciência que busca criar artefatos com o propósito de desenvolver novas tecnologias que solucionem os problemas no cuidado da equipe de enfermagem. O uso desta ciência permite aproximar as pesquisas da área acadêmica e a prática das organizações em saúde. Por meio da adoção de medidas de qualidade e segurança geradas por meio dos estudos científicos, será possível aperfeiçoar as ações de saúde, favorecendo os avanços das práticas da atenção hospitalar e da ciência em saúde e enfermagem. (Dresch, Lacerda, Antunes e Valle, 2015).

Consoante a isso, sistemas de saúde e profissionais que necessitam de um gerenciamento efetivo do ambiente de trabalho em que se encontra, pode lançar mão dos preceitos do *Design Science* para criar soluções sistematizadas e minimizar agravamentos, buscando uma melhor qualidade do cuidado e, por conseguinte, menos falhas causadas por questões como sobrecarga dos profissionais, falta de insumos, recursos humanos, dentre outros.

1.2 Aplicação na saúde e na enfermagem

A seguir será mostrado uma tabela cujo objetivo é diferenciar a pesquisa tradicional e a pesquisa baseada em projeto (Tabela 1).

Tabela 1: Pesquisa tradicional e pesquisa baseada em projeto

Diferença entre pesquisa tradicional e pesquisa baseada em projeto	Pesquisa Tradicional	Pesquisa baseada em projeto
Objetivo	Determina indicadores e tendências, traz dados representativos e objetivos	Fazer a junção de aspectos teóricos da pesquisa junto com a prática
Metodologia	Usa ferramentas estatísticas, questionários (focando no coletivo), testes estatísticos	Combina a teoria com a prática, gerenciando o processo e buscando compreender como aquela criação funciona
Resultados Esperados	Resultados generalizados trazendo as informações mais importantes para uma população	Produto final mais adequado à realidade, materiais didáticos, novos conhecimentos teóricos, estruturas curriculares, propostas de cursos

Fonte: Elaborado pelo autor com base em MUSSI, R. F. de F. et al. Pesquisa quantitativa e/ou qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. Revista Sustinere, v. 7, n. 2, 9 dez. 2019. e KNEUBIL, F. B.; PIETROCOLA, M. A pesquisa baseada em design: visão geral e contribuições para o ensino de ciências. Investigações em Ensino de Ciências, v. 22, n. 2, p. 01, 17 ago. 2017.

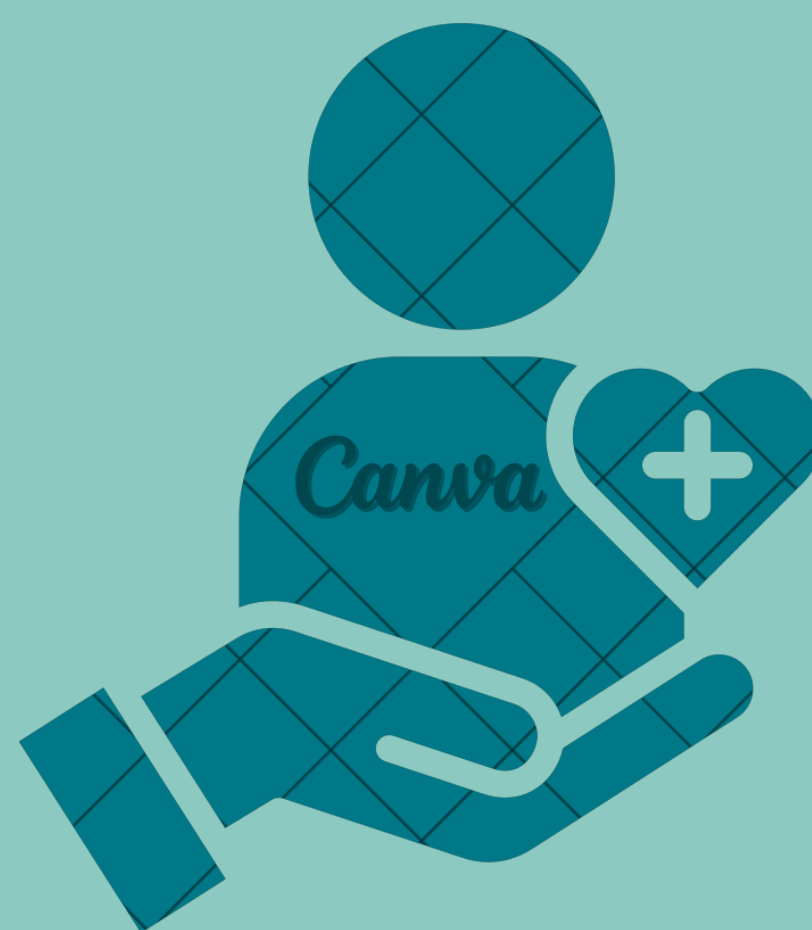
O que é Design Science?

1.3 Quadro: “Design Science é para a Enfermagem?”

A Design Science pode estabelecer uma relação com a Enfermagem, por meio da análise e reconhecimento dos riscos e os problemas na atenção hospitalar, que consequentemente trazem uma queda da qualidade do serviço de saúde (Costa et al., 2024). A metodologia da DSR buscará as soluções para os problemas, sendo elas inovadoras e focada nos contextos reais da necessidade do serviço. O artefato deve ser projetado para a resolução dos problemas na atenção hospitalar, englobando a manutenção da segurança do paciente e profissional, e a qualidade do cuidado.



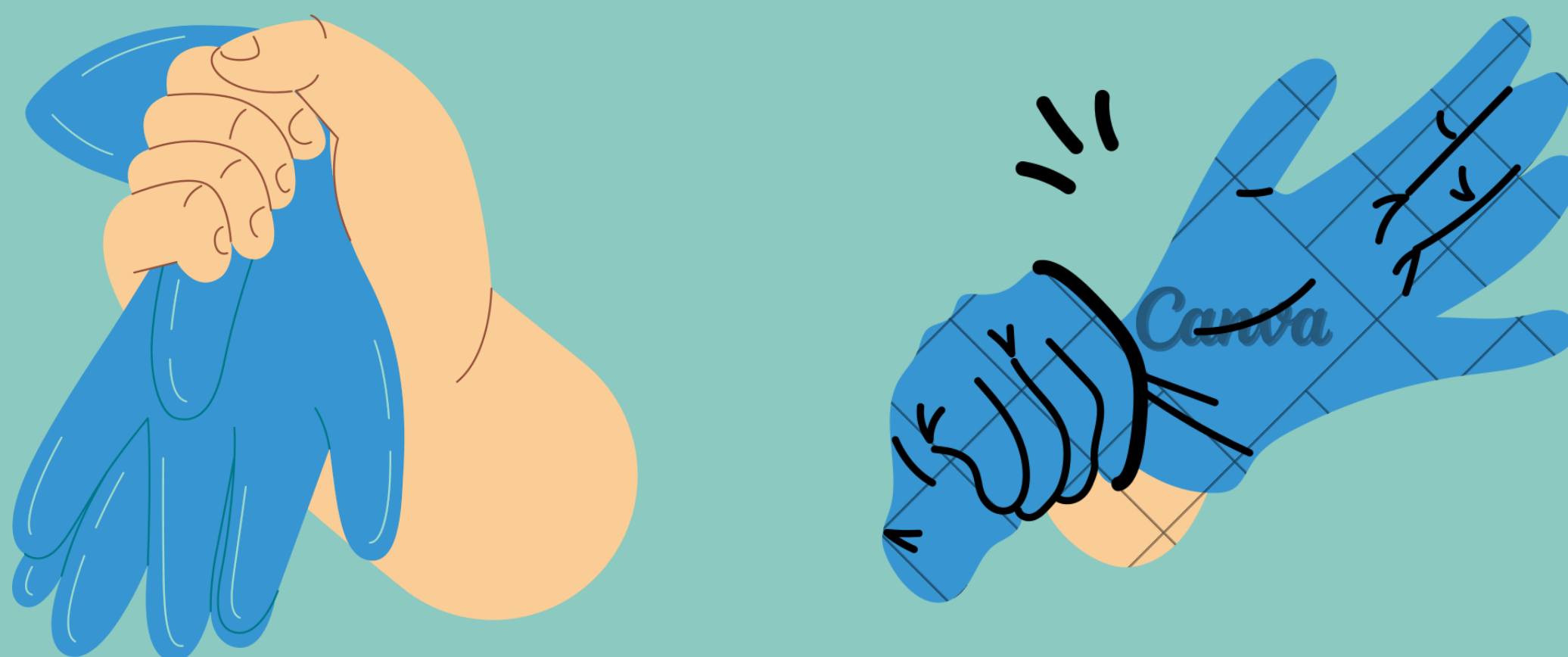
Problema → Solução



Segurança do paciente e
qualidade do cuidado

1.3 Quadro: “Design Science é para a Enfermagem?”

Em muitas instituições de saúde, observa-se a falta de materiais, especialmente daqueles de uso individual e com tamanhos específicos para cada profissional, como é o caso das luvas de procedimento. Marcelo e Rosa (2024) utilizaram o *Design Science Research* em um hospital no interior do estado do Rio de Janeiro, realizado com 204 profissionais de enfermagem que receberam amostras de pares de luvas de procedimentos de tamanho inadequado e com a inovação tecnológica criada para seu acionamento e realização de suas atividades laborais.



1.3 Quadro: “Design Science é para a Enfermagem?”

A implementação dessa inovação proporcionou melhor satisfação dentre os profissionais que a utilizaram durante as amostras, pois possibilita o uso de luvas inadequadas quando não houver as do tamanho correto.



“A inovação tecnológica criada pode contribuir para melhor adesão de luvas grandes a mãos menores melhorando a performance profissional, tornando-se um efetivo recurso na correção do tamanho de luvas de procedimentos que não se adaptam ao tamanho das mãos de seus usuários. Recomenda-se ações de educação permanente, direcionadas aos profissionais de saúde, que serão elementares para a adoção da prática do uso de Equipamentos de Proteção Individual e uso de luvas adequadas às mãos.” (Balbino et al., 2023).



O que é Design Science?

1.3 Quadro: “Design Science é para a Enfermagem?”

QUADRO – CURIOSIDADES



Enfermagem e Inovação: Profissionais desenvolvem tecnologias para reabilitação de pacientes

Enfermagem se destaca na inovação e no desenvolvimento de próteses e órteses, ampliando sua atuação na reabilitação de pacientes oncológicos, grandes queimados e outros públicos

27.02.2025

A Enfermagem tem ampliado sua atuação para além do cuidado assistencial, demonstrando seu potencial na inovação e no desenvolvimento de tecnologias voltadas para a reabilitação de pacientes. Em reunião da Câmara Técnica de Empreendedorismo e Gestão de Negócios do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), realizada na terça-feira (25), foram discutidas iniciativas de enfermeiras empreendedoras que atuam no desenvolvimento de próteses e órteses para pacientes oncológicos, grandes queimados e outros públicos que necessitam de reabilitação.



Encontro virtual contou com a participação de membros da Câmara Técnica e três profissionais de Enfermagem que têm se destacado nessa área

O encontro virtual contou com a participação de membros da Câmara Técnica e três profissionais de Enfermagem que têm se destacado nessa área. A necessidade de regulamentação da atuação do enfermeiro na estética reparadora e no desenvolvimento de tecnologias assistivas foi um dos principais pontos debatidos, assim como o reconhecimento da Enfermagem como uma profissão com grande potencial de inovação e impacto social.

Enfermeira desenvolve app para pacientes com dor crônica que fazem uso de opioides

Enfermeira Lucielena Maria de Sousa Garcia Soares defendeu a dissertação de mestrado “OPI-APP: aplicativo educacional para pacientes com dor crônica em uso de opioides”

05.07.2024

Há muitas pessoas que se queixam de dores crônicas, que persistem por longos períodos e podem ser causadas por diferentes tipos de enfermidades. O problema é grave e aflige milhões em todo mundo. Ciente disso, a enfermeira Lucielena Maria de Sousa Garcia Soares defendeu a dissertação de mestrado “OPI-APP: aplicativo educacional para pacientes com dor crônica em uso de opioides”.



O trabalho foi desenvolvido graças à parceria entre o Coren-MG e a Universidade Federal Fluminense (UFF), que possibilita o oferecimento do Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial (MPEA). E a escolha do tema vai ao encontro do trabalho que é desenvolvido por Lucielena Soares desde 2012. “Minha conexão com o atendimento a pacientes com dor deu-se a partir de minha especialidade em enfermagem em saúde mental”, conta.

Apesar de o gerenciamento da dor e dos riscos não serem atribuições privativas dos enfermeiros, Lucielena Soares diz que estes assumem um papel relevante no manejo do problema. “Seja em consultórios de enfermagem, ambulatórios, clínicas ou serviços de internação, promovendo educação de pacientes, manejo da dor crônica e gestão de riscos relacionados ao uso de opioides, tendo em vista a segurança do paciente.”

Segundo ela, o aplicativo atende os eixos 4 (Desenvolvimento de Tecnologias e Inovação em Saúde) e 8 (Gestão do trabalho e educação em saúde) da Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde (APPMS). “O OPI-APP é uma inovação, pois um estudo sobre produção técnica de programas profissionais em enfermagem encontrou que apenas 19% de todos os produtos dos programas de mestrados profissionais em enfermagem que envolviam desenvolvimento de tecnologia sob a forma de sistemas e aplicativos, reforçando

Tendências Autoridade de Desenvolvimento de Bengaluru Clima em Delhi Mamata Banerjee Caso de assassinato em I < >

Dispositivo respiratório desenvolvido por enfermeiro da AIIMS-R obtém patente

01 de junho de 2025, 23:33 IST

Compartilhar AA Siga-Nos



Raipur: Arokiaraj U, enfermeiro sênior do departamento de cirurgia cardiotorácica e vascular (CTVS) do AIIMS-Raipur, desenvolveu um dispositivo respiratório para conter a propagação de infecções transmitidas pelo ar durante procedimentos médicos.

O Escritório de Patentes da Índia em Nova Déli concedeu uma patente de utilidade para o

Disponível em: https://www.cofen.gov.br/enfermagem-e-inovacao-profissionais-desenvolvem-tecnologias-para-reabilitacao-de-pacientes/?utm_source=chatgpt.com

Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/enfermeira-desenvolve-app-para-pacientes-com-dor-cronica-que-fazem-uso-de-opioides/>

Disponível em: https://timesofindia.indiatimes.com/city/raipur/respiratory-device-by-aiims-r-nursing-officer-gets-patent/articleshow/121554283.cms?utm_source=chatgpt.com

Etapas do Design Science aplicadas à Enfermagem

A *Design Science* se dedica a projetar soluções práticas, criando artefatos que integram propósito, estrutura e ambiente para atender a objetivos específicos (Simon, 1996). Seu foco não é descobrir leis naturais, mas desenvolver conhecimentos úteis para resolver problemas e melhorar sistemas. Busca-se, assim, soluções satisfatórias, viáveis no contexto real, mesmo que não sejam ideais (Dresh e Lacerda, 2015).

As pesquisas em *Design Science* não apenas solucionam problemas práticos, mas também contribuem para o desenvolvimento teórico, ao gerar novas ideias ou conceitos tecnológicos que podem complementar soluções e fundamentar teorias futuras. Para a sua operacionalização há vários autores que descrevem as etapas como destacado no livro de Dresh e Lacerda (2015). Aqui será apresentado apenas uma para exemplificar.

Etapas do Design Science aplicadas à Enfermagem

O método design cycle, proposto por Hideaki Takeda (1990), visa apoiar o desenvolvimento de sistemas inteligentes de CAD por meio de um modelo computacional estruturado em cinco etapas (Figura 2):

1. Conscientização do problema – identificação do problema ao comparar o objeto com suas especificações;
2. Sugestão – proposição de conceitos que auxiliem na solução;
3. Desenvolvimento – criação de soluções com base nos conceitos definidos;
4. Avaliação – análise crítica do artefato por meio de simulações, análises de custo etc.;
5. Conclusão – escolha da melhor solução desenvolvida.

Aplicação do *Design Science*

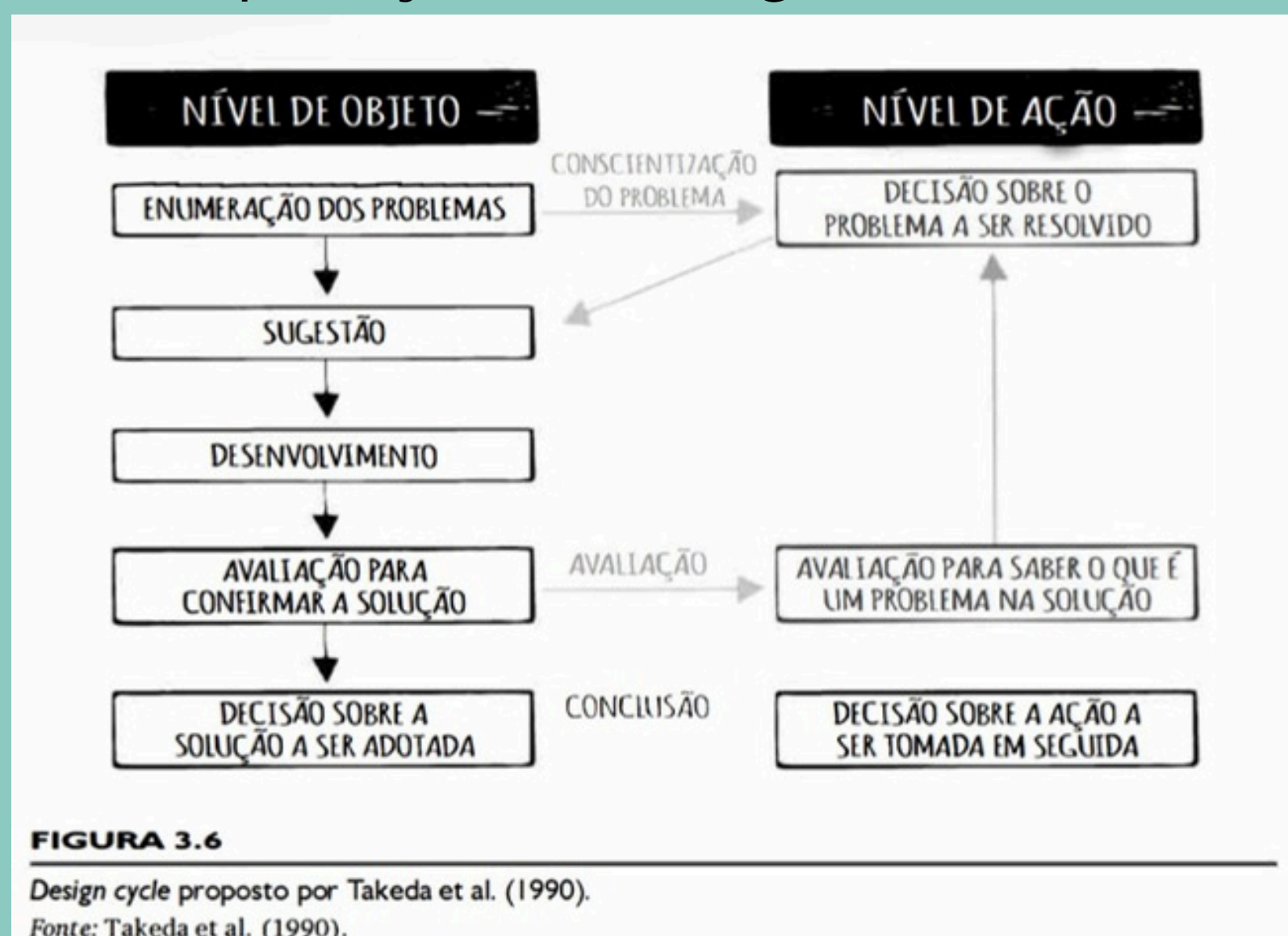


Figura 2



A integração do design na formação em enfermagem potencializa a competência profissional para enfrentar os complexos desafios contemporâneos da saúde. Essa abordagem metodológica favorece: (1) a elaboração criativa de soluções e (2) o desenvolvimento de intervenções sistêmicas com maior potencial transformador na prática assistencial (Cassidy et al., 2021).



Diversas estratégias educacionais têm sido empregadas para abordar essas barreiras e facilitar a adoção de práticas baseadas em evidências. As sessões de treinamento frequentemente incluem palestras, discussões e apresentações em vídeo para disseminar informações sobre diretrizes (Altman M et al., 2018).



Abordagens mais interativas, como discussões de estudos de caso, exercícios práticos e cenários de simulação, também são utilizadas. Essas reuniões educacionais variam em duração e frequência, algumas consistindo em sessões únicas, enquanto outras envolvem intervenções multifásicas que se estendem por vários meses (Altman M et al., 2018), (Wang, et al., 2025).

A incorporação da educação baseada em simulação provou ser particularmente eficaz no fomento de habilidades práticas e confiança entre estudantes de enfermagem (Bergen A et al., 2000).





3.1 Ainda na educação: o desenvolvimento de materiais educativos, jogos, apps e guias

Na formação em enfermagem, encontrar novas formas de ensinar e aprender é essencial para acompanhar as mudanças da atualidade. Os jogos digitais, que já fazem parte do cotidiano de muitas pessoas, especialmente das gerações mais jovens, podem ser ferramentas poderosas nesse processo.

Como explica Raquel Neris (2019) “jogar deixou de ser apenas uma forma de lazer — virou também uma forma de aprender de maneira mais envolvente, ativa e significativa”. Nesse sentido, o método proposto pela autora baseia-se na *Design Science Research Methodology* (DSRM), que se diferencia por seu caráter prescritivo e aplicado, focado não apenas em compreender fenômenos, mas em criar artefatos úteis para resolver problemas reais.



3.1 Ainda na educação: o desenvolvimento de materiais educativos, jogos, apps e guias

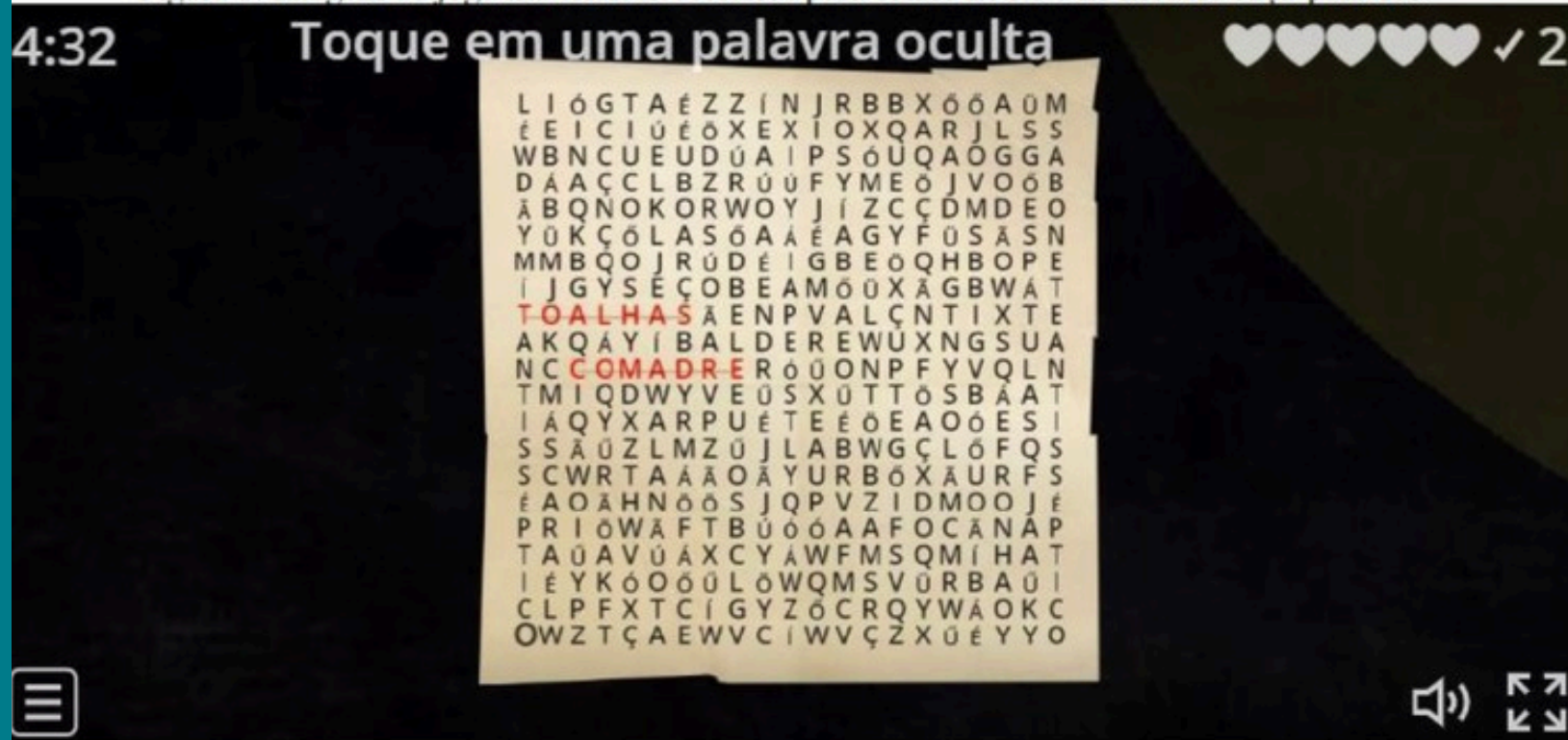
O design, nessa abordagem, é visto como um processo intencional de construção de soluções eficazes e avaliáveis no mundo concreto — no caso, jogos educativos capazes de transformar a experiência de aprendizagem. Ao propor um método de design para jogos digitais educativos, o objetivo principal da pesquisa é facilitar processos de ensino e aprendizagem no contexto escolar, mas sua lógica pode e deve ser adaptada à educação em saúde, sobretudo na enfermagem, onde habilidades como pensamento crítico, tomada de decisão e empatia são essenciais.





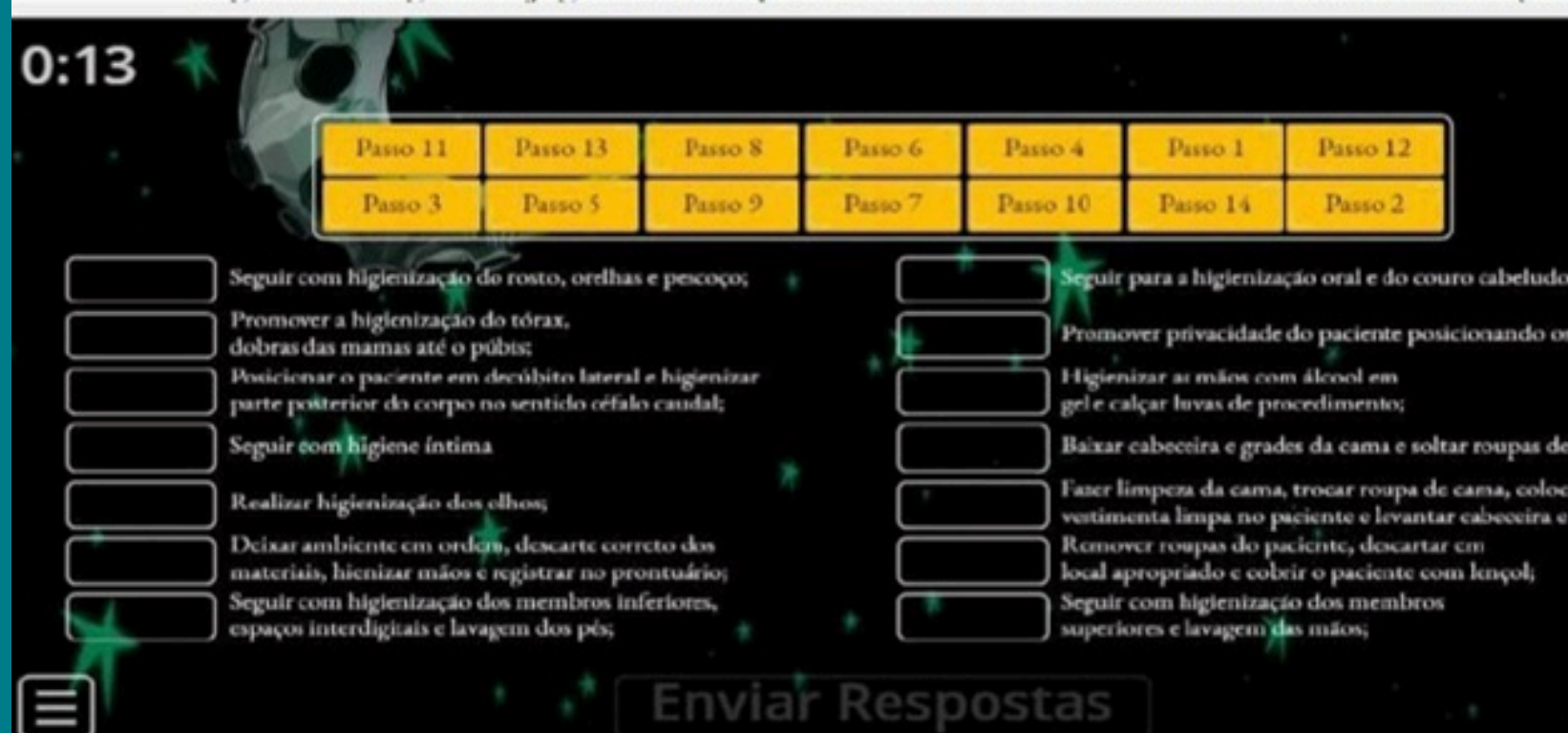
3.1 Ainda na educação: o desenvolvimento de materiais educativos, jogos, apps e guias

Figura 1: Imagem do jogo materiais necessários para banho no leito no modelo caça-palavras.



Fonte: Elaborada pelo autor. Disponível em: <https://wordwall.net/play/20909/026/884>

Figura 2: Imagem do jogo ordem de procedimento Banho no leito no modelo combinação



Fonte: Elaborada pelo autor. Disponível em: <https://wordwall.net/play/20909/280/903>

Figura 3: Imagem do jogo fixação de conteúdo banho no leito no modelo verdadeiro ou falso.



Fonte: Elaborada pelo autor. Disponível em: <https://wordwall.net/play/32466/402/879>

Imagens disponíveis em: Assis, D. C. de, Ferreira, S. Q. F., Beserra, E. P., França, D. F. de, Carvalho, F. M. M. de, Silva, N. V. da, Melo, R. C. de O., & Santos, V. E. F. A. dos. (2024). Uso de jogos online para o ensino de enfermagem. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, 17(5), e6476.

<https://doi.org/10.55905/revcon.v.17n.5-173>

Figura 3: Imagens ilustrativas de materiais educativos (jogos).



3.2 Integração com metodologias ativas

O uso de metodologias ativas no ensino da Enfermagem, como descrito no texto, aproxima-se dos fundamentos da *Design Science*, pois descreve uma prática educacional planejada, estruturada e avaliada com base em problemas reais, com o objetivo de melhorar processos de ensino-aprendizagem na Enfermagem. A simulação em ambientes como a "casa simulada" é um exemplo de intervenção projetada (artefato), que se alinha à proposta da *Design Science* de resolver problemas práticos por meio de soluções inovadoras e avaliáveis.

Ao utilizar metodologias ativas, especialmente o enfoque problematizador, "favorece um aprendizado aos estudantes que, despertados pela curiosidade, buscam conhecimentos teóricos e práticos, solucionando problemas e superando desafios de situações reais ou simuladas". A avaliação contínua e a reflexão crítica após as visitas domiciliares simuladas também expressam a lógica iterativa da *Design Science*, onde o processo é constantemente aperfeiçoado com base nas experiências dos estudantes e dos docentes.



A utilização do Design Science no serviço de saúde, tem como estratégia, a resolução de problemas reais, com ideias inovadoras que são aperfeiçoadas na prática. Essas soluções facilitam o trabalho quando baseado em evidência científica. Primeiramente, para que a ideia funcione, é necessário a observação para identificar onde está o problema e posteriormente, o planejamento de uma solução passíveis, que pode acarretar em uma ação bem-sucedida.

Ferreira et al. (2021, p. 2) afirma que “na Enfermagem as inovações criam melhoria na qualidade, custo-efetividade ou eficiência”. Nesse aspecto, destaca-se que a área tem evoluído na constituição de redes de conhecimento para construção de produtos oriundos de sua *práxis* e com isso vêm alcançando impacto significativo na qualidade do cuidado e melhoria da saúde da população.





Vemos uma ampla variedade nas formas de acompanhar e aconselhar os usuários, como o uso das tecnologias. , Segundo Silva et al. (2023, p. 2)



“[...] os recursos tecnológicos que podem ser utilizados na assistência à saúde, os aplicativos móveis (app) são ferramentas em expansão, sobretudo no processo de aprendizado do autocuidado [...]”

Há ainda outros recursos, como cartilhas ou um novo protocolo de acompanhamentos com consultas interativas.

Adotando esses métodos da ciência do design, os profissionais da saúde conseguem manter um cuidado humanizado e prático. Essas abordagens fortalecem o uso da tecnologia como ferramenta de cuidado e educação e promovem a tomada de decisão baseada em evidência, centrada na necessidade dos usuários. Portanto, o design na saúde deixa de ser uma técnica e passa a se tornar um método científico (e uma ciência), inovando na assistência e promovendo o cuidado.

Extensão universitária com base no Design Science



Carbonari e Pereira (2007) abordam a relação da sociedade e educação, evidenciando os desafios existentes nessa interação. A extensão universitária tem como objetivo “complementar a formação cidadã, aprofundar o exercício da cidadania e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população por meio das atividades extensionistas” (Carbonari; Pereira, 2007, p. 27).

Os materiais didáticos, enquanto uma ferramenta do Design, têm sido desenvolvidos com foco na inclusão de pessoas com deficiência auditiva, visual e outros. O projeto de extensão Laboratório de Inclusão com base no Desenho Universal (LABINC), por exemplo, adota os princípios do Desenho Universal (DU).

Pessoas com baixa visão têm maior dificuldade em perceber algumas combinações de cores. Isso acontece, principalmente, por causa da redução da percepção de contrastes. Por conta disso, os materiais desenvolvidos no LABINC conta com características específicas, como o contraste de cores adequado.

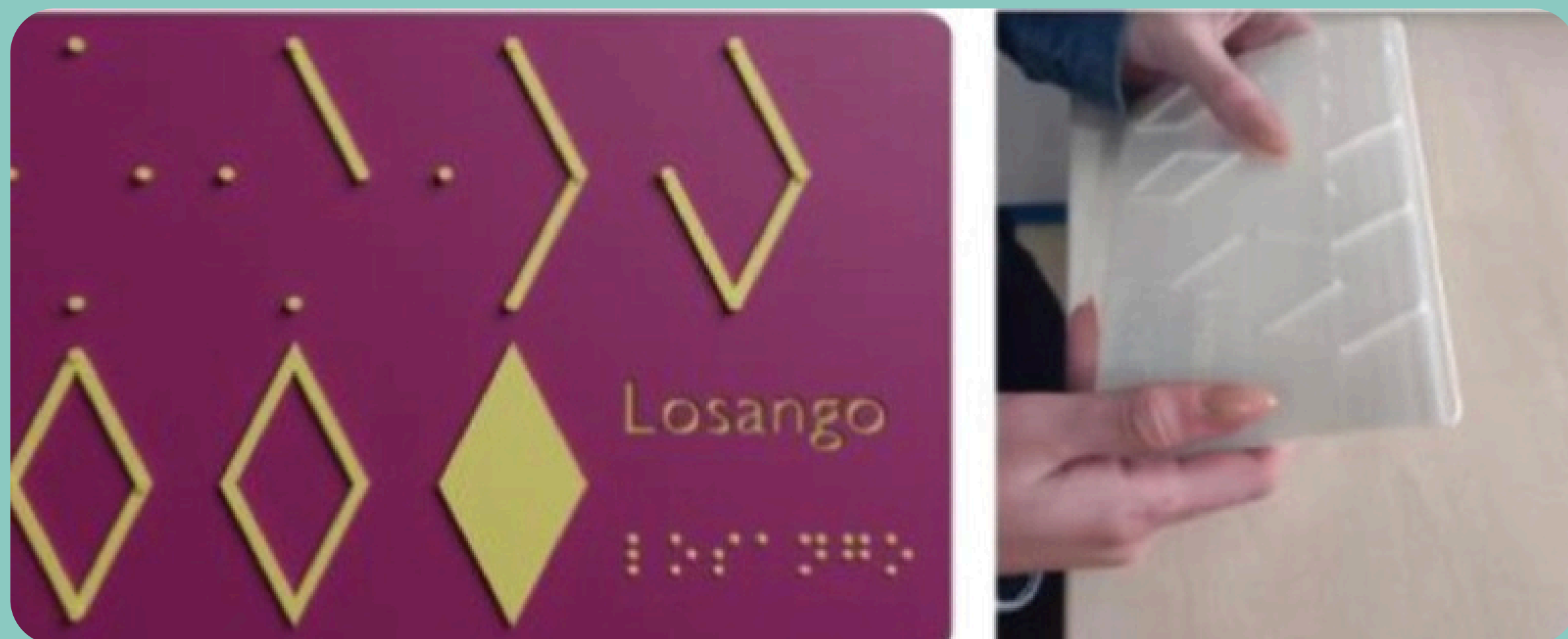
Figura 4: Contraste de cores adequado



Fonte: Bueno et al.(2022)



Figura 5: Material tátil para o estudo do polígono losango utilizado no projeto de extensão LABINC



Fonte: Andrade e Aguiar, 2023

O projeto tem alcançado diversas instituições que atendem alunos com diferentes tipos de deficiências. Carletto e Cambiaghi (2008) destacam que o DU não é só voltado apenas para pessoas com deficiência, mas para todos, promovendo autonomia e segurança a todos os usuários. Essa abordagem se alinha ao método *Design Science Research*, que se refere a um conjunto de orientações e etapas específicas para o processo de criação, construção e validação de um artefato no contexto de inovação para a solução de um problema (Wang e Wang, 2013).



O projeto do Laboratório de Inclusão demonstra como a valorização do saber local, aliada ao rigor científico, pode resultar em recursos educacionais mais acessíveis e eficazes para pessoas com diferentes tipos de deficiência. Essa perspectiva está alinhada com os princípios do *Design Science Research*, que busca criar artefatos inovadores por meio da colaboração entre pesquisadores e usuários finais (Rocha, 2007 apud Silva, 2011, p.2, Carletto e Cambiaghi, 2008).

Extensão universitária com base no Design Science

O projeto extensionista Núcleo Jovem Bom de Vida (NJBV) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), tem como objetivo proporcionar espaços de aprimoramento à qualidade de vida durante as visitas aos familiares e adolescente, promovendo o protagonismo juvenil e a construção de hábitos saudáveis no contexto escolar e comunitário.

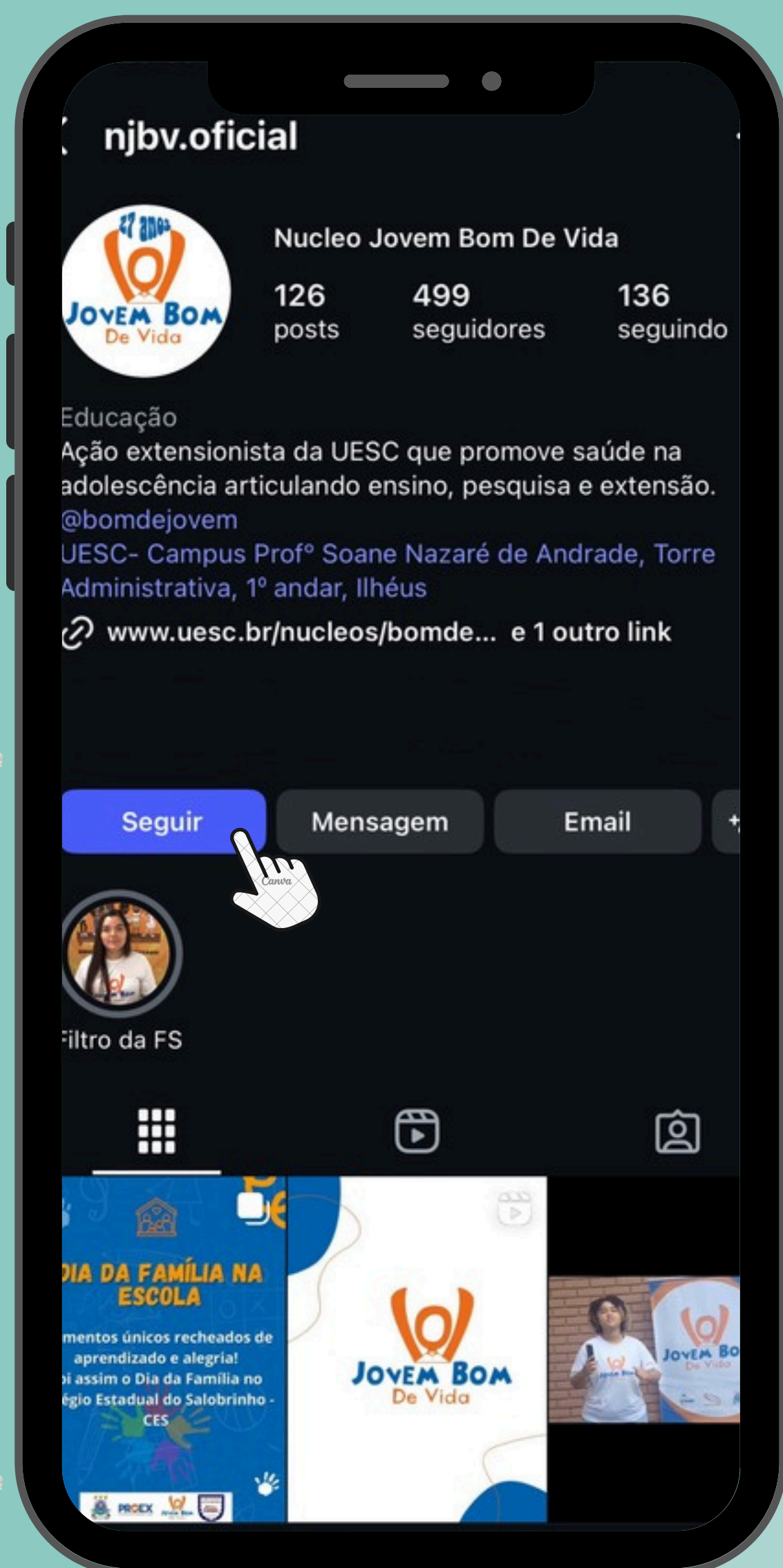
O método base do projeto NJBV é o *Design Thinking*, uma abordagem inovadora que utiliza sensibilidades do design para resolver problemas e atender às necessidades humanas, com o propósito de estimular a criatividade, empatia e a resolução de problemas reais por meio de escuta ativa.



5

Extensão universitária com base no Design Science

Através de atividades didáticas que incluem rodas de conversa, dinâmicas e ações práticas se discute temas como sexualidade, alimentação e cidadania. *Design Thinking* associado ao Núcleo Jovem Bom de Vida tem como foco o aprendizado prático, permitindo que os jovens se tornem multiplicadores de conhecimento e agentes transformadores em sua comunidade.



Fonte: Núcleo Jovem Bom de Vida (@njbv.oficial)


Desafios e potencialidades da aplicação do Design Science na Enfermagem

A implementação do *Design Science* na Enfermagem representa uma abordagem inovadora para resolver problemas práticos e desenvolver produtos que otimizem os processos de cuidado. No entanto, seu uso ainda enfrenta alguns desafios, ao mesmo tempo em que oferece relevantes potencialidades.

Embora promissora, enfrenta desafios que precisam ser considerados. Um dos principais problemas é o distanciamento com o usuário, uma vez que a introdução de tecnologias e produtos pode, se mal conduzida, reduzir a atenção às dimensões objetivas e subjetivas do mesmo. Nesse caso, segundo Silva (2014, p. 112) “o cuidado se processa num ambiente onde predomina o maquinário, marcado pelo desconforto, impessoalidade, e dependência da tecnologia.”.

Desafios e potencialidades da aplicação do Design Science na Enfermagem

Além disso, há uma busca contínua por conhecimento acerca dessa abordagem, que ainda é pouco difundida entre os profissionais da área, o que limita sua aplicação prática. Soma-se a isso a resistência provocada por uma cultura tradicional ainda fortemente enraizada na Enfermagem, que tende a valorizar práticas já estabelecidas em detrimento de inovações metodológicas (Yao, 2024).



Superar esses obstáculos exige investimento em formação, sensibilização dos profissionais e valorização da participação ativa da Enfermagem nos processos de inovação.

Desafios e potencialidades da aplicação do Design Science na Enfermagem

“Tais aspectos se configuram como grandes desafios aos enfermeiros, na tentativa de manter o equilíbrio entre a dimensão objetiva e subjetiva do cuidado de enfermagem mediado pela tecnologia. A dimensão objetiva abarca a aplicação de saberes estruturados e diz respeito à manipulação das máquinas e interpretação das informações oriundas dessas de tal forma a direcionar as ações, enquanto a subjetiva ganha força a partir de toda a expressividade do cuidar.” (SILVA, 2014, 112).

Outro obstáculo é que o processo de implementação do *Design Science* pode demorar um tempo para as fases de diagnóstico, construção, avaliação e implementação de soluções.

Isso pode ser um obstáculo em contextos hospitalares com sobrecarga de trabalho. Porém, decorrente desse processo pode ser gerada uma solução mais eficiente e robusta.

Desafios e potencialidades da aplicação do Design Science na Enfermagem

Ou seja, a construção de produtos depende da integração entre profissionais de diferentes áreas, como Enfermagem, Engenharia e Tecnologia da Informação. Essa colaboração fortalece a comunicação e amplia as perspectivas de resolução de problemas; mas promovê-la ainda é um campo que precisa de investimentos.

Entre as potencialidades do *Design Science* na Enfermagem, destaca-se o estímulo à autonomia e à criatividade dos profissionais, ao permitir que eles desenvolvam e testem soluções práticas para desafios do cotidiano (Silva, 2014). Isso contribui para o empoderamento da categoria e para o aprimoramento contínuo da assistência. Dessa forma, o *Design Science* possibilita a valorização da expertise do enfermeiro como agente de transformação.



Desafios e potencialidades da aplicação do Design Science na Enfermagem

Diante do exposto, é possível afirmar que a aplicação do *Design Science* na Enfermagem é uma estratégia promissora para promover inovações significativas na prática assistencial. Ao favorecer o trabalho colaborativo, impulsionar a criatividade e fortalecer a autonomia profissional, o *Design Science* contribui para a construção de soluções mais eficazes, alinhadas às necessidades reais dos pacientes e dos serviços de saúde. Assim, investir na difusão e no aprofundamento dessa abordagem entre os profissionais de Enfermagem é fundamental para transformar a prática do cuidado, conciliando tecnologia, ciência e humanização.



Referências

Altman M, Huang TT, Breland JY. Design Thinking em Cuidados de Saúde. *Prev Chronic Dis* 2018;15:180128. DOI: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd15.180128>.

Assis, D. C. de, Ferreira, S. Q. F., Beserra, E. P., França, D. F. de, Carvalho, F. M. M. de, Silva, N. V. da, Melo, R. C. de O., & Santos, V. E. F. A. dos. (2024). Uso de jogos online para o ensino de enfermagem. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, 17(5), e6476. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.5-173>

Balbino, CM; Silvino, ZR. Vista do Luvas grandes em mãos pequenas, as dificuldades dos profissionais de enfermagem: Design Science Research . Disponível em: <<https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/4362/3065>>. Acesso em: 14 de maio. 2025.

Bergen A, While A. A case for case studies: exploring the use of case study design in community nursing research. *J Adv Nurs*. 2000 Apr;31(4):926-34. doi: 10.1046/j.1365-2648.2000.01356.x. PMID: 10759989.

Cassidy, CE, Harrison, MB, Godfrey, C. et al. Uso e efeitos de estratégias de implementação de diretrizes de prática em enfermagem: uma revisão sistemática. *Implementation Sci* 16, 102 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13012-021-01165-5>

COSTA, C. J. N. et al. Tecnologia para segurança do cuidado em situações catastróficas: protótipo mediado pela Soft Design Science Research. Texto & Contexto Enfermagem [Internet], v. 33, e20230335, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0335pt>.

Acesso em: 14 maio 2025.

FERREIRA, D. S.; RAMOS, F. R. S.; TEIXEIRA, E. Aplicativo móvel para a práxis educativa de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família: ideação e prototipagem. Escola Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, e20190329, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0329>. Acesso em: 15 maio 2025.

KNEUBIL, F. B.; PIETROCOLA, M. A pesquisa baseada em design: visão geral e contribuições para o ensino de ciências. Investigações em Ensino de Ciências, v. 22, n. 2, p. 1, 17 ago. 2017.

LABORATÓRIO DE MÍDIA (MLab) – NÚCLEO JOVEM BOM DE VIDA. Disponível em: <https://mlab.uesc.br/jovembomdevida/jovembomdevida.html>. Acesso em: 11 nov. 2025.

MUSSI, R. F. F. et al. Pesquisa quantitativa e/ou qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. Revista Sustinere, v. 7, n. 2, 9 dez. 2019.

Referências

NERIS, R. de C. D. C. Método de design de jogos digitais educativos para uso no contexto escolar. 2019. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-09012020-163930/pt-br.php>. Acesso em: 11 nov. 2025.

SANTANA, L. D.; PEREIRA, F. C. M.; MATTOS, M. C. de. Design Science Research na prática: ideação de um repositório institucional baseado em periódico científico. RDBCI – Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 21, 2023.

SILVA, I. P. da et al. Desenvolvimento de aplicativo móvel para apoiar o autocuidado de pessoas com estomias intestinais. Revista Rene, Fortaleza, v. 24, e81790, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20232481790>. Acesso em: 15 maio 2025.

SILVA, R. C. da; ASSUNÇÃO, M. de F. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 67, p. 111–118, 2014.

SOUZA, D. L. de; SOUZA, T. A. de; ZAMBALDE, A. L. Pesquisa acadêmica e avanços em ciência, tecnologia e inovação (CT&I): uma proposta de aproximação pela Design Science. Cadernos EBAPE.BR, v. 3, p. 459–472, 2020.

OUZA, E. F. D. de; SILVA, A. G.; SILVA, A. I. L. F. da. Metodologias ativas na graduação em enfermagem: um enfoque na atenção ao idoso. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 71, p. 920–924, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/T3MbRzVD93QZhZ7WRRDwTQQ/?lang=pt>. Acesso em: 15 maio 2025.

LABORATÓRIO DE INCLUSÃO: a extensão universitária na produção de materiais didáticos inclusivos. Disponível em: <https://rbeg.net/new/index.php/rbeg/article/view/164/283>. Acesso em: 11 nov. 2025.

WANG, D. et al. Trends and hotspots of design thinking in nursing research: a bibliometric analysis. *Journal of Professional Nursing*, v. 58, maio/jun. 2025, p. 51–60. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2025.02.005>.

YAO, Y. et al. Experiências de aprendizagem de estudantes de graduação em enfermagem usando o pensamento de design em um curso de desenvolvimento humano: um estudo fenomenológico. *Nurse Education in Practice*, v. 75, p. 103886, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103886>.

ZAIDAN, F. H.; BAX, M. P.; PARREIRAS, F. Design Science Research: aplicação em um projeto de pesquisa e desenvolvimento. In: International Conference on Information Systems and Technology Management, Universidade Federal de Minas Gerais, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/51461>. Acesso em: 15 maio 2025.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
Pró-Reitoria de Extensão
Departamento de Ciências da Saúde
Núcleo Jovem Bom de Vida
Colegiado de Enfermagem

Campus Soane Nazaré de Andrade, Rodovia Jorge Amado, km 16,
Bairro Salobrinho
CEP 45662-900, Ilhéus, Bahia, Brasil
Tel.: (73) 3680-5108/5116/5114 – FAX: (73) 3680-5501/5114