Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

doi.org/10.51891/rease.v12i11.33363

DESENVOLVIMENTO DE SIMULADORES PARA O ENSINO DE LESÕES POR PRESSÃO NA ENFERMAGEM: UM ESTUDO METODOLÓGICO

DEVELOPMENT OF SIMULATORS FOR PRESSURE INJURY EDUCATION IN NURSING: A METHODOLOGICAL STUDY

DESARROLLO DE SIMULADORES PARA LA ENSEÑANZA DE LESIONES POR PRESIÓN EN ENFERMERÍA: UN ESTUDIO METODOLÓGICO

Júlio Gomes de Alvarenga Neto[1]
Najla Nunes Oliveira[2]
Bianca Anne Mendes de Brito[3]

RESUMO: Este artigo buscou desenvolver simuladores para o ensino de lesões por pressão (LP) na Enfermagem. As LP's são caracterizadas por dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, geralmente resultante de pressão prolongada ou forças de cisalhamento, sendo considerada um importante evento adverso em instituições de saúde. Trata-se de um estudo metodológico, com abordagem descritiva, realizado em uma instituição privada de ensino superior. O estudo contempla as etapas de elaboração de simuladores educativos que caracterizam cada estágio das LP's. O processo de elaboração exigiu atenção à reprodução das características visuais e estruturais de cada estágio, buscando favorecer sua identificação e diferenciação pelos estudantes. Espera-se que os simuladores contribuam para o fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando maior compreensão sobre a classificação das lesões por pressão e promovendo maior segurança e autonomia dos estudantes durante a prática clínica proporcionando maior aproximação com situações que poderão ser encontradas durante a prática assistencial.

Palavras-chave: Estudantes de Enfermagem. Treinamento por Simulação. Úlcera por Pressão.

ABSTRACT: This article aims to develop simulators for teaching pressure injuries (PIs) in nursing. PIs are characterized by localized damage to the skin and/or underlying soft tissues, typically resulting from prolonged pressure or shear forces, and are considered a significant adverse event in healthcare institutions. This is a methodological study with a descriptive approach conducted at a private higher education institution. The study covers the stages involved in creating educational simulators that represent each stage of PIs. The development process required careful attention to reproducing the visual and structural characteristics of each stage, with the goal of helping students identify and differentiate between them. It is expected that these simulators will contribute to strengthening the teaching and learning process, fostering a better understanding of PI classification, and promoting greater student confidence and autonomy in clinical practice by providing exposure to situations they may encounter during actual patient care.

Keywords: Students. Nursing. Simulation Training. Pressure Ulcer.

[1]Acadêmico de Enfermagem, Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).
[2]Acadêmica de Enfermagem, Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).
[3]Orientadora. Doutora em Enfermagem, Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).

RESUMEN: Este artículo tuvo como objetivo desarrollar simuladores para la enseñanza de las lesiones por presión (LP) en el ámbito de la enfermería. Las LP se caracterizan por un daño localizado en la piel y/o en los tejidos blandos subyacentes, que generalmente resulta de una presión prolongada o de fuerzas de cizallamiento; se consideran un evento adverso importante en las instituciones de salud. Se trata de un estudio metodológico, con un enfoque descriptivo, realizado en una institución privada de educación superior. El estudio abarca las etapas de elaboración de simuladores educativos que representan cada estadio de las LP. El proceso de creación requirió prestar atención a la reproducción de las características visuales y estructurales de cada estadio, con el fin de facilitar su identificación y diferenciación por parte de los estudiantes. Se espera que estos simuladores contribuyan a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo una mejor comprensión de la clasificación de las lesiones por presión y promoviendo una mayor seguridad y autonomía de los estudiantes durante la práctica clínica, al ofrecer un acercamiento a situaciones que podrán encontrar en el ejercicio asistencial.

Palabras clave: Estudiantes de Enfermería. Entrenamiento Simulado. Úlcera por Presión.

INTRODUÇÃO

A Lesão por Pressão (LP) é um evento adverso prevenível caracterizado pelo comprometimento da integridade da pele e dos tecidos abaixo dela, decorrente da pressão exercida de forma intensa e por grande período, associada ou não ao deslizamento desgovernado entre suas camadas, conhecida como cisalhamento. Esse tipo de lesão costuma surgir com frequência em regiões com maior saliência óssea ou em áreas expostas à pressão de dispositivos e equipamentos médicos (Sinchieri *et al*., 2024).

Essas feridas são frequentes em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde a assistência é ofertada a pacientes complexos e com maiores necessidades de cuidado que, muitas vezes, estão sedados, sob o uso de dispositivos invasivos e drogas vasoativas, hemodinamicamente instáveis, com mobilidade e nível de consciência reduzidos e com disfunções que prejudiquem a circulação sanguínea e reduzem a chegada de oxigênio e nutrientes aos tecidos submetidos à pressão, gerando isquemia, hipóxia e, em casos mais graves, necrose (Santos, 2024).

Essas lesões podem ser classificadas em 8 categorias, sendo elas quatro estágios e quatro classificações complementares. O estágio 1 é caracterizado por apresentar vermelhidão não branqueável em pele integra, onde somente a epiderme é afetada. O estágio 2 envolve perda parcial da pele, onde o dano acomete a epiderme e a derme, podendo apresentar flictenas e tecidos mortos. O estágio 3 é caracterizado por perda completa da pele, em que o dano

provocado chega até o tecido subcutâneo. Já o estágio 4 é definido por perda total do tecido cutâneo com exposição de ossos, músculos, tendões e ligamentos. Entre as demais classificações estão a LP não classificável, caracterizada por perda cutânea total e presença de tecido desvitalizado que impossibilita a visualização de seu interior e a LP causada por dispositivos médicos (Velozo *et al*., 2025).

Em todo o mundo as Lesões por Pressão continuam sendo consideradas problemas de saúde relevante, mesmo com a existência de vários protocolos de prevenção. As prevalências dessas lesões entre pacientes indicam que no Canadá está aproximadamente 36% e 53% e já no Brasil chega em torno de 26% (Rocha; Mendonça; Fernandes, 2018).

A Resolução0567/2018 do Conselho Federal de Enfermagem, o enfermeiro é respaldado a avaliar, evoluir, prescrever e tratar feridas. Sendo assim a importância da capacitação dos enfermeiros durante a graduação, com intuito de ampliar os conhecimentos sobre o olhar clínico das Lesões por pressão (COFEN, 2018).

Uma tese de doutorado, desenvolvida em 2013 na Universidade de São Paulo (USP), discute a importância da substituição de aulas de caráter exclusivamente teórico, palestras e outros métodos educacionais tradicionalistas pelo uso de simuladores clínicos realísticos e demais tecnologias inovadoras na educação. Essa abordagem contribui para o fortalecimento e o desenvolvimento do pensamento clínico e crítico, da tomada de decisão, do aumento da segurança e da redução de riscos ao paciente, além de promover maior qualidade assistencial ao formar profissionais mais capacitados e fortalecer outras competências importantes ao enfermeiro recém-formado, facilitando, assim, o processo de aprendizagem (Moura, 2013).

Um estudo realizado na Região Nordeste, na Universidade Federal de Sergipe (UFS), no campus Lagarto, aponta que a instituição foi a primeira universidade pública a implementar metodologias ativas de ensino na grade curricular dos cursos da área da saúde. A proposta tinha como objetivo formar profissionais mais capacitados, participativos, humanos e protagonistas de sua própria trajetória acadêmica e profissional. Desde o primeiro período do curso, os estudantes são estimulados por meio da problematização de situações reais, assumindo papel central e ativo no próprio aprendizado (Soares; Correia, 2022).

Outro estudo, realizado com estudantes do último ano de uma Faculdade de Enfermagem na Turquia, demonstrou que diferentes metodologias de ensino podem fortalecer e expandir o senso clínico dos alunos na avaliação de feridas, sendo o uso de simuladores uma dessas estratégias. O artigo evidenciou que, a partir dos testes, os estudantes que participaram

da capacitação com simuladores apresentaram melhora significativa no conhecimento sobre lesões por pressão, permitindo que vivenciassem de forma autêntica a classificação e avaliação dessas lesões (Onder; Sari, 2025).

Diante disso, o objetivo desse estudo foi desenvolver simuladores realísticos de Lesões por Pressão, descrevendo o processo para sua elaboração e as características representadas em cada modelo, em comparação com as características reais de cada lesão.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo metodológico, de abordagem descritiva, direcionado ao desenvolvimento de tecnologias educacionais do tipo simuladores físicos, destinadas ao ensino teórico-prático de lesões por pressão na graduação em Enfermagem.

O percurso metodológico fundamentou-se nos pressupostos da pesquisa de desenvolvimento (*Design and Development Research*), propostos por Richey e Klein (2007), com ênfase na construção de produtos e ferramentas educacionais. Essa abordagem compreende procedimentos sistematizados de planejamento, desenvolvimento e documentação de tecnologias, considerando as necessidades educacionais, os requisitos técnicos e as características do contexto de sua utilização.

Os pressupostos metodológicos foram adaptados às especificidades da construção de simuladores físicos de lesões por pressão, considerando a realidade institucional, a disponibilidade de recursos materiais, as condições de infraestrutura e a viabilidade financeira de sua produção. Complementarmente, foram consideradas as recomendações da *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning* (INACSL, 2021), especialmente quanto à definição dos objetivos educacionais e à adequação dos recursos utilizados nas atividades de simulação em saúde.

O desenvolvimento dos simuladores foi organizado em etapas interdependentes: (1) análise e planejamento da tecnologia educacional; (2) projeto e desenvolvimento dos protótipos; e (3) documentação técnica dos produtos desenvolvidos. Essa organização constituiu uma adaptação operacional dos pressupostos de Richey e Klein (2007) às características e aos objetivos da presente investigação.

Na primeira etapa, referente à análise e planejamento da tecnologia educacional, ocorreu o levantamento de evidências científicas relacionadas às lesões por pressão, com ênfase em sua classificação, características morfológicas e alterações teciduais. Foram considerados

referenciais científicos e diretrizes nacionais e internacionais para subsidiar a definição dos aspectos clínicos a serem representados nos simuladores (NPIAP, EPUAP e PPPIA, 2026).

Paralelamente, foram identificadas as necessidades educacionais relacionadas ao ensino da avaliação da pele e ao reconhecimento das lesões por pressão na formação em Enfermagem. Com base nessas informações, foram definidos os objetivos pedagógicos, as características estruturais e os requisitos técnicos dos modelos, considerando aspectos como coloração, textura, profundidade e comprometimento dos tecidos, bem como a possibilidade de reprodução dessas características por meio de materiais acessíveis.

Na segunda etapa foram elaborados o projeto e o desenvolvimento dos protótipos, contemplou-se a seleção dos materiais, a elaboração dos moldes e a confecção dos simuladores físicos. A escolha dos recursos considerou critérios como disponibilidade no comércio local, custo, maleabilidade, resistência, facilidade de manipulação e capacidade de representação das características clínicas das lesões por pressão. A construção dos modelos envolveu a preparação das bases estruturais, a modelagem das alterações teciduais, a aplicação de pigmentos e a realização dos acabamentos necessários à representação das diferentes classificações das lesões. Durante esse processo, foram realizadas adaptações técnicas de acordo com as condições materiais e estruturais disponíveis, buscando viabilizar a produção de simuladores de baixo custo, sem desconsiderar os fundamentos científicos utilizados em sua elaboração.

Na terceira e última etapa do estudo, foram realizadas as documentações técnicas dos produtos desenvolvido, essa fase compreendeu a sistematização das informações referentes à construção dos simuladores, incluindo a descrição dos materiais empregados, os procedimentos de confecção, as características estruturais dos modelos e os custos de produção. O processo foi documentado por meio de registros descritivos e fotográficos, com a finalidade de apresentar as etapas de desenvolvimento e favorecer a possibilidade de reprodução das tecnologias em outros contextos educacionais. Adicionalmente, foram elaboradas orientações preliminares para utilização, manipulação, conservação e armazenamento dos simuladores, considerando sua finalidade pedagógica e as particularidades dos materiais utilizados.

Os dados provenientes das etapas de desenvolvimento foram organizados e apresentados de forma descritiva, por meio de registros técnicos, quadros e imagens, com ênfase na caracterização dos simuladores e na sistematização dos procedimentos empregados em sua construção.

A investigação restringiu-se ao desenvolvimento e à documentação dos simuladores, não contemplando procedimentos de validação de conteúdo, aparência, usabilidade ou avaliação da eficácia educacional. Essas etapas serão realizadas em pesquisas posteriores, visando investigar as propriedades, a adequação e a aplicabilidade das tecnologias desenvolvidas no ensino de Enfermagem.

RESULTADOS

3.1 Planejamento e definição das características dos simuladores

A partir do levantamento de evidências científicas e das recomendações internacionais relacionadas à classificação das lesões por pressão (NPIAP, EPUAP e PPPIA, 2026), foram estabelecidas as características morfológicas a serem representadas nos modelos, considerando as particularidades de cada classificação, especialmente quanto à coloração, integridade da pele, profundidade e extensão do comprometimento tecidual.

Essas características contribuíram para a produção técnica dos simuladores, buscando representar aspectos visuais e táteis que pudessem contribuir para as atividades de demonstração, observação e reconhecimento das diferentes apresentações clínicas das lesões por pressão. As características consideradas no planejamento dos modelos encontram-se sistematizadas no quadro 1.

Quadro 1.0 - Características clínicas consideradas no planejamento dos simuladores físicos de lesões por pressão.

Classificação	Características clínicas a representar
Lesão por pressão estágio 1	Pele íntegra com eritema não branqueável
Lesão por pressão estágio 2	Perda de espessura parcial da pele, com exposição da derme
Lesão por pressão estágio 3	Perda de espessura total da pele, com possibilidade de visualização de tecido adiposo
Lesão por pressão estágio 4	Perda de espessura total da pele e dos tecidos, com exposição ou palpação direta de estruturas profundas
Lesão por pressão não classificável	Perda de tecido em espessura total, cuja extensão é encoberta por esfacelo ou escara
Lesão por pressão tissular profunda	Área persistente de descoloração vermelho-escura, marrom ou púrpura, podendo apresentar características específicas de comprometimento profundo
Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico	Lesão assume exatamente o desenho, o contorno ou o padrão do dispositivo que esteve em contato com a pele

Fonte: Alvarenga Neto; Oliveira e Brito, 2026.

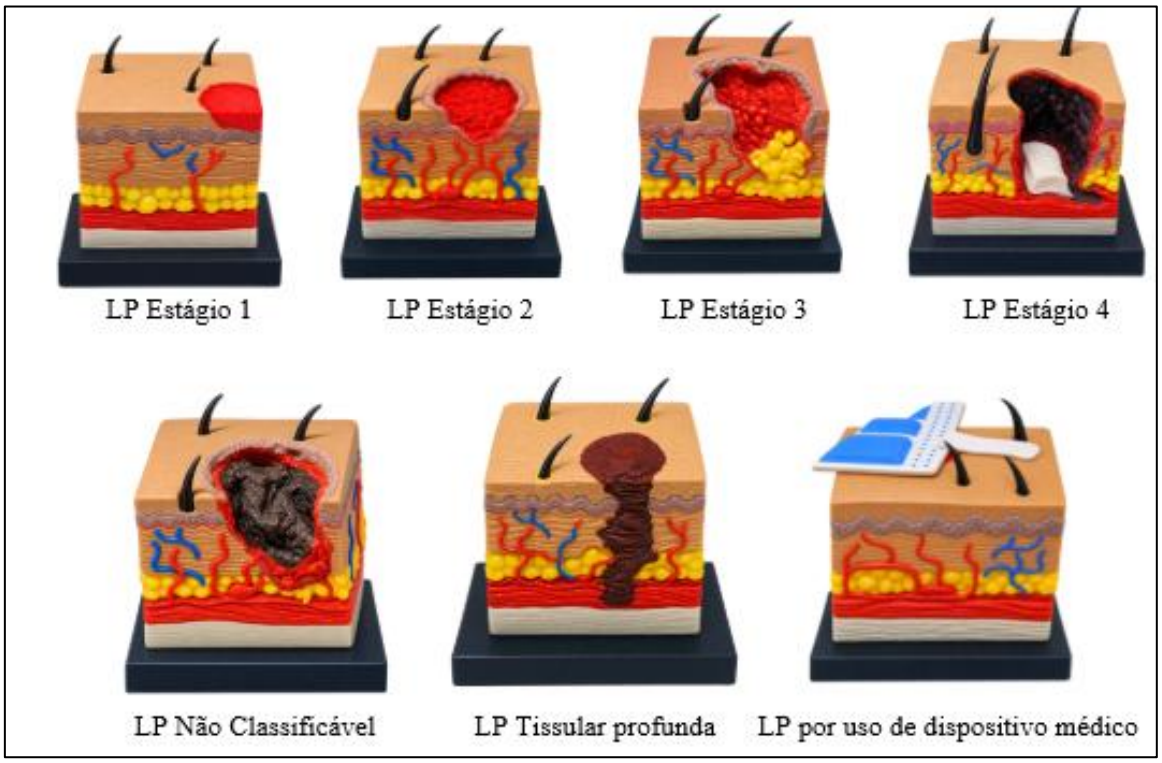
3.2 Desenvolvimento e caracterização dos simuladores físicos

A etapa de desenvolvimento resultou na confecção de sete simuladores físicos de lesões por pressão, elaborados com materiais de fácil aquisição e selecionados conforme suas propriedades de maleabilidade, resistência, manipulação e capacidade de reprodução das características morfológicas das lesões.

Os modelos foram produzidos mediante preparação das bases estruturais, modelagem das alterações teciduais, aplicação de pigmentos e realização dos acabamentos necessários à representação das classificações previamente estabelecidas. Durante a confecção, foram utilizados diferentes recursos para a reprodução visual das alterações da pele e dos tecidos subjacentes, considerando aspectos como variações de coloração, irregularidades das bordas, profundidade e diferenciação das estruturas comprometidas.

Os simuladores confeccionados apresentaram características estruturais específicas, de acordo com a classificação de lesão por pressão representada. As particularidades morfológicas dos modelos podem ser observadas na Figura 1.

Figura 1.0 - Simuladores físicos de lesões por pressão desenvolvidos para o ensino teórico-prático em Enfermagem.



Fonte: Alvarenga Neto; Oliveira e Brito, 2026.

A apresentação conjunta dos simuladores permite documentar as diferentes características morfológicas representadas nos modelos físicos e a composição do conjunto de tecnologias educacionais desenvolvido.

3.3 Documentação técnica dos simuladores físicos de lesões por pressão

A documentação dos custos de produção compreendeu o levantamento dos materiais empregados na confecção dos simuladores físicos de lesões por pressão, considerando as quantidades utilizadas e os respectivos valores de aquisição.

As peças foram confeccionadas utilizando filamentos em PLA (ácido poliláctico ou poliácido láctico), polímero base, obtido através da fermentação do amido ou de açúcares de vegetais como milho, cana-de-açúcar, mandioca, beterraba ou tapioca. Os moldes foram fabricados na impressora Flashforge Creator 5. A arte foi modelada inicialmente por inteligência artificial (IA) através de softwares que geram a imagem em alta resolução em três dimensões, na sequência foram realizados ajustes no Software Blender 3D.

As informações foram sistematizadas com a finalidade de caracterizar os recursos financeiros necessários ao desenvolvimento dos protótipos e fornecer subsídios para sua reprodução em outros contextos educacionais, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2.0 - Custo de produção considerado no orçamento para produção dos simuladores.

Molde produzido	Custo de produção
Lesão por pressão estágio 1	R$ 99,50 por unidade (tamanho aproximado 83mm x 83mm.
Lesão por pressão estágio 2	
Lesão por pressão estágio 3	
Lesão por pressão estágio 4	
Lesão por pressão não classificável	
Lesão por pressão tissular profunda	
Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico	

Fonte: Alvarenga Neto; Oliveira e Brito, 2026.

DISCUSSÃO

A complexidade dos mecanismos envolvidos no desenvolvimento das lesões por pressão, associada à diversidade de suas manifestações clínicas e aos diferentes graus de comprometimento tecidual, evidencia a necessidade de estratégias educacionais que favoreçam a compreensão dessas alterações durante a formação em Enfermagem. Nesse contexto, o desenvolvimento de simuladores físicos representa uma possibilidade de aproximação entre os

conhecimentos teóricos e sua aplicação prática, ao permitir a representação de características morfológicas das lesões e contribuir para o reconhecimento de alterações teciduais relevantes à avaliação clínica (Jorge *et al*., 2021).

Na prática clínica, a avaliação criteriosa das lesões por pressão constitui uma competência essencial do enfermeiro, uma vez que o reconhecimento de características como profundidade, tipos de tecidos presentes no leito da lesão e demais alterações locais subsidia o planejamento terapêutico, a seleção de coberturas adequadas e o acompanhamento da evolução clínica do paciente (Velozo *et al*., 2025). Nessa perspectiva, a utilização de simuladores físicos no processo formativo apresenta potencial para favorecer o desenvolvimento de habilidades relacionadas à avaliação e ao manejo dessas lesões, ao proporcionar oportunidades de observação, reconhecimento de alterações teciduais e treinamento de procedimentos em ambiente controlado, permitindo a identificação e a correção de erros sem exposição de pacientes a riscos. Essa abordagem mostra-se pertinente às competências profissionais estabelecidas pela Resolução Cofen nº 787/2025, que atribui ao enfermeiro responsabilidades relacionadas à avaliação clínica, ao planejamento da assistência e à indicação de tecnologias para o cuidado de pessoas com lesões cutâneas (Cofen, 2025).

Pesquisa discute a importância da educação continuada e da busca por atualização profissional e aponta que a desatualização do enfermeiro e a falta de conhecimentos e habilidades sobre a classificação e o estadiamento dessas lesões são fatores que dificultam o tratamento e a escolha do curativo adequado, refletindo diretamente na qualidade da assistência prestada (Fernandes *et al*., 2022).

Diante desse contexto, a simulação clínica mostra-se uma grande aliada para a melhoria e ampliação do processo de ensino e aprendizagem de alunos durante a graduação. Nesse sentido, Jorge *et al* (2025) afirmam que a utilização desses instrumentos de ensino é bastante relevante para consolidar competências essenciais à prática de enfermagem, facilitando a avaliação das feridas, auxiliando na escolha de coberturas e tecnologias apropriadas, fazendo com que tenham segurança na tomada de decisões, refletindo diretamente na segurança do paciente.

No primeiro estágio, o simulador foi desenvolvido para representar visualmente as características da ferida, tendo a presença de pele íntegra com eritema não branqueável, na qual há comprometimento inicial apenas da epiderme. Essa característica, é discutida por Pivotto (2025), que descreve esse estágio pela presença de eritema persistente em pele com sua

integridade preservada. Para ilustrar suas características no simulador criado, buscou-se representar uma pequena vermelhidão na camada mais superficial da pele, demonstrando a integridade dos tecidos subjacentes.

Para representar a lesão por pressão em estágio 2, foi elaborada uma peça que apresenta perda parcial da espessura da pele, com exposição da derme e, possivelmente, presença de flictenas. Pivotto (2025) afirma que essa lesão é caracterizada por abertura superficial e rasa da pele, na qual pode haver formação de bolhas ou erosão, que provocam a perda parcial da epiderme. Para representar essas características no simulador, reproduziu-se a derme exposta no leito da lesão, demonstrando a perda parcial da pele, sendo possível observar sua profundidade nas laterais da peça, evidenciando as estruturas e camadas do tecido cutâneo afetadas.

No terceiro simulador, buscou-se representar a Lesão por Pressão de estágio 3definida pela perda total da espessura da pele (epiderme, derme e hipoderme), com comprometimento do tecido subcutâneo, porém sem exposição de estruturas anatômicas mais profundas. Moraes *et al* (2016), caracterizam esse estágio pela perda completa da pele, onde o tecido adiposo torna-se visível, com presença de granulação e borda despregada, sem a exposição de cartilagem, fáscia, músculos, tendões, ligamentos e ossos. Para representar essas características no simulador, buscou-se ilustrar o tecido de granulação vermelho e o tecido adiposo, demonstrando visualmente que a ferida se estendeu até à camada de gordura da pele.

O simulador correspondente ao estágio 4 apresenta comprometimento completo da pele em toda sua espessura, com acometimento do tecido subcutâneo e exposição de estruturas profundas, como ossos, tendões, ligamentos ou músculos. Segundo Moraes *et al* (2016), esse estágio é caracterizado pela perda total da espessura da pele, com exposição ou palpação de estruturas ósseas, musculares, cartilaginosas, tendões e ligamentos, podendo haver esfacelo ou escara. Para demonstrar essas características, buscou-se reproduzir a profundidade do tecido comprometido por meio da representação das camadas da pele nas laterais do simulador, além da presença de tecido necrótico, tecido de granulação, camada adiposa e exposição óssea.

Quanto à lesão Não Classificável, a peça foi desenvolvida com o intuito de ilustrar a presença de tecido necrótico que impossibilita a avaliação das estruturas e camadas afetadas no interior da lesão que, quando retirado, permite a visualização de seu leito. A National Pressure Injury Advisory Pane (NPIAP) (2026), classifica essas lesões pelo comprometimento completo da pele, porém, sem que seja possível de visualizar o dano no interior, por estar coberto por

tecido desvitalizado que, quando removido, é classificada como LP estágio 3 ou 4. No simulador, tentou-se evidenciar essa característica por meio da cobertura da área afetada com um tecido de tom escuro, ocultando as estruturas internas da lesão e permitindo visualizar, pelas laterais da peça, o comprometimento dos tecidos até a camada subcutânea.

Na Lesão Tissular Profunda, buscou-se representar a pele integra, porém, com alteração de sua tonalidade para tons púrpura ou arroxeado, indicando lesão profunda, mesmo na ausência de ferida aberta. Pivotto (2025), afirmam que nessa lesão, a pele está intacta ou não, com coloração vermelho escuro, marrom ou arroxeado em sua superfície. No simulador, buscou-se ilustrar suas características por meio da representação do tecido arroxeado e sua extensão exercida sobre as diferentes camadas cutâneas, vista através das laterais do simulador, demonstrando visualmente o comprometimento dos tecidos subjacentes.

Por fim, o simulador de lesão relacionada a dispositivo médico foi elaborado com o intuito de ilustrar lesões causadas pelo uso de equipamentos de saúde, em que o tecido lesado possui o mesmo formato do dispositivo que as provocou. Moraes *et al* (2016) relacionam essa lesão à sua etiologia, associada ao uso de dispositivos utilizados para o diagnóstico ou tratamento que geram pressão na pele, fazendo com que a lesão assuma o formato do dispositivo. Para ilustrá-la, foi representada uma máscara de procedimento associada a uma lesão superficial com o formato de seus elásticos laterais, buscando relacionar a pressão exercida pelo equipamento ao surgimento da ferida.

Para o tratamento dessas lesões, é necessário a avaliação de suas características e necessidades para a escolha adequada dos produtos e condutas a serem realizadas. Um estudo de Jesus *et al* (2024), discutiu a cerca de tecnologias utilizadas para prevenir e tratar essas feridas, destacando o importante papel do enfermeiro nesse cuidado, ao realizar curativos com tecnologias diversas, mostrando que uma avaliação bem conduzida, associada ao conhecimento robusto do profissional permite melhores resultados.

Na mesma perspectiva, Velozo *et al* (2025) discutem a utilização do método de avaliação pelo acrômio T.I.M.E.R.S., considerando o tecido, a presença de infecção ou inflamação, a quantidade de exsudato, as características das bordas, os recursos disponíveis para o tratamento e as condições socioeconômicas do paciente, auxiliando na escolha das tecnologias mais adequadas, e para os alunos, que utilizarão os simuladores, é de grande importância treinar a habilidade de avaliação a partir do acrômio.

O presente estudo apresentou como principais limitações o moderado custo para o desenvolvimento e a elaboração das peças e de seus protótipos, uma vez que, inicialmente, foram produzidos pelos próprios autores, porém não apresentaram os resultados esperados, foi necessário encomendar novos modelos. Além disso, o curto prazo disponível para o desenvolvimento da pesquisa também representou uma limitação, visto que a proposta inicial não contemplava apenas o desenvolvimento dos simuladores, mas também sua validação, etapa que não pôde ser realizada devido ao tempo disponível. Dessa forma, a investigação acerca da qualidade e da fidedignidade dos simuladores desenvolvidos terá continuidade em pesquisas futuras, com o intuito de avaliar sua aplicabilidade como ferramenta para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem sobre lesões por pressão para estudantes da graduação em enfermagem.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que os simuladores desenvolvidos representam uma estratégia relevante para a consolidação de competências e habilidades essenciais à formação e à prática profissional dos estudantes de Enfermagem. Esses recursos contribuem para o aprimoramento da avaliação das feridas, favorecem a identificação correta dos diferentes estágios das lesões por pressão e auxiliam na escolha de coberturas e tecnologias adequadas, bem como na execução de técnicas de curativos mais seguras e eficazes.

Além disso, a utilização dos simuladores proporciona um ambiente de aprendizagem que aproxima os estudantes das situações vivenciadas na prática clínica, permitindo o desenvolvimento do raciocínio clínico, da capacidade de tomada de decisão e da autoconfiança na realização dos procedimentos. Dessa forma, a simulação constitui uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para uma formação profissional mais qualificada e para uma assistência de Enfermagem pautada na segurança do paciente e na qualidade do cuidado.

REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução Cofen nº 787, de 21 de agosto de 2025**. Regulamenta a atuação da equipe de enfermagem na promoção, prevenção, tratamento e reabilitação de pessoas com Lesões Cutâneas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 163, 26 ago. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Resolução nº 567, de 29 de janeiro de 2018**. Regulamenta a atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas. Brasília, DF: COFEN, 2018.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (EPUAP); NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL (NPIAP); PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE (PPPIA). Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. 4. ed. 2026.

FERNANDES ACU, *et al*. Conhecimento dos enfermeiros sobre classificação, prevenção e cuidados de lesão por pressão: uma revisão integrativa de literatura. In: **Open Science Research II**. v.3. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2022. p. 907-923.

INACSL STANDARDS COMMITTEE *et al.* Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Simulation Design. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 58, n. 1, p. 14-21, 2021.

JESUS DDS, *et al*. Tecnologias usadas pelos enfermeiros para a prevenção e tratamento de lesões por pressão. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 6, p. 1628-1640, 2024.

JORGE MM, *et al.* Simuladores de baixo custo para a avaliação de ferimentos e lesões de pele: relato de experiência. **Cogitare Enfermagem**, v. 30, e. 94184, 2025.

MORAES JT, *et al.* Conceito e classificação de lesão por pressão: atualização do national pressure ulcer advisory panel. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 6, n. 2, e1423, p. 2292-2306, 2016.

MOURA ELD. O uso de simuladores clínicos realísticos na educação em enfermagem. 2013. 299 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

ONDER HE, SARI D. Improving pressure injury assessment skills of nursing students using in-situ simulation and moulage: a randomized controlled trial**. BMC Nursing**, v. 24, n. 1, p. 1373, 2025.

PIVOTTO M. Lesão por pressão: desenvolvimento e validação de protocolo para prevenção, avaliação e tratamento. 2025. 203 f. Tese (Enfermagem) - Universidade do Estado de Santa Catarina, 2025.

RICHEY RC, KLEIN JD. Design and development research: methods, strategies, and issues. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2007.

ROCHA ACS, MENDONÇA ASGB, FERNADES TG. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes internados com lesão por pressão em hospital de referência no Amazonas. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, p. 253-260, 2018.

SANTOS WSG. Fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes em unidade de terapia intensiva. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 1, p. 580-591, 2024.

SICHIERI K, *et al.* Prevenção de lesão por pressão em unidade de terapia intensiva: implementação de melhores práticas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 45, n. 1, e20240166, 2024.

SOARES C, CORREIA ES. O uso das metodologias ativas de ensino-aprendizagem como ferramenta atrativa para o ingresso no curso de medicina do campus de Lagarto. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 5, n. 34, e17515, 2022.

VELOZO BC, *et al.* Lesões por pressão: prevencão, tratamento e complicacões - Parte II. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 100, n. 6, 2025.

VELOZO BC, *et al.* Lesão por pressão: atualização sobre conceitos gerais, aspectos clínicos e achados laboratoriais. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 100, n. 5, 2025.