



Ferramentas de avaliação de ensino e aprendizagem na área da saúde: uma revisão narrativa da literatura

Assessment tools for teaching and learning in health: a narrative review of the literature

Herramientas de evaluación de enseñanza y aprendizaje en el área de la salud: una revisión narrativa de la literatura

Telma Kioko Takeshita Monaretti¹
Letícia Marques Castro Tostes²
Daniel Demétrio Faustino-Silva³

RESUMO

Os sistemas de avaliação de ensino devem ser suficientemente abrangentes, válidos e confiáveis para avaliar os elementos necessários, juntamente com testes de conhecimentos e competências essenciais. O próprio processo de avaliação é influente no processo de desenvolvimento curricular, bem como no feedback e na aprendizagem. **Objetivo:** verificar reflexivamente na literatura internacional e nacional as ferramentas de avaliação de ensino e aprendizagem empregadas na área da saúde. **Métodos:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, seguindo os conceitos do estudo exploratório, por meio de pesquisa bibliográfica e análise qualitativa de fontes. A base de dados pesquisada foi a Pubmed. **Resultados:** Foram encontrados 143 artigos na literatura. No entanto, a partir dos critérios de inclusão estabelecidos, analisou-se 54 artigos. Desses, a maioria deles se concentrou na área da Medicina (36 publicações) seguida pela Enfermagem com quatro publicações. Dentre as ferramentas de ensino e aprendizagem empregadas, a maioria utilizou a simulação exclusivamente (12 artigos), seguida por estratégias mistas (11 artigos utilizaram 2 ferramentas e 11 acima ou igual a 3 estratégias) e quatro empregaram a avaliação por pares. Quanto aos contextos em que foram aplicadas as ferramentas de ensino e aprendizagem empregadas, a maioria utilizou o formato presencial (33 artigos), seguida por virtual (10 artigos) e um que mesclou o formato virtual e presencial. **Conclusão:** A área da saúde que mais apresenta publicações sobre as ferramentas de avaliação é a Medicina. A ferramenta mais aplicada é a simulação, o contexto presencial é o mais explorado e a maioria das ferramentas mostram resultados positivos. Por não haver um consenso sobre ferramentas avaliativas de processos de ensino e aprendizagem na área da saúde, ainda se faz necessário ampliar esse debate, desenvolver e avaliar estratégias nos diversos contextos de formação profissional no campo da saúde.

Palavras-chave: ensino; aprendizagem; instrumentos de avaliação; feedback formativo.

ABSTRACT

Teaching assessment systems should be sufficiently comprehensive, valid, and reliable to assess the necessary elements and tests of essential knowledge and skills. The assessment process is influential in curriculum development, feedback, and learning. **Objective:** reflexively verify the teaching and learning assessment tools used in the health field in the International and national literature. **Methods:** This is a narrative review of the literature, following the concepts of the exploratory study through bibliographic research and qualitative analysis of sources. The database used was Pubmed. **Results:** We found 143 articles in the literature. However, 54 articles were analyzed based on the established inclusion criteria. Most focused on Medicine (36 publications), followed by Nursing with four publications. Most teaching

¹ Fonoaudióloga assistente do serviço de fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Doutora em ciências pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.
<https://orcid.org/0000-0002-6287-7591>
<http://lattes.cnpq.br/1412189744760925>
telmakioko@yahoo.com.br

² Fonoaudióloga assistente do serviço de fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Pós-graduanda do programa de residência multiprofissional em atenção ao câncer do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto.

<http://lattes.cnpq.br/8159247336932501>
leticia_marques_castro@hotmail.com

³ Editor chefe Cadernos de Ensino e Pesquisa em Saúde. Cirurgião Dentista. Doutor em Odontologia em Saúde Bucal Coletiva. Professor do Mestrado Profissional de Avaliação de Tecnologias para o Sistema Único de Saúde.

<https://orcid.org/0000-0001-6876-6537>
<http://lattes.cnpq.br/8159247336932501>
danielsilva@ghc.com.br

and learning tools used exclusively simulation (12 articles), followed by mixed strategies (11 articles used two tools and 11 used over or equal to three strategies), and four used peer review. Regarding the contexts in which the teaching and learning tools were applied, most used the on-site format (33 articles), followed by virtual (10 articles), and one merged the virtual and on-site formats. **Conclusion:** Medicine was the health field with the most publications on assessment tools. Simulation was the tool most applied, the on-site context was the most explored, and most of the tools showed positive results. This debate still requires expanding and development and assessment strategies in the various contexts of professional training since there is no consensus on assessment tools for teaching and learning processes in the health field.

Keywords: teaching; learning; assessment tools; formative feedback.

RESUMEN

Los sistemas de evaluación de la enseñanza deben ser lo suficientemente amplios, válidos y fiables para evaluar los elementos necesarios, junto con pruebas de conocimientos y habilidades esenciales. El propio proceso de evaluación influye en el proceso de desarrollo curricular, así como en la retroalimentación y el aprendizaje. **Objetivo:** verificar en la literatura nacional e internacional, de manera reflexiva, las herramientas de evaluación de enseñanza y aprendizaje empleadas en el área de la salud. **Métodos:** Se trata de una revisión narrativa de la literatura, siguiendo los conceptos de estudio exploratorio, a través de una investigación bibliográfica y un análisis cualitativo de las fuentes. Se utilizó la base de datos Pubmed para realizar la investigación. **Resultados:** Se encontraron 143 artículos en la literatura. No obstante, con base en los criterios de inclusión establecidos, se analizaron 54 de estos artículos. De estos, la mayoría se centró en el área de medicina, con 36 publicaciones, seguida por el área de enfermería con 4 publicaciones. Entre las herramientas de enseñanza y aprendizaje empleadas, la mayor parte utilizó exclusivamente la simulación (12 artículos), seguida de estrategias mixtas (11 artículos aplicaron 2 herramientas y 11 usaron 3 o más estrategias) y 4 utilizaron la evaluación por pares. Respecto a los contextos en los que se aplicaron las herramientas de enseñanza y aprendizaje, la mayoría de los artículos utilizó el formato presencial (33), seguido por el virtual (10) y uno combinó los formatos virtual y presencial. **Conclusión:** El área de la salud que presenta más publicaciones sobre herramientas de evaluación es la medicina. La herramienta más aplicada es la simulación, el contexto presencial es el más explorado y la mayor parte de las herramientas arrojan resultados positivos. Debido a no existir un consenso sobre herramientas de evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de salud, aún es necesario ampliar este debate, y desarrollar y evaluar estrategias en los diferentes contextos de formación profesional en el área.

Palabras clave: enseñanza; aprendizaje; instrumentos de evaluación; retroalimentación formativa.

INTRODUÇÃO

Uma educação de alta qualidade é essencial para desenvolver profissionais da saúde competentes, que possam prestar cuidados seguros e de qualidade (Ovrebo; Dyrstad; Hasen, 2022). Os sistemas de avaliação devem ser suficientemente abrangentes, válidos e confiáveis para avaliar os elementos necessários, juntamente com testes de conhecimentos e competências essenciais. O próprio processo de avaliação é influente no processo de desenvolvimento curricular, bem como no feedback e na aprendizagem (Urbina; Monks, 2023).

O campo da avaliação expandiu-se tanto em produção científica quanto no que diz respeito a sua institucionalização. As principais características são a diversidade conceitual e terminológica, a pluralidade metodológica e a multiplicidade de questões consideradas como pertinentes, assim como a pluralidade de ideias, indissociabilidade entre teoria e prática, ensino centrado no aluno, aprendizagem baseada em problemas e orientada para os problemas da sociedade, o professor como facilitador do processo, pedagogia da interação e contato com a realidade da saúde. Persiste uma importante lacuna relacionada com a incorporação do conhecimento produzido no plano da investigação pelos profissionais de saúde e pelos gestores. Há um crescente consenso que as diferenças nas abordagens



e estratégias metodológicas para a avaliação dependem dos objetos e circunstâncias. O julgamento adequado sobre o valor de uma intervenção requer muitas vezes a mobilização de diferentes estratégias metodológicas, visita ao conhecimento anteriormente produzido e desenvolvimento teórico-conceitual. A avaliação pode produzir informação tanto para a melhoria das intervenções em saúde como para o julgamento acerca da sua cobertura, acesso, equidade, qualidade técnica, efetividade, eficiência e percepção dos usuários a seu respeito (Silva, 2005).

A adesão aos objetivos de aprendizagem e a necessidade de métodos adequados para avaliação dos alunos são características essenciais de qualquer programa. As competências (prestadores de cuidados à saúde, promotores de cuidados de saúde, profissionais, acadêmicos, cientistas, membros da equipe de saúde e investigadores) devem ser articuladas e mapeadas para realizar avaliações dirigidas e baseadas em competências. A concepção destas estratégias de aprendizagem deve definir expectativas em relação às competências que podem ser medidas especificamente para cada tarefa (Amin *et al.*, 2021). Estão disponíveis uma variedade de listas de verificação, escalas de classificação e sistemas de codificação para orientar, delinear e estruturar avaliações de competências clínicas (Ekman *et al.*, 2020).

Com a pandemia, várias ferramentas de ensino e aprendizagem precisaram se adequar em função da suspensão das atividades presenciais, possibilitando o desenvolvimento de estratégias no formato online/virtual e concomitante a isso, alunos, pós-graduandos e profissionais das diferentes áreas da saúde também precisaram se ajustar com esses novos contextos, sejam eles teóricos e teórico-práticos.

A partir dessas atividades online, o advento de novas tecnologias veio agregar os processos de ensino e aprendizagem no formato presencial. No entanto, faltam estudos envolvendo o levantamento das ferramentas mais empregadas nas áreas da saúde e seu impacto no aprendizado. Assim, o objetivo geral deste estudo foi verificar na literatura internacional e nacional as ferramentas de avaliação de ensino e aprendizagem empregadas na área da saúde. Adicionalmente objetivou-se refletir sobre qual a área da saúde que apresenta mais publicações sobre as ferramentas de avaliação, qual é a ferramenta de ensino e aprendizagem mais aplicada, em qual contexto as ferramentas de avaliação foram aplicadas (presencial/virtual) e qual ferramenta apresentou os melhores resultados.

MÉTODOS

Considerações Éticas

Todos os autores dos artigos científicos incluídos neste trabalho foram devidamente citados, cumprindo-se com a responsabilidade em utilizar os dados somente com a finalidade científica.

Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, seguindo os conceitos do estudo exploratório,



por meio de pesquisa bibliográfica e análise qualitativa das fontes.

Estágios do estudo

As etapas do estudo de revisão da literatura foram construídas com base no estudo de Whittemore (2005) e Whittemore e Knafl (2005), sendo as seguintes:

Estágio de identificação do problema

No primeiro momento, foi estabelecido o objeto de interesse: ferramentas de avaliação de ensino e aprendizagem na área da saúde. Em seguida, as variáveis de interesse foram determinadas: área da saúde, ferramentas de avaliação, contexto e resultados.

Estágio de pesquisa na literatura

A base de dados selecionada para a revisão foi a Pubmed. As palavras-chaves utilizadas para a busca na base de dados foram: teaching AND learning AND assessment tools AND feedback. Foram empregados os filtros “disponibilidade de texto - texto completo gratuito” e “data de publicação - cinco anos” para restringir a busca dos artigos científicos, sendo a coleta realizada em novembro de 2023. Os critérios de inclusão foram: artigos científicos disponibilizados na íntegra a respeito da temática proposta na área da saúde, nos idiomas português e inglês. Excluíram-se trabalhos no formato de resumo, monografias, dissertações e teses.

Estágio de análise, categorização e comparação dos dados

Nessa etapa, os artigos científicos encontrados foram rigorosamente analisados pelas duas pesquisadoras, que selecionaram primeiramente os estudos de interesse por meio da leitura dos respectivos resumos. Feita essa seleção, foi realizada a busca pelos artigos de interesse no seu formato completo. Os artigos disponíveis na íntegra passaram então pelo processo de leitura exploratória, síntese das informações (objetivo, método, resultados e conclusão) registradas em documento (Microsoft Word®) e categorização desses dados (área da saúde, ferramentas de avaliação, contexto e resultados) para possibilitar a apresentação dos estudos, favorecendo a organização dos resultados.

Apresentação

Para os resultados, as informações de interesse obtidas nos artigos científicos foram dispostas em quadros.



RESULTADOS

Após o levantamento científico realizado, foram encontrados 143 artigos na literatura, sendo todos pertencentes à base de dados Pubmed. Cumprindo-se com os critérios de inclusão pré-estabelecidos, foram incluídos 54 artigos científicos neste trabalho.

Quadro 1 - Resultados da revisão de literatura, segundo autores, área da saúde, ferramentas de avaliação, contexto e resultados.

Autor/ano	Área da Saúde	Ferramentas de avaliação	Contexto	Resultados
Ovrebo; Dyrstad; Hansen, 2022	Enfermagem	Autoavaliação, observação e avaliação de mentores	Cuidados intensivos	A autoavaliação, a observação direta e os portfólios de práticas são métodos que carecem de validade e confiabilidade e os avaliadores podem estar fazendo julgamentos sobre evidências imperfeitas que são subjetivas. Sendo assim, as ferramentas de avaliação de competências ajudam a avaliar o desempenho dos alunos. Elas dependem da observação e avaliação no contexto dos ambientes clínicos, assim como facilitam o processo de aprendizagem, favorecendo o feedback e evidenciando lacunas no conhecimento.
Urbina; Monks, 2023	-	Simulação	-	Avaliações válidas e confiáveis satisfazem as necessidades de acreditação e contribuem para a aprendizagem dos alunos.
Hayes <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Workshop	Ambulatorial	Este workshop é rápido e, em geral, bastante eficaz no ensino de feedback básico e técnicas de ensino. Ele oferece uma oportunidade necessária para os residentes praticarem técnicas de ensino imediatamente após terem aprendido os conceitos.
Meloy <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Caso clínico	Emergência	Os alunos acharam uma maneira desafiadora, mas agradável, de atualizar seus conhecimentos e habilidades.
Morris <i>et al.</i> , 2023	Medicina	Simulação	Emergência	Em geral, os alunos concordaram ou concordaram fortemente que a participação nesta simulação melhoraria o seu desempenho num ambiente clínico ao vivo.
Dengri <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Quiz	Sala de aula e ambiente clínico	Sendo uma ferramenta interativa centrada no aluno, aumenta a participação e incentiva mecanismos regulares de feedback. Promove a competição saudável e a aprendizagem assistida por pares, incentivando a discussão ativa entre os alunos, melhorando assim o desempenho dos mesmos nas técnicas de exame padrão, juntamente com a satisfação dos professores.
Vaughan, 2020	-	Autoavaliação	-	Idade, sexo, qualificação docente e anos de prática ou anos como educador clínico não foram associados às pontuações de autoavaliação do educador clínico.



Fritz; Stachel; Braun, 2019	Medicina	Simulação	-	A regulamentação governamental não exige treinamento em simulação, e o reembolso financeiro para treinamento cirúrgico é baixo ou inexistente.
Abshire <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Simulação	Intervenção comportamental na comunicação médica	Houve uma diminuição na incidência de erros dos atores ao longo do tempo, e os erros diminuíram acentuadamente após a primeira sessão de feedback do grupo.
Amin <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Autoavaliações e avaliações de pares	On-line	O novo processo de avaliação foi implementado com sucesso, com feedback positivo de todos os participantes; um produto utilizável foi gerado.
Gcawu; Rooyen, 2022	Enfermagem	Autoavaliação	Clínico	Modelagem da prática clínica profissional: inteligência emocional, autoavaliação, modelagem de papéis e desenvolvimento profissional contínuo.
Campos; Monteiro; Kakehasi, 2022	Medicina	Simulação	-	A evolução das performances foi crescente e evidente entre os testes.
Jafri <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Discussão baseada em casos, observação direta de habilidades práticas e avaliação de eventos clínicos.	-	Os escores da avaliação anual antes e após a implementação da avaliação baseada no local de trabalho apresentaram melhora significativa.
Bailey; Oeste; Matava, 2022	Medicina	Observação direta de habilidades procedimentais, exercício de avaliação clínica, ferramenta de gerenciamento de lista de anestesia, feedback de múltiplas fontes, discussões baseadas em casos e simulação.	-	Os educadores precisaram auxiliar o corpo docente, no desenvolvimento profissional, utilizando a observação direta de habilidades procedimentais, exercício de avaliação clínica, ferramenta de gerenciamento de lista de anestesia, feedback de múltiplas fontes, discussões baseadas em casos e simulação, para avaliação.
Díez-Pascual; Jurado-Sánchez, 2022	Farmácia	Relatórios	On-line	Um aluno indicou que uma desvantagem poderia ser a avaliação injusta, uma vez que os alunos podem colar durante os testes online, embora tenha sido realizada de forma a minimizar comportamentos fraudulentos.



Ekman <i>et al.</i> , 2020	-	Observação direta	-	Os fundamentos conceituais/teóricos das ferramentas eram geralmente pouco claros. A cobertura dos domínios do cuidado centrado no paciente variou acentuadamente entre as ferramentas. A maioria das ferramentas relatou avaliações de confiabilidade entre avaliadores, confiabilidade de consistência interna e validade concorrente; no entanto, a confiabilidade intra-avaliador, a validade de conteúdo e de construto raramente foram relatadas. As validades preditiva e discriminante não foram avaliadas.
Ricci <i>et al.</i> , 2022	-	Simulação	Virtual e físico	estudos destacam a importância de escolher o utilizador final antes de definir as principais características de um conjunto de ferramentas de formação. Os estudantes de medicina e os profissionais de saúde necessitam de formação avançada. Além disso, o público em geral é treinado com frequência muito menor do que os prestadores de cuidados médicos. O público em geral necessita de mais e melhores informações – tanto teóricas como práticas – para aprender como lidar com situações estressantes de emergência médica sem a ajuda imediata de um profissional médico.
Chen <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Simulação	Virtual	Os escores do pré-teste sobre conhecimento anatômico melhoraram progressivamente e mostraram forte correlação positiva com o ano de treinamento. Após a simulação, houve uma melhoria média nas pontuações pós-teste nos estagiários juniores e nos estagiários seniores. A melhoria do conhecimento aproximou-se da significância estatística entre os estagiários juniores. Os participantes consideraram o módulo de realidade virtual útil na compreensão e aprendizagem da patologia da estenose espinhal. Acharam útil na compreensão de técnicas descompressivas. Acreditaram que tinha utilidade no planejamento pré-operatório com modelos específicos do paciente.
Ijaz <i>et al.</i> , 2022	Medicina	Observação direta	Pronto-socorro	Esta ferramenta de avaliação comportamentalmente ancorada para o ensino à beira leito pode servir como um complemento útil para uma consulta de ensino e forneceu feedback útil para o desenvolvimento das habilidades de ensino à beira leito dos residentes.



Mikhail <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Avaliação de escrita reflexiva, avaliação de apresentação de grandes rodadas, avaliação de encontro com o paciente telemedicina ou cenários simulados de pacientes) e avaliação de preparação de casos cirúrgicos/vídeo.	Virtual	Os subestágios virtuais têm um enorme potencial para expandir o acesso à educação para estudantes de medicina, e poderiam ser facilmente adotados por todas as áreas da medicina.
Peñaranda <i>et al.</i> , 2023	Medicina	Simulação	Virtual	As aplicações potenciais da IA no treinamento cirúrgico de câncer renal incluem análise de fluxo de trabalho cirúrgico, anotação de instrumentos, identificação de tecidos e reconstrução 3D. A IA é capaz de avaliar habilidades cirúrgicas, incluindo a identificação de etapas do procedimento e rastreamento de instrumentos. Embora a IA e a realidade aumentada RA melhorem o treinamento, persistem desafios no rastreamento e registro em tempo real. A utilização da reconstrução 3D orientada por IA mostra-se benéfica para orientação intraoperatória e preparação pré-operatória. A IA mostra potencial para o avanço do treinamento cirúrgico, fornecendo avaliações imparciais, feedback personalizado e processos de aprendizagem aprimorados. No entanto, desafios como a medição métrica consistente, as preocupações éticas e a privacidade dos dados devem ser abordados. A integração da IA na formação cirúrgica do câncer renal oferece soluções para as dificuldades de formação e um impulso à educação cirúrgica.
Madson; Queimaduras, 2019	Psicologia	Avaliação por pares	Sala de aula	As avaliações por pares foram úteis para avaliar e melhorar suas próprias contribuições para a equipe.
De-Brún <i>et al.</i> , 2022	Enfermagem	Avaliação por pares	Pesquisa online	Diferenças significativas nas percepções do processo de revisão por pares foram evidentes antes e depois do envolvimento na tarefa, incluindo maior crença de que os entrevistados tinham as habilidades necessárias para avaliar o trabalho de seus pares, clareza em relação ao processo, maior reconhecimento de que os alunos tinham as ferramentas e instrumentos disponíveis para apoiá-los na tarefa, e os pares foram reconhecidos como mais exigentes (em comparação com as aulas teóricas) do que inicialmente esperado.



Burke <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Apresentações de slides em PowerPoint (Redmond, WA) feitas por um apresentador ao vivo por meio da plataforma de telecomunicações Zoom (San Jose, CA), visualização de vídeos demonstrando tópicos curriculares, aprendizagem baseada em simulação por meio de dramatização e discussões em pequenos grupos, incluindo debriefing de simulação.	Emergências médicas	O conteúdo educativo foi eficaz para melhorar o conforto dos residentes com as estratégias de ensino apresentadas, e os residentes estão utilizando essas técnicas no turno.
González-Santano <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Método tradicional com o uso de aplicativos ou manequins com sistema de feedback	Treinamento de reanimação	Os manequins com feedback são melhores ferramentas de aprendizado para o treinamento de compressão torácica, quando comparados aos manequins sem feedback e com aplicativo, no que diz respeito aos parâmetros que determinam a qualidade das compressões, como a profundidade média.
Sainsbury <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Simulador cirúrgico de realidade virtual	Cirurgia	O simulador cirúrgico de Marion é uma ferramenta útil para ensinar e praticar procedimentos cirúrgicos. O módulo de remoção de cálculos renais do simulador comprovou validade de construção ao identificar o nível de habilidade de diferentes usuários com base no caminho da ferramenta.
Burns <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Simulação on-line e interativa. Simulação presencial	Desempenho e a Segurança do Paciente (TeamSTEPPS)	Estudantes de medicina que receberam treinamento presencial e on-line sobre trabalho em equipe mostraram aumentos semelhantes no conhecimento e nas atitudes do TeamSTEPPS. Simulações online podem ser usadas para ensinar e reforçar habilidades de comunicação em equipe quando simulações interprofissionais presenciais não são viáveis.



Cardoso <i>et al.</i> , 2023	Medicina	Simulação	Cirurgia	O treinamento em simulação interrompeu a educação cirúrgica, substituindo métodos desatualizados por práticas livres de riscos e que aprimoram as habilidades.
Sáiz-Manzanares <i>et al.</i> , 2019	Ciências da Saúde	Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (LMS) com Sistemas Tutores Inteligentes hiper-mídia	Virtual	O LMS com Sistemas de Tutoria Inteligente hiper-mídia no Moodle aumentou a eficácia dos resultados de aprendizagem dos alunos, sobretudo nos testes individuais do tipo quiz. Também facilitou a aprendizagem personalizada e o respeito pelo ritmo individual de aprendizagem dos alunos.
Shah <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Sala de aula invertida	Workshops sobre cinco tópicos: Mapeamento de Processos, Análise de Causa Raiz (RCA), Ciclos Planejar- Fazer- Estudar- Agir (PDSA), Medicina Baseada em Evidências (EBM) e Transferências de Pacientes.	Este estudo piloto destaca as vantagens de incorporar uma metodologia inovadora de “sala de aula invertida” modificada e dirigida ao aluno, com foco na aprendizagem experiencial ativa e instrução didática mínima.
Abdul-Razzak; Al-Shaibani; Naguib, 2022	Medicina	Aprendizagem baseada em Problemas. Feedback sobre aprendizado on-line	Disciplina cardiovascular	Os alunos que realizaram aprendizagem e exames on-line durante a pandemia tiveram resultados comparáveis ao grupo de alunos PBL do ano anterior que aprenderam pessoalmente e realizaram avaliações em papel.
Rajan <i>et al.</i> , 2019	Medicina	Avaliação por pares de vídeos	Cirurgia	Ferramentas como o UWOMSA são válidas e confiáveis para avaliação de microcirurgia e fornecem feedback para traçar a progressão do aprendizado. A aceitação e validação de tais avaliações objetivas ajudarão a melhorar o treinamento e a trazer uniformidade ao ensino de microcirurgia.
Guérard-Poirier <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Aprendizado entre pares Rede Educacional Gamificada (GEN), uma ferramenta de aprendizagem baseada na web	Cirurgia	A aprendizagem entre pares através do GEN tem o potencial de superar limitações significativas relacionadas com a pandemia da COVID-19 e a falta de disponibilidade de professores universitários. Além disso, pode-se esperar uma diminuição da ansiedade relacionada às aulas de sutura tradicionais.



Brooks <i>et al.</i> , 2022	Equipe multiprofissional	Ferramenta Action Learning Sets (ALS)	Polifarmácia	Esta avaliação contribuiu para desenvolver a compreensão do papel das iniciativas educativas na melhoria da polifarmácia inadequada, demonstrando a eficácia da ferramenta ALS na melhoria da consciência, confiança e percepções dos profissionais de saúde na interrupção de medicamentos inadequados.
Mouli <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Palestras, sessões de áudio e vídeo, demonstrações com treinamento prático, debriefing, fase analítica e reflexão.	Manejo ventilatória	Um módulo de ensino planejado sobre gestão da ventilação ajuda a formar de forma mais eficaz não anestesiológicos como parte da preparação para a COVID-19.
Waidyaratne <i>et al.</i> , 2022	Medicina	Componentes didáticos tradicionais, bem como uma série de atividades práticas de arte criativa, incluindo pintura, medicina gráfica, photovoice e Kintsugi (artesanato japonês). Ferramentas digitais, incluindo Canvas, Google Jamboard e Zoom	Curso didático	Os futuros cursos de artes visuais e medicina poderão beneficiar da incorporação de uma série de metodologias pedagógicas, ferramentas digitais, grupos de controle e avaliações pré/pós-curso.
Dustman; King-Keller; Marquez, 2021	Medicina	Plataforma baseada em PowerPoint	Laboratório virtual de microbiologia	A implementação também enfatizou a necessidade de um maior desenvolvimento de avaliações integradas, oportunidades competitivas e interativas para os alunos e acesso a análises detalhadas de aprendizagem para os instrutores.
Jacob <i>et al.</i> , 2021	Farmácia	Feedback Pesquisa online	Online	Não foi possível chegar a um consenso relativamente à(s) ferramenta(s) ou método(s) a utilizar para avaliar as competências dos alunos, sugerindo que talvez não exista uma solução única para todos e que as ferramentas e métodos utilizados devem ser informados pelas competências que estão sendo avaliadas.



Braun <i>et al.</i> , 2019	Medicina e Enfermagem	Aprendizagem orientada à pesquisa Feedback	Manejo nutricional	O feedback dos resultados da cooperação interprofissional estudantil levou a uma sensibilização e possibilitou novas medidas para melhorar a gestão nutricional. Isso pode aumentar a segurança do paciente.
Sagi; Rudolf; Spitzer, 2022	Medicina	Sessão de treinamento anterior ao curso, tutorial em cada rodízio e feedback estruturado deram o envelope educacional.	Aprendizagem sobre determinantes sociais de saúde (SDOH) e disparidades em saúde.	Assim, o curso combinou comunicação e aprendizagem comunitária em anos clínicos tradicionalmente biomédicos e serve como modelo de como as abordagens da ecologia social podem ser integradas ao currículo.
Tsai <i>et al.</i> , 2020	Odontologia	Plataformas multimídias móveis (MMPs)	Diagnóstico odontológico	Os dados do estudo mostraram que as MMPs podem ser usadas para melhorar o treinamento em habilidades básicas de diagnóstico odontológico e podem servir como uma ferramenta auxiliar de ensino. Além disso, os módulos MMP podem potencialmente enriquecer a educação profissional nos países em desenvolvimento, onde o acesso aos recursos educativos é limitado.
Rattray <i>et al.</i> , 2020	Medicina	Biblioteca de recursos e um fórum para compartilhamento de planos e ferramentas virtuais	Aprendizagem na comunidade	Os alunos perceberam bem os métodos qualitativos e puderam aplicar as lições aprendidas nas instalações. Eles também sentiram que esta exposição de aprendizagem lhes deu orientação comunitária e confiança para lidar com questões comunitárias.
Rae; Abdulla, 2023	Medicina	Avaliação somativa e formativa	Fisiologia	Embora um número significativamente maior de estudantes sentisse que as avaliações somativas os motivavam a estudar mais do que as avaliações formativas ($P = 0,006$), no geral, mais estudantes preferiram as avaliações formativas às somativas.



Gupta; Kumar; Tekchanda- ni, 2023	-	Três modalidades com base no comportamento do aluno, como expressão facial, contagem de piscar de olhos e movimento da cabeça, a partir de transmissões de vídeo ao vivo para prever o envolvimento do aluno no e-learning.	-	O presente estudo sugere que o sistema multimodal baseado em pistas faciais proposto determina com precisão o envolvimento do aluno em tempo real. A pesquisa experimental alcançou uma precisão de 92,58% e mostrou que a abordagem de detecção de engajamento proposta supera significativamente as abordagens existentes.
Dugnot-Menéndez <i>et al.</i> , 2021	Terapia ocupacional	Aprendizagem baseada em jogos e competências-chave	Virtual	As salas de fuga educativas podem ter um impacto positivo na motivação dos alunos e foi encontrada uma melhoria estatisticamente significativa nos resultados dos testes depois de jogar.
Liu <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Métodos mistos sequenciais explicativos, entrevistas e dicotomização	Oncologia	O treinamento em competência cultural orientado para o comportamento ofereceu uma base sólida para um cuidado culturalmente competente.
Calfée <i>et al.</i> , 2019	Pacientes	Recomendações e ferramentas para priorizar e implementar estratégias de prevenção de infecções baseadas em evidências, vídeos educacionais sob demanda, apresentações educacionais ao vivo baseadas na Internet e acesso a especialistas em conteúdo.	Moléstias infecciosas	Em hospitais com uma carga desproporcional de infecção, acesso a ferramentas para auxiliar na implementação de estratégias de prevenção baseadas em evidências e recursos educacionais por si só pode não ser suficiente para prevenir infecção por <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à meticilina.



Sagi <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Comunicação escrita, carta Feedback	-	As cartas de alta em linguagem simples escritas para pacientes reais no contexto da aprendizagem baseada na experiência melhoraram em qualidade, proporcionando aos alunos competências para trabalharem eficazmente num ambiente onde prevalece a fraca literatura em saúde.
Galeotti <i>et al.</i> , 2023	Enfermagem	Podcast Palestra	Obstetrícia	A intervenção educativa aumentou o conhecimento, a confiança e as habilidades percebidas pelos estudantes de enfermagem no cuidado de famílias que vivenciam a perda da gravidez. Isto oferece potencial para aumentar a qualidade dos cuidados para aqueles que sofrem perda de gravidez em ambientes de saúde, aumentar a satisfação dos pacientes e melhorar os resultados relacionados com a saúde mental.
Mubeen <i>et al.</i> , 2021	Medicina	Simulação Feedback	Obstetrícia	Os autores concluíram que uma série de treinamento, supervisão e facilitação de apoio contínuos melhoraram a retenção de conhecimentos e habilidades do Helping Babies Breathe (HBB). O estudo recomenda que formações HBB periódicas, estruturadas e precisas, com atividades contínuas de monitorização da qualidade através de modalidades de aprendizagem combinada, ajudariam a sustentar e a ampliar a intervenção.
Koutsoubis <i>et al.</i> , 2022	Medicina	Avaliação pré e pós curso (módulo on-line)	Interpretação eletrocardiograma	Dados subjetivos demonstraram que após a conclusão do módulo, os residentes utilizaram a nova abordagem, ficaram mais confiantes na interpretação dos ECGs e utilizariam o módulo como recurso no futuro.
Mesquita <i>et al.</i> , 2019	Medicina	Treinamento on-line	Fibrilação arterial (FA)	O treinamento digital on-line melhorou a interpretação de mapas panorâmicos de FA em médicos anteriormente inexperientes. A combinação de dados clínicos on-line, aplicativos de smartphones e outros recursos digitais fornece uma abordagem poderosa e escalonável para o treinamento em novas técnicas em eletrofisiologia.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Desses artigos, a maioria se concentrou na área da Medicina (36 publicações) seguida pela Enfermagem (quatro publicações), conforme descrito no Quadro 2. Houve apenas um artigo empregando pacientes.

Quadro 2 - Descrição do número de publicações envolvendo ferramentas de ensino e aprendizagem, conforme área da saúde.

Área da saúde	N
Medicina	36
Enfermagem	4
Farmácia	2



Área da saúde	N
Equipe Multiprofissional	2
Terapia Ocupacional	1
Odontologia	1
Psicologia	1
Ciências da Saúde	1
Pacientes	1
Sem informação	5
Total	54

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Dentre as ferramentas de ensino e aprendizagem empregadas, a maioria utilizou a simulação exclusivamente (12 artigos), seguida por estratégias mistas (11 artigos utilizaram 2 ferramentas e 11 acima ou igual a 3 estratégias) e quatro empregaram a avaliação por pares (Quadro 3).

Quadro 3 - Descrição das ferramentas de avaliação de ensino e aprendizagem utilizadas nos artigos científicos incluídos neste estudo.

Ferramenta de ensino e aprendizagem	N
Auto-avaliação	2
Avaliação por pares	4
Avaliação pré e pós	1
Carta de <i>feedback</i>	1
Caso clínico	1
Duas ferramentas	11
Ferramenta <i>Action Learning Sets (ALS)</i>	1
Múltiplas ferramentas (maior ou igual a três)	11
Observação direta	2
Plataforma baseada em <i>Power Point</i>	1
Plataformas multimídias móveis (MMPs)	1
Quiz	1
Relatórios	1
Sala de aula invertida	1
Simulação	12
Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (LMS) com Sistemas Tutores Inteligentes hipermedia	1
Treinamento <i>online</i>	1
<i>Workshop</i>	1
Total	54

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Dentre os contextos em que foram aplicadas as ferramentas de ensino e aprendizagem empregadas, a maioria utilizou o formato presencial (33 artigos), seguida por virtual (10 artigos) e um que empregou o formato virtual e presencial (Quadro 4).



Quadro 4 - Descrição dos cenários em que foram aplicadas as estratégias de avaliação de ensino e aprendizagem nos artigos científicos incluídos neste estudo

Contexto	N
Presencial	33
Virtual	10
Virtual e presencial	1
Sem informação	9
Total	54

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

A maioria das ferramentas de avaliação, conforme citado em 47 dos artigos, apresentaram pontos positivos. Exceto em sete publicações, que pontuaram que a autoavaliação, a observação direta e os portfólios de práticas são métodos que carecem de validade e confiabilidade e os avaliadores podem estar fazendo julgamentos sobre evidências imperfeitas que são subjetivas.

Os educadores precisaram auxiliar o corpo docente no desenvolvimento profissional, utilizando a observação direta de habilidades procedimentais, exercício de avaliação clínica, ferramenta de gerenciamento de lista de anestesia, feedback de múltiplas fontes, discussões baseadas em casos e simulação, para avaliação.

Quanto à observação direta, os fundamentos conceituais/teóricos das ferramentas eram geralmente pouco claros. A cobertura dos domínios do cuidado centrado no paciente variou acentuadamente entre as mesmas. A confiabilidade intra- avaliador, a validade de conteúdo e de construto raramente foram relatados. As validades preditivas e discriminante não foram avaliadas.

Nas simulações persistem os desafios no rastreamento e registro em tempo real. No entanto, desafios como a medição métrica consistente, preocupações éticas e a privacidade dos dados devem ser abordados.

Não houve um consenso sobre as ferramentas ou métodos utilizados para avaliar as competências dos alunos, sugerindo que talvez não exista uma solução única para todos e que as ferramentas e métodos utilizados devem ser informados pelas competências que estão sendo avaliadas. Os estudantes preferiram as avaliações formativas às somativas.

DISCUSSÃO

Dos 143 artigos levantados, foram selecionados 54 deles, conforme critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Considerando-se os objetivos propostos com essa revisão narrativa, identificou-se que a maioria dos estudos que aplicaram algum tipo de ferramenta de avaliação de ensino e aprendizagem se concentraram na área da Medicina, representando 36 dos artigos.

As áreas de concentração ocorreram em sua grande maioria no formato presencial, incluindo-se temáticas desde assuntos teóricos como a fisiologia (Rae; Abdulla, 2023), passando-se pelo feedback



e comunicação com pacientes (Sagi *et al.*, 2021), além do treinamento para domínio de procedimentos técnicos (Mesquita *et al.*, 2019; Koutsoubis *et al.*, 2022; Mubeen *et al.*, 2021).

Interessante ressaltar que as ferramentas de avaliação não somente visaram o domínio das habilidades técnicas, mas também consideraram as atitudinais. Tais achados se mostram importantes no processo de formação dos diversos profissionais da área da saúde, considerando-se a atenção centrada no paciente e considerando a competência cultural (Liu *et al.*, 2021; Sagi; Rudolf; Spitzer, 2022). Somado a isso, Debasish *et al.* (2022) exploraram a sensibilização dos alunos, exposição a experiências estruturadas de qualidade, sessões sistemáticas de debriefing com avaliação das experiências dos alunos e feedback dos processos e resultados dos alunos, obtendo-se resposta positiva quanto à confiança para lidar com questões comunitárias.

Além da medicina, foram encontrados quatro artigos da Enfermagem (Galeotti *et al.*, 2023; De-Brún *et al.*, 2022; Gcawu; Rooyen, 2022; Ovrebo, Dyrstad; Hansen, 2022) que discorreram desde estratégias de ensino visando a qualidade dos cuidados para aqueles que sofrem perda de gravidez em ambientes de saúde, aumentar a satisfação dos pacientes e melhorar os resultados relacionados com a saúde mental, avaliação por pares, auto-avaliação e habilidades em centro de terapia intensiva. Além disso, houve um estudo misto envolvendo a atuação do médico e da enfermagem no contexto de ensino e aprendizagem na obstetrícia (Braun *et al.*, 2019). A atuação mista entre as diversas áreas da saúde parecem convergir de maneira positiva sobre os efeitos do ensino e aprendizagem na prática clínica (Brooks *et al.*, 2022; Sáiz-Manzanares *et al.*, 2019). Outras áreas multiprofissionais se mostraram em menor número no campo de pesquisa de ferramentas de avaliação do ensino e aprendizagem, como a Odontologia (Tsai *et al.*, 2020), Terapia ocupacional (Dugmol-Menéndez *et al.*, 2021), Farmácia (Jacob *et al.*, 2021; Díez-Pascual; Jurado-Sánchez, 2022) e Psicologia (Madson; Queimaduras, 2019).

Considerando-se as ferramentas de ensino e aprendizagem, a mais empregada foi a simulação, contemplando-se 12 artigos científicos (Blumstein *et al.*, 2020; Cardoso *et al.*, 2023; Burns *et al.*, 2021; Sainsbury *et al.*, 2020; Peñaranda *et al.*, 2023; Chen *et al.*, 2021; Ricci *et al.*, 2022; Campos; Monteiro; Kakehasi, 2022; Abshire *et al.*, 2020; Fritz; Stachel; Braun, 2019; Urbina; Monks, 2023; Morris *et al.*, 2023). Talvez a simulação tenha sido a estratégia mais utilizada devido a característica prática dos cursos da saúde, de tradicionalmente ter disciplinas pré-clínicas e laboratoriais antes de atender os pacientes, considerando-se também o seu baixo custo e por possibilitar o treinamento de forma segura e eficiente, capaz de representar o cenário clínico de interesse a ser avaliado.

Abshire *et al.* (2020) relataram que procedimentos rigorosos de garantia de qualidade podem ajudar a garantir desempenhos consistentes dos aprendizes durante a educação baseada em simulação. Chen *et al.* (2021) pontuaram que a simulação foi recebida de forma esmagadoramente positiva entre os estagiários, como um módulo de aprendizagem. Campos, Monteiro e Kakehasi (2022) desenvolveram um programa baseado em simulação que mostrou-se viável e promissor, tornando-se uma excelente estratégia para o ensino aos residentes.



Ricci *et al.* (2022) esclareceram que a simulação é heterogênea em termos de métricas, usuários, desenho experimental e tipo de tecnologia. A análise dos estudos existentes revelou a importância de definir o usuário final e a finalidade do simulador durante a fase de projeto, pois profissionais e não profissionais precisam aprender habilidades diferentes. Além disso, algumas limitações dos dispositivos atuais devem ser abordadas para melhorar o resultado da aprendizagem.

Neste contexto, são necessários testes padronizados para avaliar os benefícios das novas tecnologias. Urbina e Monks (2023) determinaram que a simulação pode melhorar a coordenação e se correlaciona com melhorias nos resultados de segurança do paciente. Morris *et al.* (2023) identificaram que complementar o treinamento padrão do residente com a experiência de simulação proporciona um espaço psicologicamente e educacionalmente seguro para aprender e possivelmente cometer erros sem causar danos ao paciente, sendo uma ferramenta de ensino eficaz para os residentes. Peñaranda *et al.* (2023) avaliaram múltiplas limitações e restrições na simulação, no entanto, o treinamento baseado na inteligência artificial promete melhorar a qualidade do treinamento sem comprometer a segurança dos pacientes.

Madson e Queimaduras (2019) referiram que as avaliações de pares podem ajudar os alunos e suas equipes a terem sucesso. Em nossa revisão, quatro artigos (Galeotti *et al.* 2023; De-Brún *et al.*, 2022; Madson; Queimaduras, 2019; Rajan *et al.*, 2019) empregaram a avaliação por pares exclusivamente como ferramenta de avaliação. Segundo De-Brún *et al.* (2022), a avaliação por pares é uma abordagem focada no aluno, em que os alunos avaliam e fornecem feedback sobre o trabalho uns dos outros. Além disso, a avaliação pelos pares é reconhecida por apoiar a autorregulação da aprendizagem dos alunos e por ajudá-los a autoavaliarem o seu desempenho e a qualidade do trabalho em relação aos outros com mais precisão. O feedback oportuno é um desafio inerente ao ensino superior, especialmente em turmas grandes.

A avaliação pelos pares pode ser um meio pragmático de fornecer aos alunos feedback e orientação acionáveis que eles podem implementar em uma avaliação subsequente. Um componente central e resultado de aprendizagem central do ensino de métodos de pesquisa é o desenvolvimento de habilidades de avaliação crítica. O envolvimento na avaliação por pares proporciona aos alunos a oportunidade de avaliar o padrão do seu próprio trabalho em comparação com os pares, mas também de desenvolver competências relativas à revisão crítica de protocolos de investigação. Assim como a aprendizagem baseada em problemas (PBL), que utiliza uma problemática para que o grupo apresente a solução do caso, permitindo exercitar o conhecimento prévio e, ao mesmo tempo combiná-lo com as teorias aprendidas, gerando um novo conhecimento e promovendo a autonomia. Somado à isso, o aprendizado a partir de equipes (TBL), que também favorece o aprendizado ativo, constrói um ambiente cooperativo em sala de aula, para que os estudantes exercitem suas habilidades de comunicação e argumentação, progredindo em direção a uma maior autonomia e maturidade.

Embora existam provas acumuladas dos benefícios da avaliação pelos pares no ensino superior,



não se deve presumir que a abordagem se traduzirá em todos os contextos e disciplinas. Este estudo (De-Brún *et al.* 2021) descobriu que, como a avaliação por pares era nova para a maioria dos entrevistados, os alunos inicialmente expressaram apreensão, percebendo a tarefa como assustadora, citando falta de autoconfiança e familiaridade com a revisão por pares, e duvidando da sua capacidade de fornecer feedback valioso e preciso. No entanto, através do fornecimento de instruções sobre como realizar a revisão por pares, da disponibilidade contínua de um quadro de discussão para responder a perguntas e de uma rubrica personalizada para apoiar o feedback construtivo entre pares, os alunos relataram elevados níveis de satisfação com a experiência.

Diferenças significativas nas percepções do processo de revisão por pares foram evidentes antes e depois do envolvimento na tarefa, incluindo maior crença de que os entrevistados tinham as habilidades necessárias para avaliar o trabalho de seus pares, clareza em relação ao processo, maior reconhecimento de que os alunos tinham as ferramentas e instrumentos disponíveis para apoiá-los na tarefa, e os pares foram reconhecidos como mais exigentes (em comparação com as aulas teóricas) do que inicialmente esperado. A maioria ficou satisfeita com a experiência de aprendizagem e recomendaria a sua aplicação mais ampla nas práticas de avaliação acadêmica de enfermagem e obstetrícia (De-Brún *et al.* 2021). Fritz, Stachel e Braun (2019) verificaram que a educação cirúrgica ainda é um campo de pesquisa em evolução e novos métodos, como a simulação, para a educação cirúrgica, mudarão os currículos cirúrgicos atuais, para os futuros cirurgiões modernos.

Dois artigos citaram a autoavaliação (Gcawu; Rooyen, 2022; Vaughan, 2020), sendo que um deles foi desenvolvido pela área da Enfermagem. Vaughan (2020) avaliou que essas são ferramentas úteis para inclusão em uma abordagem de todo o sistema para avaliação do ambiente de aprendizagem clínica. No estudo envolvendo workshop, Hayes *et al.* (2020) verificaram que essa ferramenta é útil para permitir que os alunos atuem como educadores ambulatoriais mais eficazes. Meloy *et al.* (2020) identificaram que o caso clínico é um bom modelo para avaliar os testes de alto risco dos exames escritos e orais, mas também uma forma de avaliar as habilidades dos residentes. A autoavaliação consiste em capacitar o aluno para que ele possa, por si só, fazer um acompanhamento crítico de seu próprio processo de ensino e aprendizagem. É preciso ressaltar que tal ferramenta possibilita a gerência dos próprios comportamentos, pensamentos e sentimentos, ou seja, a autorregulação.

Vinte e duas publicações mencionaram múltiplas ferramentas, sendo que 50% delas envolveram duas ferramentas e a outra metade aplicaram a mescla de no mínimo três ferramentas. Jafri *et al.* (2020) avaliaram que a discussão baseada em casos, observação direta de habilidades práticas e avaliação de eventos clínicos cria oportunidades de aprendizagem e melhoram o ambiente de ensino e aprendizagem. Amin *et al.* (2021) descreveram que as contribuições dos alunos promovem o envolvimento, o entusiasmo e a auto-estima e melhoram o aprendizado e o profissionalismo. Acredita-se que a utilização de múltiplos métodos conjugados no processo de ensino e aprendizagem pode contemplar as diferentes demandas e perfis de alunos, favorecendo as suas potencialidades e minimizando as



possíveis dificuldades.

Ovrebo, Dyrstad e Hansen (2022) apresentaram que muitas formas tradicionais de métodos de avaliação podem não ser fiáveis e serem subjetivas, mas a inconsistência entre avaliadores pode ser resolvida através de descrições claras de competências e de ferramentas de avaliação fáceis de utilizar. Bailey, Oeste e Matava (2022) elucidaram que há uma necessidade da educação no uso de ferramentas específicas de avaliação da educação baseada em competências. O desenvolvimento adicional do corpo docente é necessário como um dos muitos fatores para aumentar a utilização dessas ferramentas na prática docente.

Ekman *et al.* (2020) identificaram que a observação direta provavelmente reflete a complexidade do cuidado centrado na pessoa e a falta de consenso na definição deste conceito, o mesmo foi citado por dois artigos em nossa revisão. Ijaz *et al.* (2022) concluíram que esta ferramenta de avaliação comportamentalmente ancorada para o ensino à beira leito pode servir como complemento a uma consulta de ensino e fornecer feedback aos residentes, para o desenvolvimento de habilidades de ensino à beira leito. Uma revisão adicional desta ferramenta poderia levar a uma aplicabilidade mais ampla tanto para residentes como para os docentes.

Uma publicação mencionou o quiz como ferramenta de avaliação, Dengri *et al.* (2021) apontaram que a aprendizagem baseada em questionários pode ser mais eficaz ao mantê-la flexível e dinâmica, o que significa que o formato, o conteúdo e o nível de dificuldade devem ser adaptados às necessidades, pontos fortes e fracos do público-alvo ou dos alunos. Vale ressaltar que com o advento das tecnologias, aplicativos e estratégias de gameificação tem aumentado consideravelmente no âmbito do ensino e aprendizagem. No entanto, há necessidade de considerarmos o histórico de cada aluno, como a bagagem emocional, a dificuldade em expor o raciocínio em público e consequentemente notas alcançadas, dentro outros aspectos. Desse modo, tais ferramentas parecem não apresentar repercussão positiva para todos os casos, apesar de estarmos lidando com a geração que domina da tecnologia.

Mikhail *et al.* (2021) descreveram que os subestágios virtuais têm um enorme potencial para expandir o acesso à educação para estudantes e poderiam ser facilmente adotados por todas as áreas. A maioria dos estudos incluídos envolveu o formato presencial (33 artigos científicos), 10 no formato virtual e um no formato misto. Apesar do advento de novas possibilidades tecnológicas virtuais, especialmente em decorrência da pandemia, ainda permanece a maioria dos estudos sendo no formato presencial, mas há uma crescente expectativa de mais estudos envolvendo ferramentas virtuais.

Desse modo, diante da necessidade de novas tecnologias, Burke *et al.* (2021) relataram que a pandemia da COVID-19 também exigiu que as instituições de ensino alterassem enormemente a oferta da sua didática, incluindo a mudança para uma plataforma virtual. Um formato totalmente online tem muitos benefícios que vão além da pandemia, como acesso mais fácil aos participantes (incluindo aqueles fora do serviço ou em locais remotos), sem necessidade de espaço físico e gravação mais fácil das sessões. No estudo de Abdul-Razzak, Al-Shaibani e Naguib (2021), os alunos que realizaram



aprendizagem e exames on-line durante a pandemia tiveram resultados comparáveis ao grupo de alunos PBL do ano anterior que aprenderam pessoalmente e realizaram avaliações em papel. Isso indica que os os estudantes de medicina do estudo em tela preferiram a aprendizagem assíncrona durante o confinamento pandêmico e que alcançaram suficientemente os seus resultados de aprendizagem em fisiologia cardiovascular, demonstrando resiliência na sua adaptação ao formato de aprendizagem e exame online.

Burns *et al.* (2021) referiram que embora as simulações presenciais tenham sido bem recebidas pelos alunos, elas exigem muito tempo e pessoal e não são amplamente acessíveis a todos os alunos. As restrições de corpo docente e de espaço limitam metade dos participantes ao papel de observador, o que pode impactar a aprendizagem. Além disso, há um investimento significativo de tempo e esforço exigido pelo corpo docente. Apesar dos esforços do corpo docente, muitos alunos ainda não conseguem comparecer às sessões devido a limitações geográficas e de horário.

Utilização de ferramentas específicas de ensino para favorecer o aprendizado de técnicas específicas como por exemplo, identificação de locais causadores de fibrilação arterial (FA), sendo que o treinamento digital on-line melhorou a interpretação de mapas panorâmicos de FA em médicos anteriormente inexperientes. A combinação de dados clínicos on-line, aplicativos de smartphones e outros recursos digitais fornece uma abordagem poderosa e escalonável para o treinamento em novas técnicas em eletrofisiologia (Mesquita *et al.*, 2019). Do mesmo modo, Koutsoubis *et al.* (2022) verificaram após a conclusão do módulo de aprendizagem online de residentes em emergência (ME) o reconhecimento e identificação correta das anormalidades no eletrocardiograma (ECG) e a síntese dos resultados em uma interpretação sucinta, mas precisa, dos achados do ECG, sendo identificada que após a conclusão do módulo, os residentes utilizaram a nova abordagem, ficaram mais confiantes na interpretação dos ECGs e utilizariam tal módulo como recurso no futuro.

González-Santano *et al.* (2020), na mesma direção, compararam o método tradicional com o uso de aplicativos ou manequins com sistema de feedback como métodos de treinamento para melhorar a qualidade da reanimação, obtendo-se o resultado de que os manequins com feedback são melhores ferramentas de aprendizado para o treinamento de compressão torácica, quando comparados aos manequins sem feedback e com aplicativo, no que diz respeito aos parâmetros que determinam a qualidade das compressões.

Ao que se refere a tecnologias, Sainsbury *et al.* (2020) apresentaram em seu estudo o Marion Surgical K181 que é um simulador cirúrgico de realidade virtual a respeito dos procedimentos de nefrolitotomia percutânea (PCNL) sem comprometer o bem-estar dos pacientes, sendo encontrado pelos autores que o simulador cirúrgico de Marion é uma ferramenta útil para ensinar e praticar procedimentos PCNL, comprovando-se o nível de habilidade de diferentes usuários durante o uso da ferramenta. Considerando-se as simulações, Burns *et al.* (2021) avaliaram o impacto da simulação online e interativa das Estratégias e Ferramentas de Equipe para Melhorar o Desempenho e



a Segurança do Paciente (TeamSTEPPS) versus uma simulação presencial no conhecimento e nas atitudes do TeamSTEPPS dos estudantes de medicina, identificando-se que as simulações online podem ser usadas para ensinar e reforçar habilidades de comunicação em equipe quando simulações interprofissionais presenciais não são viáveis. Por meio de uma revisão narrativa, Cardoso *et al.* (2023) apresentaram uma visão geral da simulação, métodos de treinamento em simulação e o papel fundamental e a importância da simulação cirúrgica na melhoria das habilidades dos residentes cirúrgicos. Concluíram que o treinamento em simulação interrompeu a educação cirúrgica, substituindo métodos desatualizados por práticas livres de riscos e que aprimoram as habilidades. Mudando da abordagem “olhe, faça, ensine”, a simulação oferece um ambiente seguro para aprender e executar procedimentos cirúrgicos. Vários modelos, desde animais e cadáveres até versões eletrônicas, promovem a aprendizagem experiencial e se alinham com teorias estabelecidas. Os trainees adquirem conhecimento técnico, habilidades de tomada de decisão e autoconfiança, identificando pontos fortes e áreas de crescimento. Estudos afirmam o impacto positivo da simulação nos participantes, minimizando complicações e elevando a proficiência cirúrgica. Os desafios incluem a avaliação da validade e fiabilidade das ferramentas, a gestão de preconceitos e a adaptação ao progresso tecnológico. As tendências futuras prevêm sistemas avançados de realidade virtual para aprendizagem personalizada e imersiva e treinamento baseado em competências que priorizem o gerenciamento de habilidades e a segurança do paciente. O treinamento em simulação reflete o avanço da medicina, priorizando o bem-estar do paciente e a qualidade dos cuidados de saúde. A comunidade cirúrgica reconhece o seu potencial, cultivando cirurgiões qualificados e focados no paciente para obter os melhores resultados. A transição deste modelo educativo inovador para a prática do mundo real sublinha o seu valor para os profissionais de saúde e os pacientes, moldando, em última análise, um futuro mais seguro e mais proficiente.

Rajan *et al.* (2019) demonstraram a viabilidade da avaliação objetiva das habilidades microcirúrgicas em residentes que realizam a criação de fístulas arteriovenosas para diálise renal, relatando-se que ferramentas como o UWOMSA são válidas e confiáveis para avaliação de microcirurgia e fornecem feedback para traçar a progressão do aprendizado. A aceitação e validação de tais avaliações objetivas ajudarão a melhorar o treinamento e a trazer uniformidade ao ensino de microcirurgia. Guérard-Poirier *et al.* (2020) avaliaram a eficácia e a usabilidade do aprendizado entre pares baseado na web para técnicas avançadas de sutura, por meio da utilização da Rede Educacional Gamificada (REG), uma ferramenta de aprendizagem baseada na web recentemente desenvolvida, sendo avaliada a capacidade dos alunos de identificar e executar a técnica correta, além da satisfação dos alunos em relação ao REG. Como resposta do estudo, os autores encontraram que a aprendizagem entre pares através do REG tem o potencial de superar limitações significativas relacionadas com a pandemia da COVID-19 e a falta de disponibilidade de professores universitários. Além disso, pode-se esperar uma diminuição da ansiedade relacionada às aulas de sutura tradicionais.



Sáiz-Manzanares *et al.* (2019) referiram em seu estudo que módulos de análise da aprendizagem supervisionada, não supervisionada e multivariada devem ser incorporados na plataforma Moodle para fornecer ferramentas de ensino que contribuirão, sem dúvida, para melhorias nos resultados de aprendizagem dos alunos. No estudo de Mubeen *et al.* (2021), identificou-se que uma série de treinamento, supervisão e facilitação de apoio contínuos melhoram a retenção de conhecimentos e habilidades do Helping Babies Breathe (HBB). O estudo recomendou que formações HBB periódicas, estruturadas e precisas, com atividades contínuas de monitorização da qualidade através de modalidades de aprendizagem combinada, ajudariam a sustentar e a ampliar a intervenção.

Outra proposta atual foi observada no estudo de Galeotti *et al.* (2023) que tiveram como objetivo investigar uma intervenção educacional baseada em evidências para aumentar o conhecimento, as habilidades, a autoconsciência e a confiança em relação à perda de gravidez entre estudantes de enfermagem, utilizando-se de recursos educacionais, que incluíram um podcast de 82 minutos e uma palestra online de 40 minutos. Como conclusão, a intervenção educativa aumentou o conhecimento, a confiança e as habilidades percebidas pelos estudantes de enfermagem no cuidado de famílias que vivenciam a perda da gravidez. Isto oferece potencial para aumentar a qualidade dos cuidados para aqueles que sofrem perda de gravidez em ambientes de saúde, aumentar a satisfação dos pacientes e melhorar os resultados relacionados com a saúde mental (Galeotti *et al.*, 2023).

Sagi *et al.* (2021) verificaram como o treinamento em linguagem simples impactou as habilidades de comunicação escrita dos alunos usando uma ferramenta projetada para esse fim, por meio da escrita de três cartas destinadas aos pacientes que se encontravam no hospital. Foi desenvolvido um instrumento de avaliação formativa ou somativa quanto à capacidade dos estudantes de contar a narrativa da hospitalização utilizando uma linguagem simples e clara. Com base na literatura pesquisada, faltam estudos que abordem narrativas em saúde como estratégias de ensino e aprendizagem, que atentem para o domínio do aluno em mesclar a linguagem técnica e coloquial em prol da qualidade da assistência ao paciente.

Somado ao domínio de habilidades, há estudos relacionados as questões atitudinais, considerando-se por exemplo o conhecimento cultural e sobre sua influência na qualidade dos atendimentos. Tal condição se mostra interessante em função das bagagens que cada profissional da saúde traz da sua história de vida pessoal, social e profissional, como demonstrado no estudo de Liu *et al.* (2021) que identificaram diferenças no treinamento entre médicos oncológicos colorretais e prestadores de prática avançada com alta e baixa competência cultural.

Shah *et al.* (2020) desenvolveram um currículo padronizado e liderado pelos alunos de medicina para habilidades básicas de qualidade e segurança do paciente (QI/OS), projetar uma abordagem inovadora e prática para ensinar QI/PS aos alunos e avaliar mudanças em conhecimento, atitudes e comportamentos dos alunos em relação ao QI/OS, destacando-se as vantagens de incorporar uma metodologia inovadora de “sala de aula invertida” modificada e dirigida ao aluno, com foco na apren-



dizagem experiencial ativa e instrução didática mínima.

As limitações deste estudo podem estar relacionadas a seleção restrita das palavras-chaves, assim como as lacunas do conhecimento podem estar ligadas a não citação direta das ferramentas de avaliação utilizadas e suas sucintas considerações, contudo, estas podem ser recomendações para se atentar durante a realização de estudos posteriores.

CONCLUSÃO

Dentre o material selecionado para a pesquisa, observou-se que a área da saúde que mais apresenta publicações sobre as ferramentas de avaliação de ensino é a Medicina. A ferramenta mais aplicada é a simulação. O contexto presencial ainda é o mais utilizado e a maioria das ferramentas apresentou resultados positivos. Por não haver um consenso sobre ferramentas avaliativas de processos de ensino e aprendizagem na área da saúde, ainda se faz necessário ampliar esse debate, desenvolver e avaliar estratégias nos diversos contextos de formação profissional no campo da saúde.

REFERÊNCIAS

ABDUL-RAZZAK, Rima; AL-SHAIBANI, Tariq; NAGUIB, Yahya. Do students effectively learn physiology through distance online instruction? Medical students' perceptions and academic performance. *Advances in Physiology Education*, Rockville, v. 46, n. 1, p. 65-70, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1152/advan.00098.2021>. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/advan.00098.2021>. Acesso em: 20 nov. 2023.

ABSHIRE, Martha *et al.* Actor feedback and rigorous monitoring: Essential quality assurance tools for testing behavioral interventions with simulation. *PLoS One*, San Francisco, v. 15, n. 5, p. e0233538, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233538>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0233538>. Acesso em: 23 nov. 2023.

AMIN, Hebat Allah *et al.* Case item creation and video case presentation as summative assessment tools for distance learning in the pandemic era. *Medical Journal Armed Forces India*, Pune, v. 77, p. S466-S474, 2021. Suppl. 2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2021.05.018>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377123721001386?via=ihub>. Acesso em: 5 dez. 2023.

BAILEY, Katherine; OESTE, Nicholas.; MATAVA; Clyde. Competency-Based Medical Education: are canadian pediatric anesthesiologists ready? *Cureus*, Atlanta, v. 14, n. 2, p. e22344, 2022. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.22344>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8862616/>. Acesso em: 16 out. 2023.

BLUMSTEIN, Gideon *et al.* Randomized trial of a virtual reality tool to teach surgical technique for tibial shaft fracture intramedullary nailing. *Journal of Surgical Education*, Boston, v. 77, n. 4, p. 969-977, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.01.002>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32035854/>. Acesso em: 3 jan. 2024.



BRAUM, Benedikt *et al.* Impact of interprofessional education for medical and nursing students on the nutritional management of in-patients. *GMS Journal for Medical Education*, Germany, v. 36, n. 2, Doc. 11, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3205/zma001219>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6446465/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

BROOKS, Cindy Faith *et al.* Evaluating the impact of a polypharmacy Action Learning Sets tool on healthcare practitioners' confidence, perceptions and experiences of stopping inappropriate medicines. *BMC Medical Education*, London, v. 32, n. 1, p. 499, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03556-8>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03556-8#citeas>. Acesso em: 10 out. 2023.

BURKE, Shannon Marie *et al.* A novel virtual emergency medicine residents-as-teachers (RAT) curriculum. *Journal of Education & Teaching - Emergency Medicine*, United States, v. 6, n. 3, p. C9-C63, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21980/J86S71>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10332683/>. Acesso em: 3 jan. 2024.

BURNS, Rebekah *et al.* TeamSTEPPS online simulation: expanding access to teamwork training for medical students. *BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning*, London, v. 7, n. 5, p. 372-378, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2020-000649>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8936852/>. Acesso em: 6 jan. 2024.

CALFEE, David *et al.* Quantitative Results of a National Intervention to Prevent Hospital-Onset Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Bloodstream Infection: A Pre-Post Observational Study. *Annals of Internal Medicine*, Philadelphia, v. 171, p. S66-S72, 2019. Suppl. 7. DOI: <https://doi.org/10.7326/M18-3535>. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/epdf/10.7326/M18-3535>. Acesso em: 15 set. 2023.

CAMPOS, Marcelo Esteves Chaves; MONTEIRO, Marilene Vale de Castro; KAKEHASI, Fabiana Maria. Residency training for minimally invasive surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, Rio de Janeiro, v. 49, p. e20213040, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20213040>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/hKMhMF4W7t5bktpgWB-DwBfb/#>. Acesso em: 2 jan. 2024.

CARDOSO, Swizel Ann *et al.* Exploring the role of simulation training in improving surgical skills among residents: a narrative review. *Cureus*, Atlanta, v. 15, n. 9, p. e44654, 2023. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.44654>. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/181433-exploring-the-role-of-simulation-training-in-improving-surgical-skills-among-residents-a-narrative-review#!/>. Acesso em: 17 dez. 2023.

CHEN, Tan *et al.* Virtual reality as a learning tool in spinal anatomy and surgical techniques. *North American Spine Society Journal*, EUA, v. 6, p. 100063, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.xnsj.2021.100063>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35141628/>. Acesso em: 2 jan. 2024.

DEBASISH, L. et al. Sensitizing the medical undergraduates to qualitative research: In the context of experiential learning debriefings. *Journal of Education and Health Promotion*, EUA, v. 11, p.



130, 2022. DOI: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_807_21. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/361219082_Sensitizing_the_medical_undergraduates_to_qualitative_research_In_the_context_of_experiential_learning_debriefings. Acesso em: 18 dez. 2023.

DENGRI, Chetna *et al.* A Review of the quiz, as a new dimension in medical education. *Cureus*, Atlanta, v. 13, n. 10, p. e18854, 2021. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.18854>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8597672/>. Acesso em: 19 dez. 2023.

DE-BRÚN, Aoife *et al.* Evaluation of a formative peer assessment in research methods teaching using an online platform: A mixed methods pre-post study. *Nurse Education Today*, Edinburgh, v. 108, p. 105166, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105166>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34656036/>. Acesso em: 28 set. 2023.

DÍEZ-PASCUAL, Ana; JURADO-SÁNCHEZ, Beatriz. Remote teaching of chemistry laboratory courses during COVID-19. *Journal of Chemical Education*, Tucson, v. 99, n. 5, p. 1913-1922, 2022. DOI: <https://doi.org/doi/10.1021/acs.jchemed.2c00022>. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.2c00022>. Acesso em: 10 nov. 2023.

DUGNOL-MENÉNDEZ, Julia *et al.* A collaborative escape room as gamification strategy to increase learning motivation and develop curricular skills of occupational therapy students. *BMC Medical Education*, London, v. 21, n. 1, p. 544, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02973-5>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-021-02973-5#citeas>. Acesso em: 25 nov. 2023.

DUSTMAN, Wandy.; KING-KELLER, Sharon; MARQUEZ, Rolando. Development of gamified, interactive, low-cost, flexible virtual microbiology labs that promote higher-order thinking during pandemic instruction. *Journal of Microbiology and Biology Education*, Washington, DC, v. 22, n. 1, p. 1-7, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1128/jmbe.v22i1.2439>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8046662/>. Acesso em: 14 dez. 2023.

EKMAN, Nina *et al.* A state-of-the-art review of direct observation tools for assessing competency in person-centred care. *International Journal of Nursing Studies*, Oxford, v. 109, p. 103634, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103634>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32531569/>. Acesso em: 17 out. 2023.

FRITZ, Tobias; STACHEL, Niklas; BRAUN, Benedikt. Evidence in surgical training - a review. *Innovative Surgical Sciences*, Berlin, v. 4, n. 1, p. 7-13, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1515/iss-2018-0026>. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/iss-2018-0026/html>. Acesso em: 18 out. 2023.

GALEOTTI, Martina *et al.* Evaluation of a pregnancy loss education intervention for undergraduate nursing students in Northern Ireland: a pre-and post-test study. *BMC Nursing*, London, v. 22, n. 1, p. 268, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01408-4>. Disponível em: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-023-01408-4#citeas>. Acesso em: 10 nov. 2023.



GCAWU, Sybil ; ROOYEN, Dalena Van. Clinical teaching practices of nurse educators: An integrative literature review. *Health SA*, South Africa, v. 27, p. 1728, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4102/hsag.v27i0.1728>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9575343/>. Acesso em: 9 jan. 2023.

GONZÁLEZ-SANTANO, Daniel *et al.* evaluation of three methods for cpr training to lifeguards: a randomised trial using traditional procedures and new technologies. *Medicina (Kaunas)*, Kaunas, v. 56, n. 11, p. 577, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina56110577>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33142973/>. Acesso em: 19 nov. 2023.

GUÉRARD-POIRIER, Natasha *et al.* An educational network for surgical education supported by gamification elements: protocol for a randomized controlled trial. *JMIR Research Protocols*, Toronto, v. 9, n. 12, p. e21273, 2020. DOI: <https://doi.org/10.2196/21273>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7744140/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

GUPTA, Swadha; KUMAR, Parteek; TEKCHANDANI, Rajkumar. A multimodal facial cues based engagement detection system in e-learning context using deep learning approach. *Multimedia Tools and Applications*, [s. l.], v. 82, p. 28589-28615, 2023. DOI: <https://doi.org/> Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-023-14392-3>. Acesso em: 5 jan. 2024.

HAYES, John Ryan *et al.* Outpatient teaching and feedback skills workshop for resident physicians. *MedEdPORTAL*, Washington, DC, v. 16, p. 10930, 2020. DOI: https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10930. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32754631/>. Acesso em: 8 dez. 2023.

IJAZ, Hamza *et al.* A behaviorally anchored assessment tool for bedside teaching in the emergency department. *AEM Education and Training*, United State, v. 6, n. 4, p. e10789, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/aet2.10789>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35979341/>. Acesso em: 22 nov. 2023.

JACOB, Sabrina Anne *et al.* Competency-based assessment of practice-based experiential learning in undergraduate pharmacy programmes. *Pharm Pract (Granada)*, Granada, v. 19, n. 4, p. 2482, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2021.4.2482>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35474652/>. Acesso em: 16 dez. 2023.

JAFRI, Lena *et al.* Fostering teaching-learning through workplace based assessment in postgraduate chemical pathology residency program using virtual learning environment. *BMC Medical Education*, London, v. 20, n. 1, p. 383, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02299-8>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33097037/> Acesso em: 18 nov. 2023.

KOUTSOUBIS, Alexandra *et al.* A novel module based method of teaching electrocardiogram interpretation for emergency medicine residents. *Journal of Education & Teaching - Emergency Medicine*, United States, v. 7, n. 4, p. SG15-SG60, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21980/J8Z06J>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10332672/>. Acesso em: 22 nov. 2023.



- LIU, Monica *et al.* A comparison of provider perspectives on cultural competency training: A mixed methods study. *American Journal of Surgery*, New York, v. 221, n. 2, p. 356-362, 2021. DOI: <https://doi.org/0.1016/j.amjsurg.2020.11.003>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33220937/>. Acesso em: 8 jan. 2024.
- MADSON, Laura; QUEIMADURAS, Christopher. Jumpstarting team cohesion with team activity debriefings. *Medical Science Educator*, New York, v. 30, n. 1, p. 609-615, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40670-019-00843-w>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8368505/>. Acesso em: 17 nov. 2023.
- MELOY, Patrick *et al.* Eclampsia. *Journal of Education & Teaching - Emergency Medicine*, United States, v. 5, n. 3, p. 1-27, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21980/J8M93D>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37465222/>. Acesso em: 18 de. 2023.
- MESQUITA, João *et al.* Online webinar training to analyse complex atrial fibrillation maps: A randomized trial. *PLoS One*, San Francisco, v. 14, n. 7, p. e0217988, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217988>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0217988> Acesso em: 10 jan. 2024.
- MIKHAIL, David *et al.* Changing the status quo: developing a virtual sub-internship in the era of COVID-19. *Journal of Surgical Education*, New York, v. 78, n. 5, p. 1544-1555, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2021.03.007>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33896734/>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- MORRIS, Victória *et al.* Peripartum cardiomyopathy. *Journal of Education & Teaching - Emergency Medicine*, United States, v. 8, n. 2, S1-S34, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21980/J8ZS9M>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10332675/>. Acesso em: 06 jan. 2024.
- MOULI, Tatikonda Chandr *et al.* Effectiveness of simulation based teaching of ventilatory management among non-anaesthesiology residents to manage COVID 19 pandemic: a quasi experimental cross sectional pilot study. *Indian Journal of Anaesthesia (Print)*, Mumbai, v. 64, p. S136-S140, 2020. Suppl. 2. DOI: https://doi.org/10.4103/ija.IJA_452_20. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32773853/>. Acesso em: 19 dez. 2023.
- MUBEEN, Kiran *et al.* Helping babies breathe: assessing the effectiveness of simulation- based high-frequency recurring training in a community-based setting of Pakistan. *BMC Pediatrics*, London, v. 21, n. 1, p. 555, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-03014-2>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34876070/>. Acesso em: 2 nov. 2023.
- OVREBO, Line Johane; DYRSTAD, Dagrun Náden; HANSEN, Britt Saetre. Assessment methods and tools to evaluate postgraduate critical care nursing students' competence in clinical placement. An integrative review. *Nurse Education in Practice*, Kidlington, v. 58, p. 103258, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103258>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34847502/>. Acesso em: 3 jan. 2024.



PEÑARANDA, Natali Rodrigues *et al.* Artificial intelligence in surgical training for kidney cancer: a systematic review of the literature. *Diagnostics (Basel)*, Basel, v. 13, n. 19, p. 3070, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/diagnostics13193070>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37835812/>. Acesso em: 15 out. 2023.

RAE, Mark; ABDULLA, Mohammed. An investigation of preclinical medical students' preference for summative or formative assessment for physiology learning. *Advances in Physiology Education*, Bethesda, v. 47, n. 3, p. 383-392, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1152/advan.00013.2023>. Acesso em: 26 out. 2023.

RAJAN, Sheeja *et al.* Objective assessment of microsurgery competency-in search of a validated tool. *Indian Journal of Plastic Surgery*, Mumbai, v. 52, n. 2, p. 216-221, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1695658>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6785309/>. Acesso em: 6 jan. 2024.

RATTAY, Nicholas *et al.* Empowering implementation teams with a learning health system approach: leveraging data to improve quality of care for transient ischemic attack. *Journal of General Internal Medicine*, Philadelphia, v. 35, p. 823-831, 2020. Suppl. 2. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06160-y>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32875510/>. Acesso em: 7 out. 2023.

RICCI, Serena *et al.* Viewpoint: virtual and augmented reality in basic and advanced life support training. *JMIR Serious Games*, Toronto, v. 10, n. 1, p. e28595, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2196/28595>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8987970/>. Acesso em: 22 set. 2023.

SAGI, Doron; RUDOLF, Mary Catherine Joy; SPITZER, Sivan. A social ecological approach to promote learning health disparities in the clinical years: impact of a home-visiting educational program for medical students. *BMC Medical Education*, London, v. 22, n. 1, p. 698, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03755-3>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03755-3#citeas>. Acesso em: 22 set. 2023.

SAGI, Doron *et al.* Teaching plain language to medical students: improving communication with disadvantaged patients. *BMC Medical Education*, London, v. 21, n. 1, p. 407, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02842-1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34320965/>. Acesso em: 30 dez. 2023.

SAINSBURY, Ben *et al.* Evaluation of a virtual reality percutaneous nephrolithotomy (PCNL) surgical simulator. *Frontiers in Robotics and AI*, Switzerland, v. 6, p. 145, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/frobt.2019.00145>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33501160/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

SÁIZ-MANZANARES, Maria Consuelo. *et al.* Does the use of learning management systems with hypermedia mean improved student learning outcomes? *Frontiers in Psychology*, Bélgica, v. 10, p. 88, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00088>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6380211/>. Acesso em: 5 jan. 2024.



SHAH, Kevin *et al.* Efficacy of quality improvement and patient safety workshops for students: a pilot study. *BMC Medical Education*, London, v. 20, n. 1, p. 126, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-1982-3>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32326951/>. Acesso em: 13 set. 2023.

SILVA, L. M. V. Conceitos, abordagens e estratégias para a avaliação em saúde. In: HARTZ, Z. M. A.; SILVA, L. M. V. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde. Salvador: EDUFBA; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005. p. 15-39. DOI: 10.7476/9788575415160. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/xzdnf/epub/hartz-9788575415160.epub>. Acesso em: 13 set. 2023.

TSAI, Rebecca *et al.* Using mobile multimedia platforms in teaching dental diagnosis. *Journal of Taibah University Medical Science*, Arábia Saudita, v. 15, n. 4, p. 265-271, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.05.008>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658361220300937>. Acesso em: 3 nov. 2023.

URBINA, J.; MONKS, S.M. Validating assessment tools in simulation. In: STATPEARLS. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560531/>. Acesso em: 16 jan. 2024.

VAUGHAN, Brett. Clinical educator self-efficacy, self-evaluation and its relationship with student evaluations of clinical teaching. *BMC Medical Education*, London, v. 20, n. 1, p. 347, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02278-z>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02278-z>. Acesso em: 10 jan. 2024.

WAIDYARATNE, Gavisah *et al.* Design, implementation, and reflections on a two-week virtual visual arts and medicine course for third- and fourth-year medical students. *BMC Medical Education*, London, v. 22, n. 1, p. 302, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03374-y>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03374-y>. Acesso em: 16 out. 2023.

WHITTEMORE, Robin. Analysis of integration in nursing science and practice. *Journal of Nursing Scholarship*, Indianapolis, v. 37, n. 3, p. 261-267, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2005.00045.x>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16235868/>. Acesso em: 20 set. 2023.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/>. Acesso em: 25 set. 2023.

Editor responsável: Elisandro Rodrigues
Recebido em 27 de Novembro de 2024.
Aceito em 22 de Março de 2024.
Publicado em 29 de Julho de 2024.



Como referenciar este artigo (ABNT):

MONARETTI, Telma Kioko Takeshita; TOSTES, Letícia Marques Castro; FAUSTINO-SILVA, Daniel Demétrio. Ferramentas de avaliação de ensino e aprendizagem na área da saúde: uma revisão narrativa da literatura. *Cadernos de Ensino e Pesquisa em Saúde*, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 13-43, 2024.

