Cogitare Enfermagem

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Prospecção tecnológica de patentes relacionadas ao raciocínio clínico em enfermagem*

Technology prospecting of patents related to clinical reasoning in nursing*

HIGHLIGHTS

1. Tecnologias educacionais foram pouco representadas entre os documentos analisados.
2. Documentos de patente concentraram-se nas etapas iniciais do raciocínio clínico.
3. Tecnologias assistenciais e gerenciais predominaram no panorama identificado.
4. A enfermagem apresentou baixa participação entre os inventores identificados.

Paula Grazielle Scorsi de Queiroz[1]
Renata Camargo Alves[1]
Priscilla Caroliny de Oliveira[1]

RESUMO

Objetivo: Analisar tecnologias relacionadas ao raciocínio clínico em enfermagem identificadas em documentos de patente disponíveis nas bases do Instituto Nacional da Propriedade Industrial e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual. **Método:** Estudo documental, descritivo e analítico, de prospecção tecnológica, com abordagem mista, realizado entre junho e setembro de 2025. Foram analisados documentos de patente depositados entre 2000 e 2025, classificados como patente de invenção ou modelo de utilidade, com aplicabilidade assistencial, educacional ou gerencial vinculada ao raciocínio clínico em saúde. **Resultados:** Dos 356 registros identificados, 172 documentos de patente compuseram a amostra final. Predominaram tecnologias direcionadas às etapas iniciais do raciocínio clínico, como a coleta, organização e interpretação de dados, com ênfase no suporte à decisão clínica e na gestão da informação. **Conclusão:** Os documentos analisados evidenciam lacunas no desenvolvimento de soluções voltadas ao julgamento clínico e à tomada de decisão, além da baixa participação da enfermagem entre os inventores identificados.

DESCRITORES: Enfermagem; Raciocínio Clínico; Patente; Tecnologia; Propriedade Intelectual.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:
de Queiroz PGS, Alves RC, de Oliveira PC. Prospecção tecnológica de patentes relacionadas ao raciocínio clínico em enfermagem. Cogitare Enferm [Internet]. 2026 [cited "insert year, month and day"];31:e102050pt. Available from: https://doi.org/10.1590/ce.v31i0.102050pt

[1]Faculdade Israelita de Ciências de Saúde Albert Einstein, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A enfermagem constitui a maior força de trabalho em saúde no mundo e desempenha papel estruturante na promoção, prevenção, diagnóstico e cuidado contínuo em diversos níveis assistenciais. No Brasil, são mais de 2,9 milhões de profissionais, dos quais cerca de 700 mil são enfermeiros, compondo uma categoria fundamental para a qualidade dos serviços e a sustentabilidade dos sistemas de saúde[1,2]. A expansão das demandas assistenciais, o envelhecimento populacional, a cronicidade das doenças e a ampliação das tecnologias de informação e comunicação têm intensificado a complexidade das práticas clínicas e ampliado a necessidade de competências avançadas para a tomada de decisão[3-5].

Nesse cenário, o raciocínio clínico emerge como competência central da prática do enfermeiro. Trata-se de um processo dinâmico, contextual e inferencial, que envolve coleta, interpretação e análise de dados, formulação de hipóteses, julgamento clínico, decisão e avaliação de resultados[6,7]. A habilidade de reconhecer padrões, priorizar intervenções, antecipar complicações e refletir criticamente sobre as escolhas é imprescindível para garantir segurança, efetividade e autonomia profissional. Contudo, a literatura aponta que o desenvolvimento dessa competência ainda constitui um desafio formativo, em parte pela fragmentação dos currículos, pela predominância de metodologias tradicionais e pela ausência de instrumentos padronizados de avaliação[8].

Ampliando essa perspectiva, o raciocínio clínico envolve também um componente analítico mais profundo, que permite ao enfermeiro integrar múltiplas fontes de informação, interpretar sinais clínicos em diferentes contextos e antecipar desfechos possíveis. Esse processo é continuamente moldado pela experiência prévia, pelo repertório teórico, pelas habilidades perceptivas e pela capacidade de reflexão deliberada[6-8]. Assim, o raciocínio clínico não se reduz a um percurso linear de etapas, mas configura-se como um movimento contínuo de construção e reconstrução de significados diante das necessidades do paciente. Essa dinâmica favorece o ajuste oportuno das intervenções, a validação de hipóteses e o refinamento do julgamento clínico à medida que novas informações se apresentam.

Nessa perspectiva, o raciocínio clínico constitui não apenas uma competência cognitiva, mas uma prática situada, sensível ao contexto e orientada pela integralidade e segurança do cuidado[7]. Órgãos internacionais reforçam a necessidade de integrar o raciocínio clínico, o pensamento crítico e as competências digitais à formação em saúde. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) estabelece tais elementos como componentes estratégicos para a educação até 2050, destacando sua articulação com criatividade, resolução de problemas complexos e tecnologias emergentes[9].

Nesse sentido, recursos como simulação, realidade aumentada, inteligência artificial e ambientes virtuais de aprendizagem ajudam a promover raciocínio clínico articulado a cenários reais e colaborativos[10]. Apesar disso, a produção de tecnologias educacionais protegidas ainda é limitada no campo da enfermagem, revelando discrepância entre inovação pedagógica e formalização por propriedade intelectual.

A discussão sobre inovação tecnológica na área da saúde inclui, de forma crescente, a proteção legal de criações. O sistema de propriedade intelectual, especialmente o patenteamento, desempenha papel fundamental na valorização do conhecimento científico e no estímulo ao desenvolvimento tecnológico[11]. As patentes asseguram direitos exclusivos temporários aos inventores e podem proteger tanto invenções inéditas (Patente de Invenção) quanto melhorias funcionais aplicadas a objetos já existentes (Modelo de Utilidade). Embora a inovação tecnológica tenha se expandido na área da saúde, um estudo nacional demonstra que a participação da enfermagem nos depósitos de patentes ainda é limitada, o que indica baixa inserção da profissão

no sistema brasileiro de propriedade intelectual, evidenciando uma sub-representação expressiva[12].

Entre os desafios relacionados à produção tecnológica na enfermagem destacam-se a limitada cultura de inovação, a necessidade de maior conhecimento sobre propriedade intelectual e os obstáculos institucionais e técnicos relacionados ao desenvolvimento e à proteção das tecnologias[12,13]. Esses aspectos podem contribuir para a reduzida participação da enfermagem no sistema de propriedade intelectual e para a menor formalização de sua produção tecnológica. Além disso, a complexidade dos processos de proteção da propriedade intelectual pode constituir uma barreira adicional à formalização das tecnologias desenvolvidas na enfermagem[12,13]. Mesmo em universidades, onde há produção científica robusta, os índices de depósito, concessão e comercialização de tecnologias em enfermagem permanecem reduzidos[11,12].

A prospecção tecnológica, metodologia que analisa sistematicamente patentes para identificar tendências e lacunas, constitui ferramenta estratégica para compreender a dinâmica da inovação em saúde[14]. Em enfermagem, estudos dessa natureza são ainda incipientes e, quando realizados, geralmente abordam áreas específicas como segurança do paciente[15]. Há escassez de pesquisas que integrem raciocínio clínico, inovação digital e propriedade intelectual, sobretudo em âmbito internacional.

A análise de patentes pode revelar áreas prioritárias de desenvolvimento tecnológico, evidenciar como as etapas do raciocínio clínico são contempladas pelas inovações e identificar oportunidades para formação, pesquisa e prática profissional, especialmente diante da rápida evolução das tecnologias emergentes e de seu potencial de transformação dos sistemas de saúde[16]. Além disso, contribui para fortalecer a inserção da enfermagem nos ecossistemas de inovação, ampliando visibilidade, autonomia e impacto social do conhecimento produzido.

Diante desse panorama, torna-se relevante analisar e caracterizar patentes relacionadas ao raciocínio clínico em enfermagem, identificando como tecnologias digitais, softwares, métodos computacionais, sistemas de apoio à decisão e dispositivos inteligentes vêm sendo aplicados às etapas que sustentam o julgamento clínico.

Nesse contexto, objetiva-se analisar tecnologias relacionadas ao raciocínio clínico em enfermagem identificadas em documentos de patente disponíveis nas bases do Instituto Nacional da Propriedade Industrial e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual.

MÉTODO

Trata-se de um estudo documental, descritivo e analítico, de prospecção tecnológica, com abordagem mista, desenvolvido entre junho e setembro de 2025, a partir da análise de documentos de patente relacionados ao raciocínio clínico em enfermagem. A identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos documentos foram organizadas em etapas sucessivas, com adaptação dos elementos de transparência e apresentação do fluxo de seleção recomendados pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA 2020), sem caracterizar o estudo como revisão sistemática ou revisão de escopo.

A busca foi realizada nas bases públicas do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO), considerando registros depositados entre 1º de janeiro de 2000 e 30 de junho de 2025. O recorte temporal foi definido por corresponder ao período de expansão das tecnologias digitais aplicadas à saúde.

Foram utilizados descritores e palavras-chave em português e inglês relacionados ao raciocínio clínico e às tecnologias digitais, incluindo *clinical reasoning, clinical decision-making, nursing, decision support, diagnosis, assessment, monitoring, education, artificial intelligence e simulation*. Para refinamento da busca, utilizou-se o código G16H da Classificação Internacional de Patentes, referente às tecnologias de informação e comunicação aplicadas à saúde.

Foram incluídos documentos correspondentes a pedidos de patente de invenção ou de modelo de utilidade que descrevessem tecnologias, métodos, programas computacionais, dispositivos ou sistemas capazes de apoiar etapas do raciocínio clínico, com potencial de aplicação nos contextos assistencial, gerencial ou educacional da enfermagem. Foram incluídos, ainda, apenas documentos com título, resumo ou descrição técnica disponíveis para análise.

Foram excluídos registros duplicados entre as bases consultadas. Não foram incluídos documentos sem acesso público suficiente para análise e tecnologias exclusivamente automatizadas sem interface com o processo decisório clínico ou com a prática profissional da enfermagem.

A seleção ocorreu em etapas sucessivas. Inicialmente, os registros foram identificados nas bases selecionadas. Em seguida, foram removidas as duplicidades e realizada a leitura de títulos e resumos para análise da pertinência temática. Os documentos potencialmente elegíveis foram avaliados na íntegra para confirmação da inclusão. A seleção e a classificação dos documentos foram realizadas pela pesquisadora principal, com revisão da orientadora, sem a participação de avaliador independente.

Os dados foram organizados em planilha com número do pedido, data de depósito, título, resumo, classificação internacional, país de origem, depositante, tipo de proteção, finalidade da tecnologia, ambiente de aplicabilidade, público-alvo, etapas do raciocínio clínico contempladas e área funcional da tecnologia. A análise quantitativa foi realizada por meio de estatística descritiva simples, com frequências absolutas e relativas. A análise qualitativa compreendeu a leitura interpretativa dos resumos e descrições técnicas, seguida do agrupamento temático das funcionalidades identificadas e da classificação das tecnologias segundo as etapas do raciocínio clínico contempladas.

O estudo utilizou exclusivamente informações disponíveis em bases públicas de documentos de patente, sem coleta de dados diretamente com participantes ou acesso a informações pessoais não públicas. Dessa forma, não houve necessidade de submissão ao sistema CEP/CONEP, em conformidade com o disposto no art. 1º, parágrafo único, incisos II e III, da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foram identificados 621 registros nas bases INPI e WIPO. Após a aplicação do filtro IPC G16H, permaneceram 356 documentos. Foram excluídas 67 duplicidades e seis registros sem resumo disponível. Na etapa de elegibilidade, 111 documentos não apresentavam relação direta com raciocínio clínico, resultando em 172 documentos de patente incluídos na análise. Esses documentos compuseram a amostra final e foram submetidos à síntese qualitativa conforme sua natureza tecnológica, aplicabilidade e relevância para o raciocínio clínico em enfermagem.

O fluxograma da Figura 1 apresenta de forma sistemática as etapas de busca, triagem, elegibilidade e inclusão dos registros analisados.

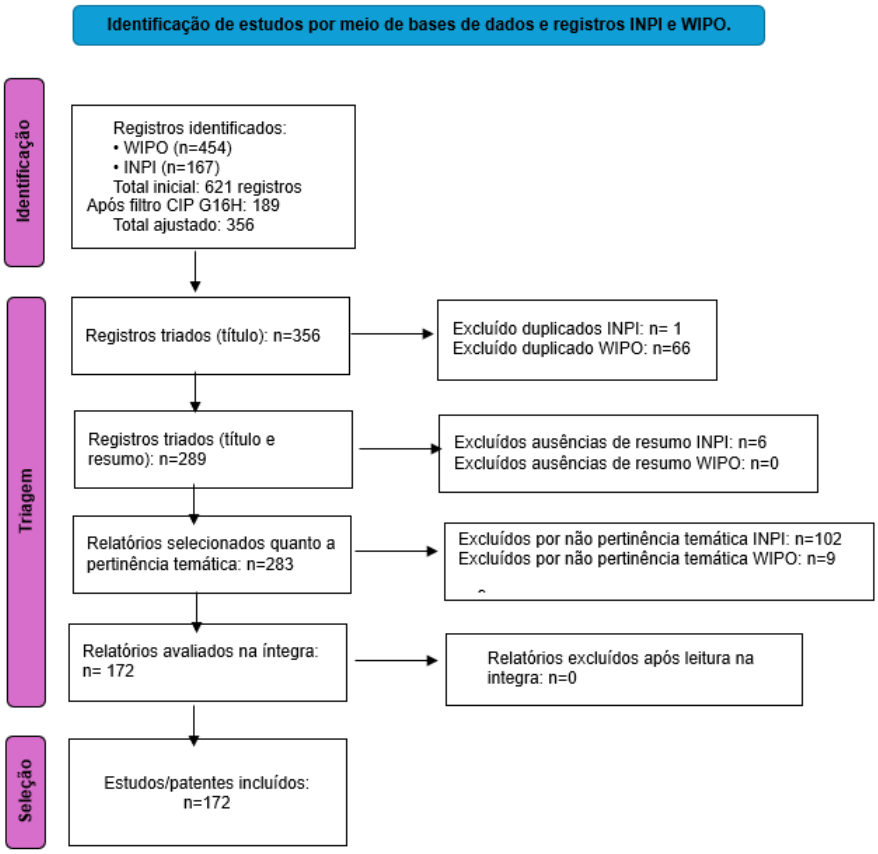

Figura 1. Fluxograma de identificação, triagem e seleção das patentes na prospecção tecnológica. São Paulo, SP, Brasil, 2025

Fonte: Os autores (2025).

Constatou-se predominância de registros classificados como patente de invenção, que representaram 152 (88,4%) registros da amostra, seguidos por 20 (11,6%) registros de modelo de utilidade. O período 2021–2025 concentrou 86 (50%) registros de depósitos e 108 (63%) das publicações, indicando crescimento acelerado da produção tecnológica recente. O tempo médio entre depósito e publicação foi de 21 meses no INPI e 15 meses na WIPO. Quanto ao status legal identificado nas bases consultadas, entre os 58 documentos pertinentes do INPI, cinco (8,6%) apresentavam status "concedido". Entre os 114 documentos pertinentes da WIPO, 33 (28,9%) apresentavam status "concedido", conforme a classificação de status disponibilizada na base consultada. A maioria das patentes, 112 (65%), apresentou aplicabilidade simultânea em contextos hospitalares e extra-hospitalares, evidenciando a versatilidade das tecnologias desenvolvidas.

Tabela 1. Distribuição dos documentos de patente por ano de depósito, ano de publicação, status legal e ambiente de aplicabilidade (N=172). São Paulo, SP, Brasil, 2025

(continua)

Variáveis	n	%
Ano de depósito		
2000 a 2005	1	0,5
2006 a 2010	6	3,5
2011 a 2015	24	14
2016 a 2020	55	32
2021 a 2025	86	50

Tabela 1. Distribuição dos documentos de patente por ano de depósito, ano de publicação, status legal e ambiente de aplicabilidade (N=172). São Paulo, SP, Brasil, 2025

(conclusão)

Variáveis	n	%
Ano de publicação		
2000 a 2005	1	0,5
2006 a 2010	5	3
2011 a 2015	8	4,5
2016 a 2020	50	29
2021 a 2025	108	63
Status legal		
INPI Concedido	5	8,6[1]
WIPO Concedido	33	28,9[2]
Ambiente de aplicabilidade		
Extra-hospitalar	25	14
Hospitalar	35	20
Hospitalar e extra-hospitalar	112	65

Nota: [1]Percentual calculado sobre os 58 documentos pertinentes identificados no INPI. [2]Percentual calculado sobre os 114 documentos pertinentes identificados na WIPO.
Fonte: Os autores (2025).

Como um mesmo documento de patente pôde ser classificado em mais de uma categoria de local de aplicabilidade, público-alvo e finalidade, as frequências apresentadas não são mutuamente excludentes. Entre os principais locais de aplicação, destacaram-se os hospitais com 153 registros, seguidos por clínicas com 135, casas de repouso com 96, ambiente domiciliar com 38 e contexto universitário com sete.

Em relação ao público-alvo, observou-se predominância de tecnologias voltadas à equipe multiprofissional, representando 137 (55%) registros, seguidas por aquelas direcionadas a pacientes, cuidadores e familiares, com 36 (14%) registros cada, enquanto apenas sete (3%) destinaram-se ao público professor/aluno. Quanto à finalidade, prevaleceram as tecnologias assistenciais, correspondendo a 159 (66%) registros, seguidas pelas gerenciais, com 77 (32%), e pelas educacionais, com quatro (2%).

Entre os 172 documentos de patente analisados, observou-se predominância de depósitos realizados por empresas privadas com 119 (69%), seguidas por profissionais independentes com 27 (16%), instituições de ensino com 20 (11,5%) e parcerias público-privadas com seis (3,5%). Quanto à origem dos depósitos, predominou a América do Norte com 89 (52%), seguida da América do Sul com 34 (19,5%), Ásia com 18 (10,5%), Europa com 14 (8%), WO com 15 (8,5%), Oceania com dois (1%) e África com um (0,5%).

Na base INPI, foi possível identificar a nacionalidade dos inventores em 58 documentos de patente, das quais 34 (59%) eram brasileiras e 24 (41%) estrangeiras. Entre os inventores brasileiros, predominou a região Sudeste com 19 (56%), seguida das regiões Sul com sete (20%), Nordeste com cinco (15%) e Centro-Oeste com três (9%). Além disso, foram identificados 22 profissionais da saúde entre os inventores, incluindo três enfermeiros, 14 médicos, dois cirurgiões-dentistas, um farmacêutico, um psicólogo e um assistente social.

Em relação às etapas do raciocínio clínico, todos os registros selecionados contemplavam pelo menos uma das etapas. Os documentos de patente internacionais mostraram-se mais completos em relação às etapas do que os nacionais, sendo que 58

(51%) chegaram até a etapa de hipótese. No entanto, apenas dois (2%) foram avaliados com o processo completo do raciocínio clínico. Os registros de patente encontrados foram agrupados conforme a funcionalidade, o que resultou em uma categorização de dez grupos temáticos principais.

Tabela 2. Categorização dos registros de patente segundo grupos temáticos e número de ocorrências (N=172). São Paulo, SP, Brasil, 2025

Grupo temático	n
Gestão da informação e prontuário eletrônico	51
Suporte à decisão clínica e diagnóstico assistido	76
Monitoramento e rastreabilidade	12
Segurança do paciente e prevenção de erros	3
Educação, literacia e treinamento	4
Reabilitação e adesão terapêutica	5
Engajamento e empoderamento do paciente	5
Promoção da saúde e prevenção	4
Plataformas integradas e interoperabilidade	3
Gestão e avaliação de desempenho clínico	4
Outros / não classificados	5

Fonte: Os autores (2025).

DISCUSSÃO

A predominância de registros de patentes de invenção observada neste estudo sugere uma busca por maior originalidade, maior potencial de impacto e proteção abrangente, fenômeno coerente com análises de prospecção tecnológica em diversos campos da saúde[17-19]. Patentes de invenção, por exigirem maior atividade inventiva, enquadramento técnico e rigor documental, passam por processos de exame mais longos e seletivos, o que contribui para a baixa taxa de concessão identificada tanto neste estudo quanto em análises nacionais do INPI[11] e em mapeamentos internacionais de outras áreas biomédicas[20]. Esse cenário demonstra que, embora exista um esforço crescente para inovar, há barreiras estruturais importantes entre a produção tecnológica e a efetiva proteção da invenção.

Os modelos de utilidade, apesar de numericamente inferiores, ocupam papel estratégico, especialmente em profissões como a enfermagem, que frequentemente desenvolvem soluções incrementais aplicadas à prática cotidiana, como dispositivos, ajustes operacionais ou melhorias técnicas[21,22]. Esse tipo de proteção torna-se relevante em contextos em que a inovação se expressa por adaptações práticas e aperfeiçoamentos de processos, contribuindo para a funcionalidade e a segurança das intervenções. O crescimento global do volume de depósitos também reflete a intensificação da competitividade tecnológica e o avanço de sistemas de inovação mais articulados internacionalmente[23].

A concentração das tecnologias mapeadas em soluções digitais voltadas ao apoio à decisão, monitoramento, organização de dados clínicos e suporte gerencial evidencia o movimento de transformação digital dos sistemas de saúde. Tais soluções dialogam com o avanço de tecnologias inteligentes que reconfiguram fluxos de informação, otimizam tempos de resposta e ampliam a capacidade de análise profissional, aspectos centrais do cuidado moderno de enfermagem[4,5,24]. O foco nessas funcionalidades indica

que o setor prioriza etapas mais objetivas e mensuráveis do cuidado, especialmente aquelas com maior potencial de padronização algorítmica.

A predominância de tecnologias ligadas às etapas iniciais do raciocínio clínico, coleta, organização e interpretação de informações, confirma essa tendência[6,7]. São etapas que dependem intensamente de dados e indicadores estruturados, favorecendo o desenvolvimento de ferramentas digitais de baixa variabilidade operacional. A presença de aplicações hospitalares e extra-hospitalares reforça que ambientes clínicos mais complexos, onde há grande volume de informações e alta demanda por decisões rápidas, são terreno fértil para tecnologias de apoio ao raciocínio clínico, além da integração de sistemas e diferentes fontes de dados[5,25].

Em contraste, observa-se uma baixa proporção de soluções voltadas à finalidade educacional. Esse resultado é particularmente relevante, considerando que o raciocínio clínico é competência estruturante na formação em enfermagem e que o cenário global aponta para crescimento de metodologias inovadoras, como simulação, ambientes imersivos e plataformas de aprendizagem avançada[9,10,26]. Estudos indicam que poucas tecnologias educacionais são efetivamente protegidas como propriedade intelectual, prevalecendo depósitos ligados ao cuidado direto e às práticas assistenciais[5,22]. Esse fenômeno pode estar relacionado a desafios na articulação entre universidades, núcleos de inovação tecnológica e grupos de pesquisa, que ainda enfrentam barreiras institucionais para transformar produtos educacionais em tecnologias protegidas[27,28].

Outro achado relevante é a reduzida participação de profissionais de enfermagem como inventores ou titulares. Esse resultado dialoga com desafios documentados na literatura, como a limitada cultura de inovação na enfermagem brasileira, pouca formação em propriedade intelectual, insuficiente estímulo institucional e complexidade dos trâmites de patenteamento no país[12,13,17,29]. Um estudo sobre pedidos de patentes oriundos de universidades brasileiras identificou como motivos recorrentes de indeferimento fragilidades na redação técnica ou falta de atividade inventiva[29], evidenciando a necessidade de estratégias de capacitação, suporte jurídico e ambientes de inovação mais estruturados.

Adicionalmente, embora as tecnologias voltadas à coleta e ao processamento de dados estejam avançando rapidamente, persiste uma lacuna expressiva nas etapas complexas do raciocínio clínico, notadamente na formulação de hipóteses, no julgamento crítico, na tomada de decisão e na prática reflexiva[6-8,28]. Essas etapas envolvem integração contextual, interpretação subjetiva, experiência profissional, raciocínio inferencial e processamento cognitivo avançado, o que dificulta sua tradução direta em algoritmos. No entanto, o avanço recente de sistemas de inteligência artificial, modelagem preditiva, *machine learning* interpretável e ambientes simulados adaptativos abre novas possibilidades para apoiar esses níveis superiores de raciocínio, embora ainda pouco exploradas na enfermagem[4,5,25].

Os achados deste estudo apontam oportunidades estratégicas para fortalecer a presença da enfermagem na inovação tecnológica: proteção de produtos educacionais; desenvolvimento de tecnologias que integrem simulação, inteligência artificial e raciocínio clínico; ampliação das competências digitais nos currículos; criação de políticas institucionais robustas de propriedade intelectual; incentivo à redação técnica adequada; e maior internacionalização dos depósitos[1-5,25,26,30]. Esses elementos são fundamentais para reduzir a invisibilidade histórica das soluções produzidas pela enfermagem e consolidar sua participação na cadeia global de inovação em saúde.

Algumas limitações devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Embora a estratégia de busca tenha sido estruturada com descritores e códigos da Classificação Internacional de Patentes, é possível que alguns registros relacionados ao tema não tenham sido recuperados em razão da diversidade terminológica e da heterogeneidade na classificação dos documentos patentários.

Além disso, a análise dependeu das informações disponibilizadas nos próprios registros, cuja descrição nem sempre permite identificar com precisão a finalidade e a aplicabilidade das tecnologias. A classificação temática foi realizada pela pesquisadora principal com revisão da orientadora, sem validação por avaliador independente, o que pode introduzir subjetividade inerente à análise documental. Apesar disso, o estudo oferece um panorama consistente sobre a interface entre raciocínio clínico, inovação tecnológica e propriedade intelectual na enfermagem, contribuindo para ampliar a compreensão da inserção da profissão no cenário contemporâneo da inovação em saúde.

CONCLUSÃO

A prospecção tecnológica permitiu caracterizar documentos de patente relacionados ao raciocínio clínico em enfermagem e evidenciou oportunidades de desenvolvimento tecnológico, especialmente relacionadas ao apoio às etapas mais complexas do processo clínico. O estudo também permitiu identificar baixa representação de tecnologias destinadas à finalidade educacional e participação reduzida de profissionais de enfermagem entre os inventores identificados.

Para a prática de enfermagem, os achados reforçam a importância da aproximação entre assistência, educação, pesquisa e inovação, especialmente no desenvolvimento de tecnologias que apoiem julgamento clínico, tomada de decisão e avaliação de resultados. O fortalecimento da cultura de propriedade intelectual e das competências digitais pode favorecer maior participação da enfermagem na concepção, proteção e desenvolvimento de soluções tecnológicas alinhadas às necessidades do cuidado.

Torna-se essencial investir em estratégias institucionais que fortaleçam competências tecnológicas ao longo da formação, ampliem o acesso a ambientes de inovação e estimulem o desenvolvimento de tecnologias capazes de apoiar níveis mais complexos do raciocínio clínico. O fortalecimento dessas iniciativas poderá ampliar a participação da enfermagem na inovação em saúde e contribuir para práticas assistenciais mais seguras e qualificadas.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Geneva: WHO [Internet]; 2020 [cited 2025 Dec 10]. 144 p. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279

2. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). "Enfermagem em Números" [Internet]. Brasília: COFEN; 2023 [cited 2025 Aug 15]. Available from: https://velox.cofen.app/analytics/public/dashboard/7ee9b807-ce3a-460c-a05c-91430380eac2

3. American Association of Colleges of Nursing. The Essentials: Core Competencies for Professional Nursing Education [Internet]. Washington (DC): AACN; 2021 [cited 2025 Dec 10]. 80 p. Available from: https://www.aacnnursing.org/Portals/0/PDFs/Publications/Essentials-2021-Version.pdf

4. Booth RG, Strudwick G, McBride S, O'Connor S, Solano López AL. How the nursing profession should adapt for a digital future. BMJ [Internet]. 2021 [cited 2025 Sep 20];373:n1190. Available from: https://www.bmj.com/content/373/bmj.n1190

5. Schlicht L, Wendsche J, Melzer M, Tschetsche L, Rösler U. Digital technologies in nursing: an umbrella review. Int J Nurs Stud [Internet]. 2025 [cited 2025 Sep 20];161:104950. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104950

6. Higgs J, Jones M, Loftus S, Christensen N. Clinical reasoning in the health professions. 3rd ed. J

Chiropr Educ [Internet]. 2008 [cited 2025 Dec 10];22(2):161. Available from: https://www.researchgate.net/publication/26178485_Clinical_Reasoning_in_the_Health_Professions_3_Edition

7. Tanner CA. Thinking like a nurse: a research-based model of clinical judgment in nursing. J Nurs Educ [Internet]. 2006 [cited 2025 Sep 20];45(6):204-11. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16780008/

8. Chirelli MQ, de Sordi MRL. Critical thinking in nursing training: evaluation in the area of competencies Education in Health. Rev Bras Enferm [Internet]. 2021 May [cited 2025 Sep 20];74(Suppl 5):e20200979. Available from: https://doi.org/10.3928/01484834-20060601-04

9. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO. Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação. Brasília: Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, UNESCO [Internet]; 2022 [cited 2025 Dec 10]. 189 p. Available from: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115

10. Byrne D, Blumenfeld S, Szulewski M, Laske RA. Using simulation to develop clinical judgment in undergraduate nursing students. Home Healthc Now [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 20];41(2):84-9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36867481/

11. J-min H. Influence of Intellectual Property Laws on Innovation in the Technology Sector in South Korea [Internet]. International Journal of Law and Policy. [cited 2025 Aug 15];9(2):15-27. Available from: https://doi.org/10.47604/ijlp.2704

12. de Souza CJ, Silvino ZR, de Souza DF. Analysis of patent registries in Brazilian nursing and its relationship with professional master's degree. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2020 [cited 2025 Sep 20];41:e20190358. Available from: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190358

13. Koerich MHAL, da Silva DE, Vieira RHG, Meirelles BHS, Erdmann AL. Produção tecnológica brasileira na área de enfermagem: avanços e desafios. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2011 [cited 2025 Sep 20];32(4):736-43. Available from: https://seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/20057

14. World Intellectual Property Organization (WIPO). PATENTSCOPE Pesquisa simples [Internet]. Geneva: WIPO; 2026 [cited 2025 Aug 15]. Available from: https://patentscope.wipo.int

15. World Intellectual Property Organization (WIPO). World Intellectual Property Indicators 2024. Geneva: WIPO; 2024 [cited 2025 Dec 10]. 194 p. Available from: https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4759

16. Stanford University. The Stanford Emerging Technology Review 2025: frontier tech for a new geopolitical era. Stanford (CA): Stanford University [Internet] 2025 [cited 2025 Dec 10]. Available from: https://setr.stanford.edu/news/stanford-emerging-technology-review-2025-frontier-tech-new-geopolitical-era

17. Alves RC, Colichi RMB, Lima SAM. Analysis of patent records related to the prevention and signaling of falls in Brazil. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 20];44:e20220020. Available from: https://www.scielo.br/j/rgenf/a/4PjnTHmYRFqzskPqZbQjTGL/

18. do Nascimento Junior BB, Santana VN. Um estudo de prospecção tecnológica de patentes sobre Humulus lupulus. Rev Virtual Quim [Internet]. 2020 [cited 2025 Sep 20];12(5):1-10. Available from: https://rvq.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1250

19. Ribeiro NM. Prospecção tecnológica. Salvador (BA): IFBA; 2018. 192 p.

20. Mendes CRA, Pappen E, Beata AMC, Domingues WB, Dellagostin EN, Campos VF, et al. Patentometric analysis of the technological development of biotechnology for health in higher education institutions in Rio Grande do Sul. An Acad Bras Ciênc [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];96(1):e20231201. Available from: https://www.scielo.br/j/aabc/a/6mChhtXFrYqBRdvT5Sk8dnJ/

21 Ma R, Kong X, Wang M, Kong X. The impact of utility model patent quality on export performance in China: a moderated mediation effect model. Sustainability [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 20];15(10):8181. Available from: https://doi.org/10.3390/su15108181

22. Polater S, Konertz R. The novelty and the inventive level that utility models should have according to Turkish law - A comparative study of Turkish and German law. IIC - Int Rev Intellect Prop Compet Law [Internet]. 2025 [cited 2025 Sep 20];56:470-500. Available from: https://doi.org/10.1007/s40319-025-01564-x

23. Wang J, Lobo J. Extensive growth of inventions: evidence from U.S. patenting. Technol Forecast Soc Change [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];207:123586 Available from: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123586

24. Krick T, Huter K, Domhoff D, Schmidt A, Rothgang H, Wolf-Ostermann K. Digital technology and nursing care: a scoping review on acceptance, effectiveness and efficiency studies of informal and formal care technologies. BMC Health Serv Res [Internet]. 2019 [cited 2025 Sep 20];19:400. Available from: https://doi.org/10.1186/s12913-019-4238-3

25. Longhini J, Rossettini G, Palese A. Digital health competencies and affecting factors among healthcare professionals: additional findings from a systematic review. J Res Nurs. [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];29(2):156-76. Available from: https://doi.org/10.1177/17449871241226899

26. Diaz-Navarro C, Armstrong R, Charnetski M, Freeman K, Koh S, Reedy G, et al. Global consensus statement on simulation-based practice in healthcare. Adv Simul [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];9:19. doi:10.1186/s41077-024-00288-1. Available from: https://doi.org/10.1186/s41077-024-00288-1

27. Bussard ME, Jessee MA, El-Banna MM, Cantrell MA, Alrimawi I, Marchi NM, et al. Current practices for assessing clinical judgment in nursing students and new graduates: a scoping review. Nurse Educ Today [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];134:106078. Available from: https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.106078

28. Pérez-Perdomo A, Zabalegui A. Teaching strategies for developing clinical reasoning skills in nursing students: a systematic review of randomised controlled trials. Healthcare [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 20];12(1):90. Available from: https://www.mdpi.com/2227-9032/12/1/90

29. Ferreira FA, Filgueiras R de A. Motivos mais recorrentes que causam o indeferimento de pedidos de patente das universidades brasileiras. Cadernos de Prospecção [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 20];17(5):1373-386. Available from: https://doi.org/10.9771/cp.v17i5.59489

30. World Health Organization (WHO). Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care. [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 Dec 10]. Available from: 108 p. https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705

*Technology prospecting of patents related to clinical reasoning in nursing**

ABSTRACT

Objective: To analyze technologies related to clinical reasoning in nursing identified in patent documents available in the databases of the Instituto Nacional da Propriedade Industrial and the World Intellectual Property Organization. **Method:** A documentary, descriptive, and analytical technology prospecting study with a mixed-methods approach was conducted between June and September 2025. It analyzed patent documents filed between 2000 and 2025 that were classified as invention patents or utility models and had care, educational, or management applicability linked to clinical reasoning in health. **Results:** Of the 356 records identified, 172 patent documents made up the final sample. The predominant technologies targeted the initial stages of clinical reasoning, such as data collection, organization, and interpretation, with an emphasis on clinical decision support and information management. **Conclusion:** The documents analyzed reveal gaps in the development of solutions aimed at clinical judgment and decision-making, as well as low participation of nursing among the inventors identified.

DESCRIPTORS: Nursing; Clinical Reasoning; Patent; Technology; Intellectual Property.

*Prospección tecnológica de patentes relacionadas con el razonamiento clínico en enfermería**

RESUMEN

Objetivo: Analizar tecnologías relacionadas con el razonamiento clínico en enfermería identificadas en documentos de patente disponibles en las bases del Instituto Nacional da Propriedade Industrial y de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. **Método:** Estudio documental, descriptivo y analítico, de prospección tecnológica, con enfoque mixto, realizado entre junio y septiembre de 2025. Se analizaron documentos de patente depositados entre 2000 y 2025, clasificados como patente de invención o modelo de utilidad, con aplicabilidad asistencial, educativa o de gestión vinculada al razonamiento clínico en salud. **Resultados:** De los 356 registros identificados, 172 documentos de patente conformaron la muestra final. Predominaron las tecnologías dirigidas a las etapas iniciales del razonamiento clínico, como la recolección, organización e interpretación de datos, con énfasis en el apoyo a la decisión clínica y en la gestión de la información. **Conclusión:** Los documentos analizados evidencian vacíos en el desarrollo de soluciones orientadas al juicio clínico y a la toma de decisiones, además de la baja participación de la enfermería entre los inventores identificados.

DESCRIPTORES: Enfermería; Razonamiento Clínico; Patente; Tecnología; Propiedad Intelectual.

***Artigo extraído da dissertação do mestrado:** "Raciocínio clínico e propriedade intelectual: análise de patentes na área da enfermagem", Faculdade Israelita de Ciencias da Saúde Albert Einstein, São Paulo, Brasil, 2025.

Recebido em: 15/11/2025
Aprovado em: 25/09/2026
Editor associado: Dra. Luciana de Alcantara Nogueira

Autor Correspondente:
Priscilla Caroliny de Oliveira
Faculdade Israelita de Ciencias da Saúde Albert Einstein
Av. Padre Lebret - Morumbi, São Paulo - SP, 05653-120
E-mail: priscilla.caroliny@einstein.br

Contribuição dos autores:
Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - **de Queiroz PGS, Alves RC, de Oliveira PC.** Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - **de Queiroz PGS, Alves RC, de Oliveira PC.** Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - **de Queiroz PGS, Alves RC, de Oliveira PC.** Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflitos de interesses:
Os autores declaram não haver conflitos de interesse a serem divulgados.

Disponibilidade de dados:
Os autores declaram que os dados podem ser disponibilizados mediante solicitação ao autor correspondente.

ISSN 2176-9133

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.