RESUMO EXPANDIDO - III. PESQUISA CIENTÍFICA RELACIONADA ÀS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E ASSISTENCIAIS

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EM JORNADA DE APRENDIZAGEM PARA INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO EM ENFERMAGEM

Ana Luisa Souza Dalarme (anadalarme@usp.br)

Marta Cristiane Alves Pereira (martacris@eerp.usp.br)

Nathalia Helena Caetano Brizante (nathbrizante@uol.br)

Dôngua Angelina José Buta (donguabuta@ups.br)

Isabella Queren De Oliveira (isabellaqueren@usp.br)

Gabrielly Stechi (gabriellystechi@usp.br)

PORTUGUÊS

Inteligência artificial generativa em jornada de aprendizagem para inovação e empreendedorismo em enfermagem

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Educação em Enfermagem; Inovação em Saúde; Empreendedorismo; Jornada de Aprendizagem.

Introdução

A formação em enfermagem tem sido desafiada a incorporar a inteligência artificial como dimensão crítica, ética e aplicada ao cuidado, à gestão, à educação e à inovação em saúde. Revisão sistemática e metanálise recente, com 111 estudos, identificou altos níveis de consciência sobre inteligência

artificial e atitudes positivas entre estudantes e docentes de enfermagem, mas variabilidade expressiva na implementação prática, evidenciando que o entusiasmo individual ainda não se traduz em preparação institucional consistente.1 Entre as lacunas curriculares persistentes, destacam-se a ausência de conteúdos estruturados sobre ética algorítmica, literacia em dados e análise crítica de outputs gerados por inteligência artificial.1

Nesse cenário, documentos orientadores nacionais reafirmam que a incorporação da inteligência artificial nos ambientes educacionais torna-se legítima quando subordinada à mediação humana e à intencionalidade pedagógica, com atenção à transparência, segurança, equidade, proteção de dados e fortalecimento da autoria acadêmica.5 Paralelamente, a literatura em educação das profissões de saúde alerta que a inteligência artificial introduz e amplifica desafios éticos para os quais educadores ainda não estão plenamente preparados, incluindo vieses algorítmicos, responsabilidade sobre decisões apoiadas por sistemas automatizados e risco de erosão da autonomia profissional.2 Formar enfermeiros para esse uso exige, portanto, competência técnica, julgamento ético, pensamento crítico e curadoria responsável.1,2,5

Estudos sobre empreendedorismo e inovação em saúde apontam que profissionais da área precisam ser preparados para reconhecer problemas complexos, propor soluções centradas nas pessoas e atuar na transformação dos sistemas de saúde.4 Persiste, porém, uma lacuna formativa na pós-graduação em enfermagem: como estruturar jornadas de aprendizagem que integrem inteligência artificial generativa, design centrado nas pessoas e desenvolvimento de competências para inovar e empreender, considerando a heterogeneidade de trajetórias e contextos dos estudantes. Nesse horizonte, jornadas apoiadas por tecnologias podem favorecer não apenas a elaboração de soluções, mas a descoberta progressiva de um campo de aprendizagem mais amplo, no qual inovar envolve exercitar empatia, identificar necessidades reais, formular problemas relevantes, realizar curadoria de informações, prototipar, validar, analisar soluções existentes, comunicar propostas e refletir sobre limites, riscos e responsabilidades no uso da inteligência artificial.

Objetivo

Relatar e analisar uma jornada de aprendizagem apoiada por inteligência artificial generativa para a descoberta e o desenvolvimento de competências voltadas à inovação e ao empreendedorismo em saúde e enfermagem.

Método

Trata-se de relato de experiência reflexivo e colaborativo, desenvolvido no âmbito de uma disciplina de pós-graduação voltada à inovação, ao empreendedorismo e às tecnologias em saúde e enfermagem, cursada por pós-graduandos com diferentes vínculos acadêmicos, cuja diversidade de trajetórias constituiu elemento pedagógico intencional. Participaram da construção do relato cinco enfermeiras pós-graduandas e a docente responsável pela atividade. O percurso analisado corresponde à elaboração de um projeto de inovação, apresentado em formato de pitch em vídeo como produto avaliativo.

A jornada foi organizada em trilhas progressivas, articulando aulas, atividades em grupo, mentorias e feedback formativo. Essas trilhas envolveram aproximação empática com necessidades reais; construção de persona; mapeamento da jornada; identificação de dores, ganhos, tarefas, lacunas e oportunidades; ideação; estruturação da proposta de valor; análise de soluções existentes, busca de anterioridade e definição do diferencial; modelagem de negócio; análise de viabilidade; prototipagem de baixa fidelidade; curadoria de evidências; comunicação do projeto; e análise crítica sobre o uso de inteligência artificial generativa. As mentorias apoiaram momentos-chave do percurso, incluindo delimitação do problema, validação inicial da persona e da jornada, priorização da solução, desenho do protótipo, análise de consistência e sustentabilidade, identificação de hipóteses críticas, ajustes da proposta e preparação do pitch.

Recursos de inteligência artificial generativa foram mobilizados como apoio à organização do raciocínio, exploração de alternativas, síntese de informações, estruturação de fluxos, geração de imagens, elaboração de materiais visuais, busca inicial de referências e identificação de lacunas. Todo conteúdo produzido com apoio desses recursos foi submetido à revisão humana, verificação crítica, adequação ao contexto, discussão em mentoria e responsabilidade autoral das participantes. As contribuições formativas foram identificadas e sistematizadas por meio de processo reflexivo coletivo, sustentado por trocas entre participantes e docente, devolutivas contínuas nas mentorias e retomadas críticas ao final das etapas.

Por se caracterizar como atividade originada exclusivamente no contexto de ensino-aprendizagem e reflexão sobre a prática acadêmica, sem coleta de dados de terceiros, intervenção com seres humanos ou exposição de informações identificáveis, o relato prescindiu de submissão ao Sistema CEP/Conep, conforme o Art. 1º, parágrafo único, incisos VII e VIII da

Resolução CNS nº 510/2016. Visando à integridade ética, o texto foi anonimizado, omitindo-se nomes dos envolvidos, da disciplina e da instituição de origem.

Resultados

A jornada resultou no desenvolvimento do projeto Glicória, proposta de plataforma digital voltada ao apoio de cuidadores principais de crianças e adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1. A solução foi construída a partir da persona Valéria, arquiteta e mãe de José, criança com diabetes tipo 1, elaborada com base em vivências relacionadas à sobrecarga do cuidado, ao isolamento informacional e ao medo de ser a única pessoa capaz de manter o filho vivo. O problema foi dimensionado com dados epidemiológicos e de saúde pública sobre diabetes tipo 1 infantil, sofrimento psíquico de mães cuidadoras e internações por complicações do diabetes no Sistema Único de Saúde.

A proposta diferenciou-se por focar no cuidador, e não apenas no paciente, oferecendo acesso offline e gratuito para famílias, com funcionalidades de centralização do histórico de saúde, automatização da contagem de carboidratos, construção progressiva da autonomia da criança, compartilhamento seguro em rede e suporte emocional aos cuidadores. O modelo de negócio foi estruturado com financiamento por editais públicos e licenciamento para hospitais. O produto avaliativo foi um pitch em vídeo explainer, com narrativa centrada na persona, dados de impacto social e apresentação da solução, do diferencial e da viabilidade.

A análise da experiência permitiu identificar sete contribuições formativas. A primeira foi a ampliação do repertório das participantes sobre inovação e empreendedorismo em saúde, favorecendo a compreensão desses campos para além da criação de empresas ou da geração de ideias isoladas. A segunda foi o fortalecimento da empatia e do design centrado nas pessoas, ao favorecer compreensão mais sensível da persona, das necessidades de cuidado e dos pontos críticos da jornada. A terceira foi o amadurecimento da proposta de valor, ao exigir que o grupo confrontasse a solução idealizada com evidências, contexto, necessidades reais e soluções já disponíveis, favorecendo a definição do diferencial e a passagem de uma ideia inicial para uma proposta mais defensável. A quarta foi o estímulo à ideação e à estruturação da solução, articulando problema, público, funcionalidades, fluxos de uso, narrativa e benefício esperado. A quinta foi o apoio à prototipagem e à comunicação visual, com elaboração de materiais de baixa fidelidade, roteiros,

imagens, storyboard e representações visuais da jornada. A sexta foi o desenvolvimento de curadoria crítica, pois respostas plausíveis, sugestões genéricas, imprecisões e referências inexistentes exigiram verificação, seleção e validação humana. A sétima foi a qualificação progressiva do projeto por meio das mentorias, que favoreceram ajustes na proposta, sustentação por evidências, análise de consistência e sustentabilidade, busca de anterioridade, definição do diferencial e preparação de uma narrativa mais clara, defensável e apresentável.

Conclusão

Jornadas de aprendizagem apoiadas por inteligência artificial generativa podem contribuir para o desenvolvimento de competências em inovação e empreendedorismo em enfermagem quando estruturadas por intencionalidade pedagógica, empatia, mentorias, curadoria crítica e compromisso ético. Na experiência relatada, a inteligência artificial generativa apoiou o design centrado nas pessoas, a ideação, a prototipagem, a comunicação do projeto, a identificação de lacunas e a qualificação da narrativa do pitch, desde que integrada à mediação docente, ao trabalho colaborativo, ao julgamento profissional e à responsabilidade ética.

A experiência também indica que a aproximação com inovação e empreendedorismo pode produzir uma descoberta relevante no percurso de pós-graduandos em enfermagem, ao ampliar a compreensão sobre criação de valor, validação, análise de soluções existentes, diferenciação, viabilidade, impacto e responsabilidade ética na produção de tecnologias em saúde. Assim, formar enfermeiros para o uso da inteligência artificial não significa apenas ensinar ferramentas, mas desenvolver competências para compreender suas possibilidades, limites, vieses e implicações no cuidado, na gestão, na educação e na produção de tecnologias em saúde.

Referências

1. El-Banna MM, Sajid MR, Rizvi MR, Sami W, McNelis AM. AI literacy and competency in nursing education: preparing students and faculty members for an AI-enabled future: a systematic review and meta-analysis. Front Med. 2025;12:1681784. doi:10.3389/fmed.2025.1681784.

2. Masters K. Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No. 158. Med Teach. 2023;45(6):574-584. doi:10.1080/0142159X.2023.2186203.

3. Yang L, Yue N, Mao J, et al. Understanding undergraduate nursing students' learning journeys with artificial intelligence: a journey mapping study. BMC Med Educ. 2026. doi:10.1186/s12909-026-09271-y.

4. Mascarenhas E, Carnide F, Oliveira MD. Preparing tomorrow's health entrepreneurs: a collaborative multi-stakeholder approach to identifying core competencies and training needs of future professionals. BMC Health Serv Res. 2025;25:1417. doi:10.1186/s12913-025-13571-2.

5. Brasil. Ministério da Educação. Referencial para desenvolvimento e uso responsáveis de inteligência artificial na educação. Brasília: Ministério da Educação; 2026.

ESPAÑOL

Inteligencia artificial generativa en un itinerario de aprendizaje para la innovación y el emprendimiento en enfermería

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa; Educación en Enfermería; Innovación en Salud; Emprendimiento; Itinerario de Aprendizaje.

Introducción

La formación en enfermería ha sido desafiada a incorporar la inteligencia artificial como dimensión crítica, ética y aplicada al cuidado, la gestión, la educación y la innovación en salud. Una revisión sistemática y metaanálisis reciente, con 111 estudios, identificó altos niveles de conciencia sobre inteligencia artificial y actitudes positivas entre estudiantes y docentes de enfermería, pero variabilidad expresiva en la implementación práctica, evidenciando que el entusiasmo individual aún no se traduce en preparación institucional consistente.1 Entre las brechas curriculares persistentes, se destacan la ausencia de contenidos estructurados sobre ética algorítmica, alfabetización en datos y análisis crítico de outputs generados por inteligencia artificial.1

En ese escenario, documentos orientadores nacionales reafirman que la incorporación de la inteligencia artificial en los ambientes educativos se vuelve legítima cuando está subordinada a la mediación humana y a la intencionalidad pedagógica, con atención a la transparencia, seguridad, equidad, protección de

datos y fortalecimiento de la autoría académica.5 Paralelamente, la literatura en educación de las profesiones de salud advierte que la inteligencia artificial introduce y amplifica desafíos éticos para los cuales los educadores aún no están plenamente preparados, incluyendo sesgos algorítmicos, responsabilidad sobre decisiones apoyadas en sistemas automatizados y riesgo de erosión de la autonomía profesional.2 Formar enfermeros para ese uso exige, por tanto, competencia técnica, juicio ético, pensamiento crítico y curaduría responsable.1,2,5

Estudios sobre emprendimiento e innovación en salud señalan que los profesionales del área necesitan estar preparados para reconocer problemas complejos, proponer soluciones centradas en las personas y actuar en la transformación de los sistemas de salud.4 Persiste, sin embargo, una brecha formativa en el posgrado en enfermería: cómo estructurar itinerarios de aprendizaje que integren inteligencia artificial generativa, diseño centrado en las personas y desarrollo de competencias para innovar y emprender, considerando la heterogeneidad de trayectorias y contextos de los estudiantes. En ese horizonte, los itinerarios apoyados por tecnologías pueden favorecer no solo la elaboración de soluciones, sino el descubrimiento progresivo de un campo de aprendizaje más amplio, en el cual innovar implica ejercitar empatía, identificar necesidades reales, formular problemas relevantes, realizar curación de información, prototipar, validar, analizar soluciones existentes, comunicar propuestas y reflexionar sobre límites, riesgos y responsabilidades en el uso de la inteligencia artificial.

Objetivo

Relatar y analizar un itinerario de aprendizaje apoyado por inteligencia artificial generativa para el descubrimiento y el desarrollo de competencias orientadas a la innovación y el emprendimiento en salud y enfermería.

Método

Se trata de un relato de experiencia reflexivo y colaborativo, desarrollado en el ámbito de una asignatura de posgrado orientada a la innovación, el emprendimiento y las tecnologías en salud y enfermería, cursada por posgraduandos con diferentes vínculos académicos, cuya diversidad de trayectorias constituyó un elemento pedagógico intencional. Participaron en la construcción del relato cinco enfermeras posgraduandas y la docente responsable de la actividad. El recorrido analizado corresponde a la

elaboración de un proyecto de innovación, presentado en formato de pitch en video como producto evaluativo.

El itinerario se organizó en sendas progresivas que articularon clases, actividades grupales, mentorías y retroalimentación formativa. Estas sendas incluyeron aproximación empática a necesidades reales; construcción de persona; mapeo del recorrido; identificación de dolores, ganancias, tareas, brechas y oportunidades; ideación; estructuración de la propuesta de valor; análisis de soluciones existentes, búsqueda de anterioridad y definición del diferencial; modelado del negocio; análisis de viabilidad; prototipado de baja fidelidad; curación de evidencias; comunicación del proyecto; y análisis crítico sobre el uso de inteligencia artificial generativa. Las mentorías apoyaron momentos clave del recorrido, incluyendo la delimitación del problema, la validación inicial de la persona y el recorrido, la priorización de la solución, el diseño del prototipo, el análisis de consistencia y sostenibilidad, la identificación de hipótesis críticas, los ajustes de la propuesta y la preparación del pitch.

Recursos de inteligencia artificial generativa fueron movilizados como apoyo a la organización del razonamiento, exploración de alternativas, síntesis de información, estructuración de flujos, generación de imágenes, elaboración de materiales visuales, búsqueda inicial de referencias e identificación de brechas. Todo contenido producido con el apoyo de estos recursos fue sometido a revisión humana, verificación crítica, adecuación al contexto, discusión en mentoría y responsabilidad autoral de las participantes. Las contribuciones formativas fueron identificadas y sistematizadas mediante un proceso reflexivo colectivo, sostenido por intercambios entre participantes y docente, retroalimentaciones continuas en las mentorías y retomadas críticas al final de cada etapa.

Por caracterizarse como actividad originada exclusivamente en el contexto de enseñanza-aprendizaje y reflexión sobre la práctica académica, sin recolección de datos de terceros, intervención con seres humanos ni exposición de información identificable, el relato no requirió sumisión al Sistema CEP/Conep, conforme al Art. 1°, párrafo único, incisos VII y VIII de la Resolución CNS n° 510/2016. En aras de la integridad ética, el texto fue anonimizado, omitiéndose los nombres de los involucrados, de la asignatura y de la institución de origen.

Resultados

El itinerario resultó en el desarrollo del proyecto Glicória, propuesta de plataforma digital orientada al apoyo de cuidadores principales de niños y

adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 1. La solución se construyó a partir de la persona Valéria, arquitecta y madre de José, niño con diabetes tipo 1, elaborada con base en vivencias relacionadas con la sobrecarga del cuidado, el aislamiento informacional y el temor de ser la única persona capaz de mantener al hijo con vida. El problema fue dimensionado con datos epidemiológicos y de salud pública sobre diabetes tipo 1 infantil, sufrimiento psíquico de madres cuidadoras e internaciones por complicaciones del diabetes en el sistema público de salud.

La propuesta se diferenció por centrarse en el cuidador, y no solo en el paciente, ofreciendo acceso offline y gratuito para las familias, con funcionalidades de centralización del historial de salud, automatización del conteo de carbohidratos, construcción progresiva de la autonomía del niño, intercambio seguro en red y soporte jurídico y emocional. El modelo de negocio se estructuró con financiamiento por convocatorias públicas y licenciamiento para hospitales. El producto evaluativo fue un pitch en video explainer, con narrativa centrada en la persona, datos de impacto social y presentación de la solución, del diferencial y de la viabilidad.

El análisis de la experiencia permitió identificar siete contribuciones formativas. La primera fue la ampliación del repertorio de las participantes sobre innovación y emprendimiento en salud, favoreciendo la comprensión de estos campos más allá de la creación de empresas o la generación de ideas aisladas. La segunda fue el fortalecimiento de la empatía y del diseño centrado en las personas, al favorecer una comprensión más sensible de la persona, las necesidades de cuidado y los puntos críticos del recorrido. La tercera fue la maduración de la propuesta de valor, al exigir que el grupo confrontara la solución idealizada con evidencias, contexto, necesidades reales y soluciones ya disponibles, favoreciendo la definición del diferencial y el paso de una idea inicial a una propuesta más defendible. La cuarta fue el estímulo a la ideación y la estructuración de la solución, articulando problema, público, funcionalidades, flujos de uso, narrativa y beneficio esperado. La quinta fue el apoyo al prototipado y la comunicación visual, con elaboración de materiales de baja fidelidad, guiones, imágenes, storyboard y representaciones visuales del recorrido. La sexta fue el desarrollo de la curación crítica, pues respuestas plausibles, sugerencias genéricas, imprecisiones y referencias inexistentes exigieron verificación, selección y validación humana. La séptima fue la calificación progresiva del proyecto mediante las mentorías, que favorecieron ajustes en la propuesta, sustentación con evidencias, análisis de consistencia y

sostenibilidad, búsqueda de anterioridad, definición del diferencial y preparación de una narrativa más clara, defendible y presentable.

Conclusión

Los itinerarios de aprendizaje apoyados por inteligencia artificial generativa pueden contribuir al desarrollo de competencias en innovación y emprendimiento en enfermería cuando se estructuran con intencionalidad pedagógica, empatía, mentorías, curación crítica y compromiso ético. En la experiencia relatada, la inteligencia artificial generativa apoyó el diseño centrado en las personas, la ideación, el prototipado, la comunicación del proyecto, la identificación de brechas y la calificación de la narrativa del pitch, siempre que se integró a la mediación docente, el trabajo colaborativo, el juicio profesional y la responsabilidad ética.

La experiencia también indica que la aproximación a la innovación y el emprendimiento puede producir un descubrimiento relevante en el recorrido de los posgraduandos en enfermería, al ampliar la comprensión sobre creación de valor, validación, análisis de soluciones existentes, diferenciación, viabilidad, impacto y responsabilidad ética en la producción de tecnologías en salud. Así, formar enfermeros para el uso de la inteligencia artificial no significa solo enseñar herramientas, sino desarrollar competencias para comprender sus posibilidades, límites, sesgos e implicaciones en el cuidado, la gestión, la educación y la producción de tecnologías en salud.

Referencias

1. El-Banna MM, Sajid MR, Rizvi MR, Sami W, McNelis AM. AI literacy and competency in nursing education: preparing students and faculty members for an AI-enabled future: a systematic review and meta-analysis. Front Med. 2025;12:1681784. doi:10.3389/fmed.2025.1681784.

2. Masters K. Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No. 158. Med Teach. 2023;45(6):574-584. doi:10.1080/0142159X.2023.2186203.

3. Yang L, Yue N, Mao J, et al. Understanding undergraduate nursing students' learning journeys with artificial intelligence: a journey mapping study. BMC Med Educ. 2026. doi:10.1186/s12909-026-09271-y.

4. Mascarenhas E, Carnide F, Oliveira MD. Preparing tomorrow's health entrepreneurs: a collaborative multi-stakeholder approach to identifying core

competencies and training needs of future professionals. BMC Health Serv Res. 2025;25:1417. doi:10.1186/s12913-025-13571-2.

5. Brasil. Ministério da Educação. Referencial para desenvolvimento e uso responsáveis de inteligência artificial na educação. Brasília: Ministério da Educação; 2026.

ENGLISH

Generative artificial intelligence in a learning journey for innovation and entrepreneurship in nursing

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Nursing Education; Health Innovation; Entrepreneurship; Learning Journey.

Introduction

Nursing education has been challenged to incorporate artificial intelligence as a critical, ethical, and applied dimension of care, management, education, and health innovation. A recent systematic review and meta-analysis of 111 studies identified high levels of AI awareness and positive attitudes among nursing students and faculty, but considerable variability in practical implementation, indicating that individual enthusiasm has not yet translated into consistent institutional preparedness.1 Persistent curricular gaps include the absence of structured content on algorithmic ethics, data literacy, and critical appraisal of AI-generated outputs.1

In this context, national policy documents reaffirm that the integration of artificial intelligence in educational settings becomes legitimate only when subordinated to human mediation and pedagogical intentionality, with attention to transparency, safety, equity, data protection, and the strengthening of academic authorship.5 In parallel, the health professions education literature warns that artificial intelligence introduces and amplifies ethical challenges for which educators are not yet fully prepared, including algorithmic bias, accountability for decisions supported by automated systems, and the risk of eroding professional autonomy.2 Preparing nurses for this use therefore requires technical competence, ethical judgment, critical thinking, and responsible curation.1,2,5

Studies on entrepreneurship and innovation in health indicate that professionals in this field need to be prepared to recognize complex problems, propose

person-centred solutions, and contribute to the transformation of health systems.4 A formative gap persists in nursing graduate education: how to structure learning journeys that integrate generative artificial intelligence, human-centred design, and the development of competencies for innovation and entrepreneurship, considering the diversity of students' backgrounds and contexts. In this regard, technology-supported learning journeys may foster not only the development of solutions, but the progressive discovery of a broader learning field, in which innovating involves practising empathy, identifying real needs, formulating relevant problems, curating information, prototyping, validating, analysing existing solutions, communicating proposals, and reflecting on the limits, risks, and responsibilities involved in the use of artificial intelligence.

Objective

To report and analyse a learning journey supported by generative artificial intelligence for the discovery and development of competencies oriented towards innovation and entrepreneurship in health and nursing.

Method

This is a reflective and collaborative experience report, developed within a graduate-level course focused on innovation, entrepreneurship, and technologies in health and nursing, taken by graduate students with different academic enrolment statuses, whose diversity of backgrounds and professional trajectories constituted an intentional pedagogical element. Five graduate nursing students and the faculty member responsible for the course participated in the construction of the report. The analysed process corresponds to the development of an innovation project, submitted as a video pitch as the course's summative assessment.

The learning journey was organised into progressive tracks combining lectures, group activities, mentoring sessions, and formative feedback. These tracks encompassed empathic engagement with real needs; persona construction; journey mapping; identification of pains, gains, tasks, gaps, and opportunities; ideation; structuring of the value proposition; analysis of existing solutions, prior art search, and definition of competitive differentiation; business modelling; feasibility analysis; low-fidelity prototyping; evidence curation; project communication; and critical appraisal of the use of generative artificial intelligence. Mentoring sessions supported key milestones of the journey, including problem framing, initial validation of the persona and journey map,

solution prioritisation, prototype design, consistency and sustainability analysis, identification of critical hypotheses, proposal refinement, and pitch preparation.

Generative artificial intelligence resources were mobilised to support reasoning organisation, exploration of alternatives, information synthesis, flow structuring, image generation, visual material production, initial reference search, and gap identification. All content produced with the support of these resources was subjected to human review, critical verification, contextual adaptation, mentoring discussion, and authorial responsibility by the participants. The formative contributions were identified and systematised through a collective reflective process, sustained by exchanges between participants and the faculty member, continuous formative feedback during mentoring sessions, and critical revisitations at the end of each stage.

As this activity originated exclusively in the context of teaching-learning and reflection on academic practice, with no data collection from third parties, human subjects involvement, or exposure of identifiable information, the report did not require submission to the Brazilian Research Ethics System (CEP/Conep), in accordance with Art. 1, sole paragraph, items VII and VIII of CNS Resolution No. 510/2016. To ensure ethical integrity, the text was anonymised, omitting the names of those involved, the course, and the institution of origin.

Results

The journey resulted in the development of the Glicória project, a proposed digital platform aimed at supporting primary caregivers of children and adolescents with type 1 Diabetes Mellitus. The solution was built from the persona Valéria, an architect and mother of José, a child with type 1 diabetes, constructed based on experiences related to caregiver burden, informational isolation, and the fear of being the only person capable of keeping her son alive. The problem was framed using epidemiological and public health data on childhood type 1 diabetes, psychological distress among mother-caregivers, and hospitalisations due to diabetes complications in the public health system.

The proposal distinguished itself by focusing on the caregiver rather than solely on the patient, offering offline and free access to families, with features including health history centralisation, carbohydrate counting automation, progressive construction of the child's autonomy, secure network sharing, and legal and emotional support. The business model was structured around public grant funding and hospital licensing. The summative product was an explainer video

pitch with a persona-centred narrative, social impact data, and a presentation of the solution, its competitive differentiation, and viability.

Analysis of the experience identified seven formative contributions. The first was the broadening of participants' repertoire on health innovation and entrepreneurship, fostering understanding of these fields beyond company creation or the generation of isolated ideas. The second was the strengthening of empathy and human-centred design, promoting a more sensitive understanding of the persona, care needs, and critical pain points in the journey. The third was the maturation of the value proposition, requiring the group to confront the idealised solution with evidence, context, real needs, and existing solutions, thereby refining the competitive differential and advancing from an initial idea to a more defensible proposal. The fourth was the stimulus to ideation and solution structuring, articulating problem, target population, features, use flows, narrative, and expected benefit. The fifth was support for prototyping and visual communication, including the development of low-fidelity materials, scripts, images, storyboards, and visual representations of the journey. The sixth was the development of critical curation skills, as plausible responses, generic suggestions, inaccuracies, and non-existent references required verification, selection, and human validation. The seventh was the progressive refinement of the project through mentoring, which fostered proposal adjustments, evidence-based substantiation, consistency and sustainability analysis, prior art search, competitive differentiation, and the preparation of a clearer, more defensible, and presentable narrative.

Conclusion

Learning journeys supported by generative artificial intelligence can contribute to the development of innovation and entrepreneurship competencies in nursing when structured around pedagogical intentionality, empathy, mentoring, critical curation, and ethical commitment. In the reported experience, generative artificial intelligence supported human-centred design, ideation, prototyping, project communication, gap identification, and the refinement of the pitch narrative, provided it was integrated with faculty mediation, collaborative work, professional judgement, and ethical responsibility.

The experience also suggests that engagement with innovation and entrepreneurship can produce a meaningful discovery in the learning pathway of nursing graduate students, broadening their understanding of value creation, validation, analysis of existing solutions, differentiation, feasibility, impact, and

ethical responsibility in the production of health technologies. Accordingly, preparing nurses for the use of artificial intelligence means not only teaching tools, but developing competencies to understand AI's possibilities, limitations, biases, and implications for care, management, education, and the production of health technologies.

References

1. El-Banna MM, Sajid MR, Rizvi MR, Sami W, McNelis AM. AI literacy and competency in nursing education: preparing students and faculty members for an AI-enabled future: a systematic review and meta-analysis. Front Med. 2025;12:1681784. doi:10.3389/fmed.2025.1681784.

2. Masters K. Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No. 158. Med Teach. 2023;45(6):574-584. doi:10.1080/0142159X.2023.2186203.

3. Yang L, Yue N, Mao J, et al. Understanding undergraduate nursing students' learning journeys with artificial intelligence: a journey mapping study. BMC Med Educ. 2026. doi:10.1186/s12909-026-09271-y.

4. Mascarenhas E, Carnide F, Oliveira MD. Preparing tomorrow's health entrepreneurs: a collaborative multi-stakeholder approach to identifying core competencies and training needs of future professionals. BMC Health Serv Res. 2025;25:1417. doi:10.1186/s12913-025-13571-2.

5. Brasil. Ministério da Educação. Referencial para desenvolvimento e uso responsáveis de inteligência artificial na educação. Brasília: Ministério da Educação; 2026.

Palavras-chave: inteligência artificial generativa; educação em enfermagem; inovação em saúde; empreendedorismo; jornada de aprendizagem.