

AIMIND: PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA DIAGNÓSTICO E FORTALECIMENTO DE COMPETÊNCIAS DOCENTES EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

AIMIND: AN APPLICATION PROTOTYPE FOR THE DIAGNOSIS AND STRENGTHENING OF TEACHING COMPETENCIES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HEALTH EDUCATION

DOI: 10.16891/2317-434X.v14.e1.a2026.idMEPESA32

Recebido em: 04.12.2025 | Aceito em: 13.12.2025

*Isael Ferreira de Sousa Teles^a
José Eduardo de Carvalho Lima^a*

Programa de Pós-graduação em Ensino em Saúde, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio^a

**E-mail: joseeduardo@leaosampaio.edu.br
isaelfst@gmail.com*

RESUMO

O presente trabalho descreve o desenvolvimento do Produto Técnico e Tecnológico (PTT) AIMind – Aprendizagem Inteligente e Personalizada, um aplicativo educacional voltado ao diagnóstico, reflexão e fortalecimento das competências docentes relacionadas à Inteligência Artificial (IA) no contexto do ensino técnico em saúde. Sua concepção surge da lacuna identificada em revisão sistemática de literatura, que evidenciou a ausência de instrumentos formativos capazes de promover alfabetização docente em IA de forma crítica, ética e personalizada. O processo de desenvolvimento ocorreu entre setembro e novembro de 2025, seguindo os princípios da Design Science Research (DSR) e as diretrizes do Documento de Área – Ensino/CAPES (2025), integrando fundamentação teórica, modelagem pedagógica, prototipagem funcional e validação especializada. O AIMind é estruturado em quatro módulos, diagnóstico adaptativo, feedback personalizado, painel de acompanhamento e biblioteca formativa, visando apoiar o professor na identificação de suas necessidades formativas e no desenvolvimento de competências para o uso ético, consciente e pedagógico da IA. O produto apresenta caráter inovador por integrar diagnóstico e formação personalizada, incorporando princípios de acessibilidade, transparência e equidade. Os resultados preliminares indicam potencial para impactar positivamente a formação docente, oferecendo um modelo replicável, responsivo e alinhado às demandas contemporâneas da Educação Profissional em Saúde.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Desenvolvimento Profissional Docente; Aprendizagem Adaptativa; Educação em Saúde; Letramento em IA.

ABSTRACT

This study describes the development of the Technical and Technological Product (TTP) AIMind – Intelligent and Personalized Learning, an educational application designed to diagnose, foster reflection, and strengthen teaching competencies related to Artificial Intelligence (AI) in the context of technical health education. Its conception emerged from a gap identified through a systematic literature review, which highlighted the absence of educational tools capable of promoting AI literacy among teachers in a critical, ethical, and personalized manner. The development process took place between September and November 2025, following the principles of Design Science Research (DSR) and the guidelines established by the CAPES Teaching Area Document (2025), integrating theoretical foundations, pedagogical modeling, functional prototyping, and expert validation. AIMind is structured into four modules—adaptive assessment, personalized feedback, monitoring dashboard, and learning resource library—aimed at supporting teachers in identifying their professional development needs and enhancing competencies for the ethical, informed, and pedagogically meaningful use of AI. The product is innovative because it integrates assessment and personalized professional development while incorporating principles of accessibility, transparency, and equity. Preliminary results indicate its potential to positively impact teacher education by offering a replicable, responsive model aligned with the contemporary demands of Professional Health Education.

Keywords: Artificial Intelligence; Teacher Professional Development; Adaptive Learning; Health Professions Education; AI Literacy.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do Produto Técnico e Tecnológico (PTT) intitulado AIMind – Aprendizagem Inteligente e Personalizada, um aplicativo educacional voltado ao diagnóstico, reflexão e fortalecimento das competências docentes relacionadas à Inteligência Artificial (IA) e à personalização do ensino em saúde, representa a etapa prática e aplicada da dissertação de mestrado profissional em Ensino em Saúde. O problema que orienta este estudo é a inexistência de instrumentos capazes de diagnosticar e promover competências docentes em IA de forma ética, crítica e personalizada no ensino em saúde. Logo, esse produto surge como resposta à lacuna identificada na revisão sistemática de literatura.

O processo de implementação do produto foi realizado entre os meses de setembro e novembro de 2025, sob acompanhamento contínuo do orientador, e envolveu diferentes fases articuladas entre si: (a) o refinamento do diagnóstico inicial; (b) o delineamento teórico e metodológico do artefato; (c) o desenvolvimento do protótipo funcional; e (d) a preparação para sua testagem piloto.

Durante o percurso, o mestrando assumiu papel ativo tanto na concepção pedagógica quanto na organização técnica do aplicativo, seguindo os princípios da Design Science Research (DSR) e as orientações do Documento de Área – Ensino/CAPES (2025), que exige do produto técnico-tecnológico relevância prática, inovação educacional e fundamentação científica.

A proposta não se restringe a desenvolver uma ferramenta tecnológica, mas visa integrar diagnóstico, formação e acompanhamento docente, utilizando a IA como mediadora do aprendizado e como recurso para fortalecer a autonomia pedagógica. O artefato responde às demandas contemporâneas da formação docente e alinha-se às diretrizes internacionais da UNESCO (2021) e da OCDE (2023) sobre ética, transparência e equidade no uso da Inteligência Artificial aplicada à educação.

REFERENCIAL TEÓRICO

O avanço da Inteligência Artificial (IA) na educação tem impulsionado a necessidade de novas competências docentes voltadas ao uso crítico, ético e

pedagógico dessas tecnologias. A UNESCO (2023) destaca que a IA deve ser aplicada no campo educacional de forma ética, transparente e inclusiva, orientada para a equidade. Em consonância com essa perspectiva, a formação de professores passa a exigir habilidades que ultrapassam o domínio instrumental da tecnologia, direcionando-se para a compreensão dos impactos sociais, cognitivos e éticos dos algoritmos.

A alfabetização docente em IA, como defendem Ng et al. (2021), envolve dimensões técnicas, éticas e socioemocionais, constituindo um conjunto de competências que permite ao professor interpretar, questionar e dialogar criticamente com sistemas automatizados. Selwyn (2022) reforça que a educação deve promover *uma compreensão reflexiva das tecnologias, questionando seus propósitos e implicações para a vida social*. Assim, produtos educacionais como o AIMind respondem à necessidade contemporânea de fomentar literacias digitais críticas e formativas.

No campo da personalização da aprendizagem, Holmes et al. (2019) argumentam que sistemas inteligentes podem favorecer trilhas personalizadas e feedback imediato, porém alertam que a personalização só adquire valor educacional quando orientada por princípios pedagógicos sólidos e mediação qualificada. Logo, a IA não substitui a docência, mas amplia a capacidade de acompanhamento individualizado. A OCDE (2023) aponta que compreender algoritmos e dados será parte do repertório básico da docência, dado que a IA transformará expectativas sobre o trabalho docente, sem eliminar sua centralidade.

O desenvolvimento de artefatos educacionais inovadores, como aplicativos de diagnóstico formativo, exige rigor metodológico. A Design Science Research (DSR), conforme Hevner et al. (2004), orienta a criação de soluções ancoradas em relevância prática e fundamentação teórica, afirmando que um artefato deve resolver um problema real, ao mesmo tempo em que contribui para o avanço do conhecimento científico. Essa abordagem é coerente com as exigências do Documento de Área – Ensino da CAPES (2025), que determina que produtos técnico-tecnológicos devem apresentar potencial de impacto, aplicabilidade e inovação educativa.

Na Educação Profissional em Saúde, a formação docente requer integração entre ética, tecnologia e prática

pedagógica. Ceccim e Feuerwerker (2004) indicam que o trabalho em saúde é complexo e exige autonomia, criticidade e responsabilidade social, o que reforça a pertinência de ferramentas como o AIMind, capazes de promover reflexão e qualificação tecnológica nesse campo.

Por fim, o uso de IA em ambientes educacionais demanda atenção aos direitos digitais. A LGPD (Lei nº 13.709/2018) estabelece princípios de transparência e segurança, pois a educação é um campo de alta sensibilidade de dados, exigindo cuidado redobrado com inovação. Assim, o AIMind incorpora princípios éticos, acessibilidade e conformidade legal, configurando-se como uma solução formativa relevante e alinhada às demandas contemporâneas.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Desenvolver, implementar e validar o protótipo do aplicativo educacional AIMind, voltado ao diagnóstico, reflexão e fortalecimento das competências docentes relacionadas à Inteligência Artificial e à personalização do ensino em saúde, integrando fundamentos pedagógicos, princípios éticos e metodologias de formação crítica e personalizada.

Objetivos Específicos

- Planejar e estruturar o artefato digital com base nos princípios da Design Science Research (DSR), integrando fundamentação teórica, requisitos pedagógicos e diretrizes éticas (UNESCO, OCDE, LGPD e Documento de Área CAPES/Ensino).
- Desenvolver o protótipo funcional do aplicativo AIMind, contemplando interface acessível, design inclusivo, módulos interativos (diagnóstico, feedback, painel e biblioteca) e arquitetura responsiva compatível com computadores e smartphones.
- Validar o conteúdo e as funcionalidades do protótipo com especialistas da área da saúde e da informática, garantindo coerência pedagógica, clareza formativa, adequação técnica e usabilidade.
- Integrar mecanismos de feedback personalizado e trilhas formativas, promovendo autonomia docente,

aprendizagem significativa e uso crítico da Inteligência Artificial na prática pedagógica.

- Preparar o protótipo para aplicação piloto, assegurando conformidade com a LGPD, estabilidade técnica e refinamento ético-metodológico das funcionalidades.

METODOLOGIA

O processo de desenvolvimento foi estruturado conforme as Fichas de Acompanhamento I e II, contemplando desde o planejamento até as etapas de prototipagem e análise formativa.

Funcionamento das atividades realizadas

As atividades foram distribuídas em três grandes fases:

1. Modelagem conceitual e pedagógica (agosto/2025): Nessa fase, definiu-se a estrutura modular do aplicativo, diagnóstico, feedback, painel e biblioteca e o fluxo de interação entre usuário e sistema. O orientador atuou na validação pedagógica do modelo, assegurando alinhamento aos princípios da aprendizagem significativa e andragógica.
2. Prototipagem e design funcional (setembro–outubro/2025): O mestrando construiu o protótipo navegável do aplicativo AIMind, com telas interativas, campos de entrada de dados e banco simulado de resultados. Essa fase incluiu reuniões quinzenais com o orientador para avaliação estética, funcional e ética do design.
3. Validação teórico-metodológica (novembro/2025): A última etapa envolveu a revisão conjunta do artefato, adequação à LGPD e preparação para a aplicação piloto, prevista para o primeiro trimestre de 2026.

Métodos, técnicas e procedimentos utilizados

O método central foi a Design Science Research (DSR), composta pelas etapas de *construção*, *avaliação* e *refinamento* do artefato. As principais técnicas utilizadas foram:

- Análise documental e revisão sistemática;
- Modelagem de interface;
- Validação de conteúdo por pares especialistas;
- Acompanhamento orientador-mestrando via relatórios quinzenais.

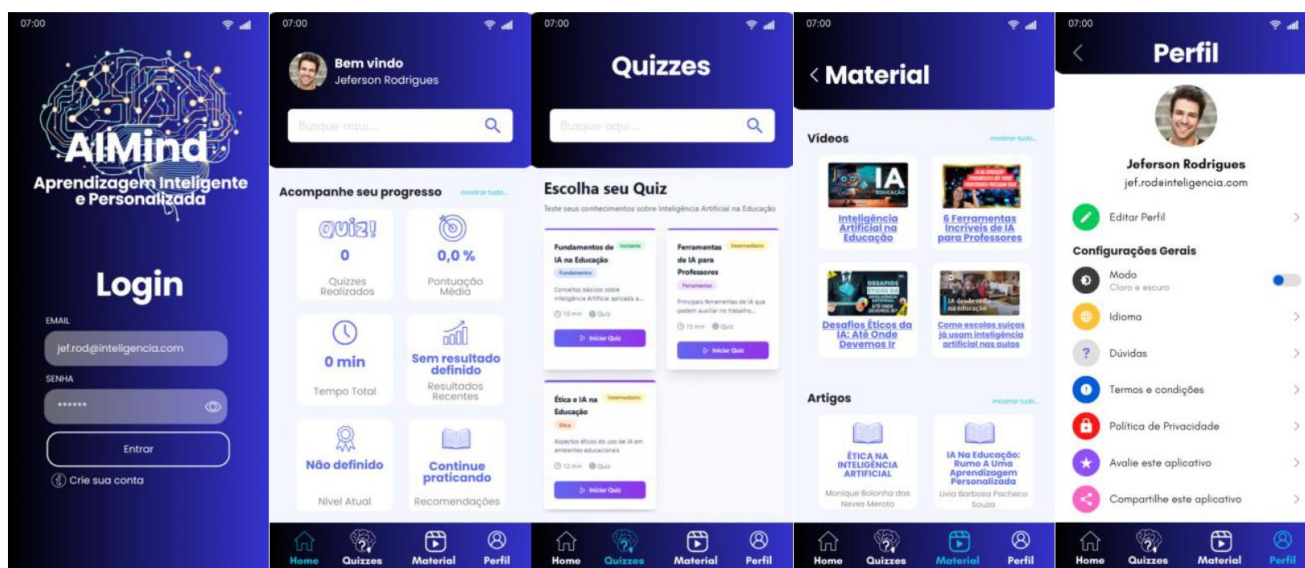
Essas estratégias garantiram a triangulação metodológica e o rigor exigido em pesquisas de natureza aplicada.

Caracterização do produto

O produto caracteriza-se como um aplicativo digital de diagnóstico pedagógico e formação docente, estruturado em quatro módulos interativos.

1. Diagnóstico adaptativo;
2. Feedback personalizado;
3. Painel de acompanhamento;
4. Biblioteca formativa.

Figura 1. Interface do protótipo AIMind



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Seu objetivo é oferecer uma experiência formativa integrada, em que o docente avalia seu nível de alfabetização em IA e recebe recomendações de trilhas de aprendizagem e recursos para seu aprimoramento.

O público-alvo são professores do ensino técnico em saúde, mas o aplicativo possui potencial de replicabilidade para outras áreas e níveis educacionais, devido à flexibilidade de sua estrutura de diagnóstico e feedback.

Finalidade, impacto e caráter inovador

A finalidade do produto é promover alfabetização docente em IA e fortalecer a autonomia

crítica frente às tecnologias inteligentes. O impacto esperado

é duplo: (a) pedagógico, ao oferecer um instrumento de autoavaliação e formação personalizada; (b) científico, ao criar um modelo replicável de diagnóstico ético e adaptativo.

O caráter inovador está na integração entre IA, diagnóstico e ética pedagógica, associando feedbacks automatizados com trilhas de aprendizagem fundamentadas em teorias educacionais.

A replicabilidade do produto é garantida por seu formato web responsivo, baixo custo de implementação e estrutura modular, que permite adaptações conforme diferentes realidades institucionais.

Principais aprendizados e correlação com a formação no Mestrado Profissional

Durante o processo, o mestrando desenvolveu competências centrais à formação profissional em Ensino em Saúde:

- Planejamento e execução de intervenções pedagógicas com base científica;
- Capacidade de integrar fundamentos teóricos e tecnológicos;
- Sensibilidade ética e crítica diante do uso da IA;
- Gestão de projetos educacionais inovadores.

Esses aprendizados consolidaram a compreensão da IA como ferramenta de mediação, e não substituição da docência, reforçando o papel do professor como curador de dados e promotor da autonomia discente.

Dificuldades encontradas

As principais dificuldades enfrentadas foram:

1. Definir indicadores válidos e confiáveis de alfabetização docente em IA;
2. Traduzir princípios ético-metodológicos em elementos funcionais do design;
3. Equilibrar rigor científico e usabilidade tecnológica;

4. Assegurar conformidade integral com a LGPD e anonimização de dados.

O acompanhamento do orientador foi fundamental para superar tais obstáculos, garantindo coesão entre os eixos teórico, metodológico e técnico do projeto.

RESULTADOS ESPERADOS

As atividades desenvolvidas durante a implementação do produto resultaram na criação do protótipo funcional do aplicativo AIMind, configurando-se como instrumento inovador e ético para a formação docente em Inteligência Artificial.

Os resultados das análises teóricas preliminares indicam alta coerência pedagógica, viabilidade técnica e potencial de impacto na formação de professores, especialmente em cursos técnicos da área da saúde. O aplicativo contribui para o fortalecimento da alfabetização digital crítica e oferece um modelo replicável de formação personalizada mediada por IA.

A versão final do produto incorporará os ajustes oriundos da testagem piloto, aprimorando feedbacks, interface e curadoria de materiais. Espera-se que o AIMind possa ser ampliado institucionalmente, consolidando-se como um recurso permanente de diagnóstico e desenvolvimento docente nas escolas técnicas públicas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 17060: Acessibilidade em aplicativos de dispositivos móveis – Requisitos**. Rio de Janeiro, 2022.

CECCIM, Ricardo Burg; Feuerwerker, Laura C. M. “**O Quadrilátero da Formação para a Área da Saúde: Ensino, Gestão, Atenção e Controle Social**.” *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, vol. 14, no. 1, 2004.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Área de Avaliação: Ensino. Documento de Área: Ensino, 2025-2028**. Brasília, DF: CAPES, maio 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e->

[programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colégio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/multidisciplinar/ensino](https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colégio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/multidisciplinar/ensino). Acesso em: 12 nov. 2025.

HEVNER, Alan R.; March, Salvatore T.; Park, Jinsoo; Ram, Sudha. “**Design Science in Information Systems Research**.” *MIS Quarterly*, vol. 28, no. 1, 2004.

NG, Dag T. K.; et al. “**Conceptualizing AI literacy: An exploratory review**.” *Learning, Media and Technology*, 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **AI and the Future of Skills**.

Paris: OECD Publishing, 2023.

SELWYN, Neil. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. 3ª ed., Bloomsbury Academic, 2022.

SELWYN, Neil. **The future of AI and education: Some cautionary notes**. *European Journal of Education*, vol. 57, no. 4, 2022.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). **Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: a tool on whose terms?** Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>. Acesso em: 12 nov. 2025.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). *Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa*. Miao, Fengchun; Holmes, Wayne; UNESCO, 2023.