

IA desplugada na formação docente: um agente conversacional como mediador pedagógico para o letramento em inteligência artificial

Luciana do Amaral Teixeira¹ 

Aline Silvestre Rosa Serrão² 

Gabriel de Mello Pereira Serrão³ 

Resumo

No contexto da formação docente para o ensino de inteligência artificial (IA), este estudo tem como objetivo analisar o potencial de um agente conversacional, criado no ambiente de desenvolvimento do ChatGPT, como mediador pedagógico no apoio ao planejamento de aulas desplugadas sobre Inteligência Artificial (IA) para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Ancorada no Referencial Curricular em IA na Educação Básica e na BNC-Computação, a proposta busca ampliar o acesso ao letramento digital em contextos marcados por limitações de infraestrutura tecnológica. A partir de informações fornecidas pelo professor, a ferramenta propõe planos de aula contendo objetivos, tópicos a serem abordados, estratégias didáticas, formas de avaliação e encaminhamentos para aulas futuras. A análise qualitativa de três planos gerados pelo agente por meio de interações simuladas evidenciou consistência estrutural, coerência didática e adequação linguística ao público-alvo, destacando o potencial da ferramenta como recurso de mediação formativa. Os resultados indicam que a IA, utilizada com intencionalidade pedagógica, atua como aliada no fortalecimento da autonomia e da criatividade docente, favorecendo práticas inclusivas, acessíveis e contextualizadas. Além disso, ao conjugar IA generativa e ensino desplugado, este estudo aponta caminhos promissores para o uso ético e crítico da IA na formação docente e na redução das desigualdades educacionais. Como trabalhos futuros, recomenda-se a aplicação da ferramenta em contextos reais de formação continuada e o aprofundamento da investigação por meio da coleta de dados empíricos sobre sua recepção e impacto na prática docente.

Palavras-chave: formação docente; saberes docentes; educação básica.

Unplugged AI in teacher education: a conversational agent as a pedagogical mediator for AI literacy

Abstract

In the context of teacher education for artificial intelligence (AI) instruction, this study aims to analyze the potential of a conversational agent, developed within the ChatGPT environment, as a pedagogical mediator to support the planning of unplugged AI lessons for the early years of elementary education. Grounded in the Referential Curriculum for Artificial Intelligence in Basic Education and the National Common Core for Computing, the proposal seeks to expand access to digital literacy in contexts characterized by limited technological infrastructure. Based on information provided by teachers, the tool generates lesson plans that include learning objectives, key topics, instructional strategies,

¹ Doutora em Ciências pela Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ. Professora (Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro – FAETEC). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0437-4291>. E-mail: luciana.teixeira@prof.etesc.faetec.rj.gov.br

² Doutoranda em Ciências pela Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ. Professora (Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro – FAETEC). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7711-3594>. E-mail: aline.rosa@prof.etesc.faetec.rj.gov.br

³ Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental – Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4363-3225>. E-mail: gserrao@live.com

assessment methods, and suggestions for follow-up lessons. A qualitative analysis of three lesson plans produced by the agent through simulated interactions revealed structural consistency, pedagogical coherence, and linguistic appropriateness for the target audience, highlighting the tool's potential as a formative mediation resource. The findings indicate that AI, when employed with pedagogical intentionality, can act as an ally in strengthening teachers' autonomy and creativity, fostering inclusive, accessible, and context-sensitive practices. Furthermore, by integrating generative AI with unplugged teaching approaches, this study points to promising pathways for the ethical and critical use of AI in teacher education and for addressing educational inequalities. As future work, the implementation of the tool in real continuing education contexts is recommended, along with further investigation through the collection of empirical data on its reception and impact on teaching practice.

Keywords: teacher education; teachers' professional knowledge; elementary education.

IA desenchufada en la formación docente: un agente conversacional como mediador pedagógico para la alfabetización en inteligencia artificial

Resumen

En el contexto de la formación docente para la enseñanza de la inteligencia artificial (IA), este estudio tiene como objetivo analizar el potencial de un agente conversacional, desarrollado en el entorno de ChatGPT, como mediador pedagógico para apoyar la planificación de clases desenchufadas sobre inteligencia artificial en los primeros años de la educación básica. Fundamentada en el Referencial Curricular en Inteligencia Artificial en la Educación Básica y en la Base Nacional Común de Computación, la propuesta busca ampliar el acceso al letramiento digital en contextos marcados por limitaciones de infraestructura tecnológica. A partir de la información proporcionada por el profesorado, la herramienta genera planes de clase que incluyen objetivos de aprendizaje, contenidos a abordar, estrategias didácticas, formas de evaluación y orientaciones para clases futuras. El análisis cualitativo de tres planes de clase generados por el agente mediante interacciones simuladas evidenció consistencia estructural, coherencia didáctica y adecuación lingüística al público destinatario, destacando el potencial de la herramienta como recurso de mediación formativa. Los resultados indican que la IA, cuando se utiliza con intencionalidad pedagógica, actúa como aliada en el fortalecimiento de la autonomía y la creatividad docente, favoreciendo prácticas inclusivas, accesibles y contextualizadas. Además, al articular IA generativa y enseñanza desenchufada, este estudio señala caminos prometedores para el uso ético y crítico de la IA en la formación docente y para la reducción de las desigualdades educativas. Como trabajos futuros, se recomienda la aplicación de la herramienta en contextos reales de formación continua y la profundización de la investigación mediante la recopilación de datos empíricos sobre su recepción e impacto en la práctica docente.

Palabras clave: formación docente; saberes docentes; educación básica.

Introdução

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma das tecnologias mais transformadoras da contemporaneidade, impactando as esferas social, econômica e cultural. Seu uso disseminado em sistemas de recomendação, assistentes virtuais, mecanismos de busca e automação de processos em setores como saúde, segurança e educação evidencia que, mais do que uma tendência tecnológica, a IA representa uma nova etapa na relação entre humanos e máquinas. Nesse contexto, a escola deve ampliar sua função formativa, promovendo, para além da apropriação técnica da cultura digital, o desenvolvimento de competências críticas e éticas para a



compreensão e o uso consciente dessas tecnologias (Sharples, 2023; Vallès-Peris; Domènech, 2023; Menta; Brito, 2024).

A inserção da IA na educação envolve uma dupla dimensão: a de objeto de ensino e a de ferramenta pedagógica. Como objeto, torna-se necessário familiarizar os estudantes com conceitos como algoritmos, dados e redes, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional e da cultura digital. Como ferramenta, exige-se a preparação dos professores para que utilizem a IA de modo intencional para planejar, mediar e avaliar o processo de aprendizagem, potencializando suas práticas e ampliando o acesso ao conhecimento (Moreno-Guaicha; Mena-Zamora; Escobar-Córdova, 2025).

Ambas as dimensões são contempladas em diretrizes brasileiras recentes, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC – Brasil, 2017), a BNC-Computação (Brasil, 2022), a Lei nº 14.533 (Brasil, 2023) – que inclui o ensino de computação entre os componentes curriculares da Educação Básica – e o Referencial Curricular em Inteligência Artificial na Educação Básica (Computacional, 2023). Esses documentos atribuem à escola e aos professores papel central na mediação dos conhecimentos relacionados à computação e à IA desde as etapas iniciais da escolarização. Contudo, apesar do avanço normativo, persistem barreiras à efetiva implementação dessas diretrizes, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social.

Limitações de infraestrutura tecnológica, escassez de materiais didáticos contextualizados e carência de formação docente dificultam a inserção da IA como conteúdo e como recurso pedagógico (Fonseca; Araujo, 2023). Nesse cenário, abordagens desplugadas configuram alternativas viáveis, pois favorecem a compreensão de conceitos computacionais por meio de experiências acessíveis a estudantes e professores mesmo em condições adversas. Essas abordagens permitem abordar conceitos da computação e da inteligência artificial sem o uso direto de dispositivos digitais, por meio de atividades analógicas e mediações docentes voltadas à compreensão conceitual e ao desenvolvimento do pensamento computacional (Rezende; Cardoso; Oliveira, 2025).

Mesmo diante dessas possibilidades, a adoção de propostas desplugadas não elimina a necessidade de planejamento pedagógico intencional, exigindo do professor conhecimentos específicos para estruturar e conduzir situações de aprendizagem. Nesse contexto, embora haja crescimento de pesquisas sobre IA na educação, ainda



são escassos os estudos que analisam o uso de agentes conversacionais como apoio ao planejamento docente, especialmente em propostas de ensino desplugado nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Revisões da literatura, como a realizada por Evangelista *et al.* (2025), reforçam a centralidade da formação docente e da mediação pedagógica, ao mesmo tempo em que evidenciam lacunas quanto à integração entre IA generativa, planejamento pedagógico e contextos escolares com limitações de infraestrutura, o que justifica a realização da presente pesquisa.

Diante desse cenário, este estudo investiga de que maneira um agente conversacional baseado em IA generativa pode apoiar o planejamento de aulas desplugadas sobre inteligência artificial para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Metodologicamente, trata-se de um estudo qualitativo, de caráter exploratório, fundamentado na análise de planos de aula gerados a partir de interações simuladas com o agente conversacional, visando compreender suas potencialidades no fortalecimento dos saberes docentes relacionados ao planejamento pedagógico. Na seção seguinte, são explicitados os pilares conceituais que sustentam o estudo.

Pilares conceituais da pesquisa

Esta pesquisa se fundamenta em quatro constructos principais: pensamento computacional, letramento em inteligência artificial, cultura digital e mediação pedagógica. O pensamento computacional, conforme definido por Wing (2006), corresponde a um conjunto de habilidades cognitivas para resolver problemas, compreender sistemas e projetar soluções, sendo considerado fundamental na formação dos estudantes do século XXI. Sua abordagem desde os anos iniciais da Educação Básica possibilita o desenvolvimento de habilidades como lógica, abstração e sequenciamento independentemente do uso de recursos digitais (Suwahyo, 2020; Silva, *et al.*, 2021).

A partir dessa compreensão, destaca-se que o desenvolvimento do pensamento computacional não está condicionado ao uso de computadores ou dispositivos digitais, podendo ser promovido por meio de abordagens pedagógicas desplugadas. A computação desplugada refere-se a um conjunto de estratégias didáticas que possibilitam a exploração de conceitos da computação por meio de atividades analógicas mediadas pelo professor. Essas práticas permitem que os estudantes exercitem habilidades próprias do pensamento computacional,



constituindo-se como alternativas em contextos marcados por limitações de infraestrutura tecnológica (Lindner; Seegerer; Romeike, 2019).

Nessa mesma perspectiva, a inteligência artificial desplugada pode ser compreendida como uma proposta voltada ao ensino de conceitos relacionados à IA por meio de atividades analógicas. Ao privilegiar o planejamento pedagógico e a mediação docente, essa abordagem exige do professor saberes relacionados à organização didática, à adaptação das atividades ao contexto escolar e à mediação conceitual das aprendizagens. Desse modo, a IA desplugada articula-se à formação docente ao demandar conhecimentos pedagógicos, curriculares e didáticos que sustentem práticas contextualizadas, críticas e coerentes com as condições reais da Educação Básica (*ibidem*).

Para que os saberes docentes necessários para a implementação de propostas pedagógicas de IA desplugada sejam mobilizados, torna-se necessário compreender o papel do letramento na formação de professores. No campo educacional, o letramento ultrapassa o domínio técnico de habilidades, entendendo-se que o sujeito precisa ser capaz de interpretar, comunicar e agir criticamente em ambientes sociais e tecnológicos (Lima, 2022). Aplicado à docência, esse conceito articula conhecimentos conceituais, práticas pedagógicas e reflexão crítica sobre as implicações culturais, éticas e sociais das tecnologias no contexto educacional contemporâneo.

Nessa direção, o letramento em IA expande essa perspectiva ao incluir a compreensão dos fundamentos dos sistemas inteligentes, sua lógica de funcionamento e as implicações éticas do uso da IA na sociedade. Trata-se de qualificar professores e estudantes para refletirem criticamente sobre a IA, promovendo seu uso instrumental e a interpretação dos impactos dessa tecnologia na vida social, na política e no campo educacional. Esse conceito se articula com a cultura digital, entendida como um conjunto de práticas, saberes e valores relacionados ao uso consciente, ético e crítico das tecnologias digitais (Coutinho; Girardello, 2021; Moreira, 2022; Vallès-Peris; Domènech, 2023).

Essencialmente, a cultura digital fomenta a cidadania digital, capacitando indivíduos a interagir de forma segura e responsável em ambientes digitais (Quinn *et al.*, 2023). Prevista como uma das competências gerais da BNCC (Brasil, 2017), ela envolve, para além do domínio técnico das ferramentas, a compreensão crítica das



dinâmicas sociais, econômicas e políticas mediadas pelas tecnologias. No campo educacional, a cultura digital se expressa tanto no acesso e uso de recursos digitais quanto na possibilidade de professores e estudantes produzirem, compartilharem e ressignificarem informações de forma criativa e consciente (*ibidem*).

A mediação pedagógica, por sua vez, constitui o eixo articulador dos constructos que fundamentam esta pesquisa, situando o professor como agente central na organização e condução dos processos de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, a mediação refere-se ao conjunto de ações intencionais por meio das quais o docente seleciona, adapta e integra recursos, estratégias e tecnologias às práticas educativas, orientando a construção do conhecimento pelos estudantes. A mediação pedagógica envolve, portanto, as decisões didáticas e metodológicas que atribuem sentido formativo às experiências de aprendizagem (Modelski; Giraffa; Casartelli, 2019).

No contexto do uso educacional da IA, cabe ao docente criar contextos de aprendizagem que favoreçam a compreensão crítica da inteligência artificial, assegurando que seu uso esteja alinhado aos objetivos educacionais e às condições reais da Educação Básica. Desse modo, a mediação pedagógica contribui para a construção de práticas inclusivas e contextualizadas, evitando abordagens meramente instrumentais e reforçando o papel da formação docente na promoção de usos éticos, críticos e socialmente responsáveis da inteligência artificial (Teixeira; Oliveira, 2023; Arteaga *et al.*, 2025; Moreno-Guaicha; Salazar-Luna; Escobar-Córdova, 2025).

Compreender esses pilares em conjunto permite situar a IA como parte integrante da cultura educacional contemporânea, que demanda uma formação docente que promova a autonomia, a agência profissional e o preparo para refletir criticamente sobre as implicações pedagógicas e sociais do uso de tecnologias inteligentes. Essa formação deve estar voltada à construção de práticas contextualizadas, sensíveis às desigualdades educacionais e capazes de promover a inclusão e a equidade no acesso ao conhecimento (Pardo-Baldoví; San Martín-Alonzo; Peirats-Chacón, 2023; Lozano; Blanco-Fontao, 2023).

No âmbito da Educação Básica, o aprendizado sobre inteligência artificial desde os anos iniciais favorece o desenvolvimento, de forma progressiva, de habilidades de pensamento crítico, compreensão ética e familiaridade com conceitos



computacionais. Esse contato inicial possibilita que os estudantes construam uma base sólida para compreender o funcionamento da IA e seus impactos sociais e culturais, preparando-os para atuar como cidadãos conscientes em uma sociedade crescentemente permeada por tecnologias inteligentes (Michaeli *et al.*, 2023).

Referencial Curricular em Inteligência Artificial na Educação Básica

O Referencial Curricular em Inteligência Artificial na Educação Básica (Computacional, 2023) constitui-se em uma iniciativa brasileira sistematizada voltada a orientar a inserção da inteligência artificial no contexto escolar. Elaborado pela Sociedade Brasileira de Computação em parceria com instituições de pesquisa e inovação, o documento dialoga diretamente com a BNCC (Brasil, 2017) e a BNC-Computação (Brasil, 2022), buscando apoiar redes de ensino, gestores e professores na tarefa de incorporar a IA de forma gradual e estruturada ao currículo da Educação Básica.

O texto organiza-se em torno de eixos que abrangem desde os fundamentos da IA – como dados, algoritmos e aprendizado de máquina – até dimensões sociais e éticas relacionadas ao uso dessas tecnologias. Além de mapear conceitos-chave, o documento destaca a importância de competências que favoreçam o pensamento crítico, a cidadania digital e a análise dos impactos da IA nas esferas social, cultural e econômica. Também reconhece a centralidade da formação docente, a formação docente como elemento central para a efetiva implementação das propostas, situando o professor como mediador responsável por traduzir tais orientações em práticas pedagógicas efetivas.

A proposta estrutura-se em seis dimensões que buscam orientar o ensino de IA na Educação Básica, garantindo uma abordagem crítica, contextualizada e interdisciplinar (Figura 1). Essas dimensões abrangem tanto aspectos técnicos quanto sociais e éticos, oferecendo um arcabouço para o desenvolvimento de competências que vão desde o domínio conceitual da tecnologia à reflexão sobre seus impactos sociais mais amplos.

A primeira dimensão, Interação Humano–IA, aborda como os seres humanos se relacionam com sistemas inteligentes, destacando formas de comunicação, colaboração e mediação tecnológica. Essa dimensão envolve a compreensão das



características da IA, seu impacto no cotidiano e as maneiras pelas quais pode ser utilizada de modo eficaz e responsável.

Figura 1 – Dimensões estruturantes para o ensino de IA



Fonte: Referencial Curricular em Inteligência Artificial na Educação Básica (Computacional, 2023).

A segunda dimensão, Percepção, refere-se à forma como os sistemas de IA capturam dados do mundo por meio de sensores e bases computacionais. Os dados, após a coleta, passam por processos de curadoria e organização, servindo de base para representações que possibilitam a análise e o reconhecimento de padrões.

A terceira dimensão, Representação e Raciocínio, diz respeito a como a IA estrutura, organiza e processa os dados percebidos, transformando-os em conhecimento útil para a tomada de decisões e a resolução de problemas. Esta dimensão contempla o uso de algoritmos, raciocínio lógico e abordagens matemáticas que conferem às máquinas a capacidade de desenvolver soluções eficientes.

A quarta dimensão, Aprendizado de Máquina, enfatiza a capacidade dos sistemas de ajustar seu desempenho a partir de dados. Explora diferentes formas de aprendizado, como os métodos supervisionado, não supervisionado e por reforço, permitindo que os sistemas aprimorem continuamente seus resultados e generalizem padrões de acordo com os contextos em que são aplicados.

A quinta dimensão, Impacto Social, discute os efeitos da IA na sociedade, destacando mudanças no mercado de trabalho, questões de privacidade, segurança e desigualdade. Busca promover uma visão crítica sobre o uso dessa tecnologia,

incentivando a análise de suas implicações éticas, legais e sociais e preparando os estudantes para atuar como cidadãos conscientes em uma sociedade permeada por sistemas inteligentes.

Por fim, a dimensão da Ética, transversal a todas as demais, envolve reflexões sobre transparência, responsabilidade, privacidade e equidade, assegurando que o desenvolvimento e a aplicação da IA estejam orientados para o bem comum. Ao tratar a ética como eixo articulador, o referencial reafirma a necessidade de formar cidadãos capazes de compreender os benefícios e os riscos e dilemas que emergem do uso da inteligência artificial em diferentes contextos.

O Referencial apresenta, ainda, um conjunto de aspectos (Figura 2) adaptados a partir do “*AI Competency Framework for Students*” (UNESCO, 2024). A versão brasileira introduz duas modificações importantes para adequação às necessidades regionais. Enquanto as dimensões estruturantes definem campos de conhecimento e reflexão para o ensino de IA, os aspectos organizam os saberes e competências necessários para sustentar a progressão dos estudantes ao longo da Educação Básica.

Figura 2 – Aspectos que sustentam o aprendizado de IA



Fonte: Referencial Curricular em Inteligência Artificial na Educação Básica (Computacional, 2023).

A primeira modificação consiste na substituição do termo “IA centrada no humano” por “IA centrada no planeta”, ampliando a perspectiva para considerar os impactos ambientais da tecnologia e alinhando-se às diretrizes ambientais brasileiras. A segunda refere-se à inclusão da competência “Aperfeiçoamento pessoal e



profissional”, contemplando a realidade de estudantes que concluem o ensino médio e ingressam diretamente no mundo do trabalho (Computacional, 2023).

O aspecto “IA centrada no planeta” amplia o debate internacional ao incluir a sustentabilidade ambiental como princípio ético do desenvolvimento tecnológico. Já “Uso e design” orienta o processo de criação de soluções, da definição do problema à aplicação prática. O aspecto “Fundamentos de IA” reúne as bases matemáticas, computacionais e de ciência de dados essenciais à IA. O aspecto “Aperfeiçoamento pessoal e profissional” prepara os estudantes para compreender os impactos da IA no mundo do trabalho e desenvolver resiliência frente às transformações tecnológicas. Por fim, “Técnicas e aplicação” destaca a diversidade de métodos disponíveis, como aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural.

Após a definição de dimensões e aspectos que estruturam o ensino de IA, o Referencial avança para a explicitação das competências e habilidades; especificando aquilo que se espera que os estudantes desenvolvam ao longo da Educação Básica. Contempla-se um conjunto de competências específicas de IA e de competências derivadas de áreas correlatas, como Computação, Filosofia (especialmente no campo da ética) e Ciências Sociais (particularmente no debate sobre IA e sociedade). Essa organização busca articular fundamentos técnicos com dimensões críticas e éticas, oferecendo uma base interdisciplinar para o ensino do tema.

Foram definidas cinco competências principais: (1) Compreender os princípios da IA centrada no planeta, identificando riscos e implicações éticas; (2) Demonstrar conhecimentos sobre os fundamentos da IA, analisando suas possibilidades e limitações; (3) Avaliar sistemas e elaborar aplicações criativas, com foco em soluções éticas; (4) Aplicar conceitos de IA e aprendizado de máquina em diferentes contextos; e (5) Relacionar a IA ao mundo do trabalho, investigando suas transformações e novas habilidades requeridas.

As habilidades correspondentes a cada competência estão organizadas de forma progressiva para o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e para cada um dos anos do Ensino Médio (Quadro 1). Essa progressão garante que os estudantes desenvolvam, ao longo da trajetória escolar, conhecimentos e práticas cada vez mais complexos, em consonância com seu nível de maturidade cognitiva. Neste estudo, contudo, serão apresentadas apenas as habilidades propostas para os anos iniciais do Ensino Fundamental, em virtude do foco da pesquisa.

Quadro 1 – Habilidades para os anos iniciais do Ensino Fundamental

Código	Habilidade	Aspecto	Dimensões
EF15IA01	Reconhecer sistemas de Inteligência Artificial em diferentes contextos, compreendendo suas características, funcionalidades e impactos na sociedade, além de diferenciá-los da inteligência humana.	IA Centrada no Planeta	Interação Humano-IA; Impacto social
EF15IA02	Gerenciar seus dados pessoais com responsabilidade, protegendo a sua privacidade.	IA Centrada no Planeta	Impacto social
EF15IA03	Entender que a Inteligência Artificial requer recursos naturais para seu funcionamento e que recursos devem ser utilizados de forma ética.	IA Centrada no Planeta	Interação Humano-IA; Impacto social
EF15IA04	Descrever problemas reais e suas soluções em linguagem natural e matemática.	IA Centrada no Planeta	Percepção; Representação e raciocínio
EF15IA05	Descrever soluções ou algoritmos que sejam computáveis.	Fundamentos	Percepção; Representação e raciocínio; Aprendizagem de máquina
EF15IA06	Reconhecer problemas e usar formas simples de organizar informações para resolvê-los com algoritmos clássicos.	Fundamentos	Percepção; Representação e raciocínio
EF15IA07	Criar soluções desenhando caminhos (grafos) que mostrem as opções possíveis.	Fundamentos	Percepção; Representação e raciocínio
EF15IA08	Utilizar formas de organização e raciocínio simbólico para implementar soluções.	Fundamentos	Percepção; Representação e raciocínio
EF15IA09	Compreender que a Inteligência Artificial necessita de dados (de diferentes fontes) para seu funcionamento.	Uso e Design	Percepção

Fonte: Referencial Curricular em Inteligência Artificial na Educação Básica (Computacional, 2023).

Para os anos iniciais do Ensino Fundamental, as habilidades priorizam a introdução de conceitos básicos. Nessa etapa, os estudantes devem conseguir reconhecer situações em que a inteligência artificial está presente no cotidiano, identificar riscos e benefícios associados ao seu uso e compreender noções iniciais

de dados e algoritmos. Além disso, espera-se que desenvolvam atitudes de responsabilidade digital, como a preservação da privacidade e o respeito à diversidade nos ambientes virtuais, e que iniciem a exploração de ideias relacionadas ao impacto da IA no meio ambiente e na vida em sociedade. Ainda que introdutórias, essas habilidades já articulam fundamentos técnicos, éticos e sociais, servindo como base para progressões mais complexas nos anos subsequentes.

Nesse sentido, ao reconhecer a IA como parte constitutiva da cultura digital contemporânea, o Referencial enfatiza a necessidade de que a aprendizagem sobre o tema seja iniciada desde os anos iniciais da Educação, favorecendo o desenvolvimento progressivo de habilidades computacionais, éticas e reflexivas. Tal perspectiva assegura que a IA não seja tratada apenas como uma ferramenta de uso instrumental, mas como objeto de reflexão crítica e de construção cidadã.

Considerando as orientações do Referencial (Computacional, 2023), o presente estudo propõe-se a investigar de que maneira um agente conversacional baseado em IA generativa pode apoiar professores no planejamento de aulas desplugadas sobre IA. A ferramenta foi concebida no ChatGPT como recurso de mediação pedagógica, programado para gerar planos de aula com base em informações fornecidas pelo professor e contemplando objetivos de aprendizagem, conteúdos, estratégias didáticas, formas de avaliação e encaminhamentos futuros.

Metodologia

Este estudo adotou uma abordagem exploratória, de natureza experimental (Marconi; Lakatos, 2017), e dedicou-se ao desenvolvimento de um agente conversacional baseado em inteligência artificial generativa. Sua finalidade é a geração automatizada de planos de aulas desplugadas sobre IA direcionados aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O processo metodológico compreendeu três etapas: definição da estrutura do modelo de resposta, parametrização do agente e validação funcional em ambiente simulado. Na primeira etapa, definiu-se a estrutura do modelo de resposta com base em um plano de aula contendo os seguintes elementos: tema da aula, ano da turma, duração da aula, código e descrição da habilidade a ser trabalhada, dimensões da IA



envolvidas, objetivos de aprendizagem, conteúdos, metodologia/estratégias didáticas, recursos didáticos, formas de avaliação, encaminhamentos futuros e referências.

Na segunda etapa, o agente foi criado na plataforma ChatGPT, utilizando o modo criador de GPT (*Generative Pre-trained Transformers* – Transformadores Generativos Pré-Treinados). Elaborou-se um *prompt* instrucional estruturado com regras específicas para a geração de planos de aula que orientava o modelo a solicitar ao usuário três informações iniciais: (1) o código da habilidade, (2) o ano da turma e (3) o tempo de duração da aula. Apenas os dados referentes ao ano da turma e à duração eram obrigatórios. Com base nessas variáveis, o modelo gera um plano de aula que inclui sugestões de atividades desplugadas, avaliação e encaminhamentos pedagógicos futuros.

Por fim, na última etapa, realizou-se a validação funcional por meio de interações simuladas com o agente, testando a funcionalidade de geração de planos de aula para diferentes habilidades do referencial. A análise dos dados foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, de natureza descritivo-interpretativa, fundamentada na análise documental dos planos de aula gerados pelo agente conversacional. Essa técnica permitiu examinar os materiais a partir de critérios previamente definidos, a saber: completude, coerência, pertinência didática, clareza estrutural, adequação ao público-alvo, fidelidade curricular e criatividade pedagógica (Quadro 2).

Ressalta-se que esses critérios adotados para a análise dos planos de aula gerados pelo agente conversacional foram definidos pelos autores a partir de referenciais da literatura sobre planejamento pedagógico, mediação docente e avaliação de propostas didáticas mediadas por tecnologias digitais. Tais critérios possuem caráter analítico-descritivo e foram operacionalizados com o objetivo de examinar a qualidade pedagógica, a coerência interna e a adequação das propostas ao contexto da Educação Básica, considerando as especificidades do ensino desplugado de inteligência artificial.

Para fins de discussão, optou-se por apresentar a análise de apenas um plano de aula, selecionado de forma aleatória dentre o conjunto de planos gerados durante o processo de validação funcional do agente. Essa escolha justifica-se pelo caráter qualitativo e exploratório do estudo, cujo objetivo não é a generalização estatística dos resultados, mas a análise das características pedagógicas das propostas geradas.



Considerando que o agente opera a partir de uma estrutura de resposta previamente definida, os planos produzidos apresentam homogeneidade estrutural, o que permite considerar o exemplo analisado como representativo do conjunto de materiais gerados.

Quadro 2 – Critérios adotados na avaliação dos planos de aula gerados pelo agente conversacional

Critério	Descrição
Completeude	Refere-se à presença integral dos elementos esperados em um plano de aula, conforme estrutura previamente definida. Considera se todos os campos — como objetivos de aprendizagem, conteúdos, estratégias didáticas, formas de avaliação e encaminhamentos futuros — foram devidamente contemplados de maneira articulada.
Coerência	Diz respeito à consistência lógica e à articulação interna entre os componentes do plano. Avalia se os objetivos dialogam com as estratégias propostas, se as atividades estão alinhadas aos conteúdos indicados e se os encaminhamentos são pertinentes à continuidade dos processos de ensino e aprendizagem.
Pertinência didática	Analisa a relevância e a efetividade das propostas em termos pedagógicos. Envolve verificar se as atividades sugeridas são compatíveis com os princípios da educação investigativa, se favorecem a aprendizagem ativa e se promovem o desenvolvimento de competências relacionadas à IA de forma significativa.
Clareza estrutural	Refere-se à organização do plano e à forma como as informações são apresentadas. Considera aspectos como objetividade, ordenamento lógico, segmentação por tópicos e uso de linguagem clara, favorecendo a compreensão por parte do docente usuário da ferramenta.
Adequação ao público-alvo	Avalia se os conteúdos, estratégias e linguagem utilizados são apropriados à faixa etária e ao nível de escolarização indicados pelo professor ao interagir com o agente. Também considera a viabilidade de aplicação das propostas em contextos reais, especialmente aqueles com limitações de infraestrutura tecnológica.
Fidelidade curricular	Examina o alinhamento entre o conteúdo gerado e as diretrizes do Referencial Curricular em Inteligência Artificial na Educação Básica (Computacional, 2023). Verifica, também, se os planos respeitam os objetivos e os conceitos previstos na habilidade selecionada, garantindo conformidade com as orientações oficiais.
Criatividade pedagógica	Observa o grau de originalidade, contextualização e inovação das atividades propostas. Considera se o agente foi capaz de sugerir práticas relevantes e criativas, adaptadas a realidades escolares diversas e capazes de engajar os estudantes.









Fonte: Dados da pesquisa (2025)



Resultados e Discussão



O plano analisado (Quadro 3) contempla a habilidade EF15IA01 do Referencial Curricular em Inteligência Artificial na Educação Básica, voltada ao reconhecimento de aplicações de IA e à diferenciação entre as inteligências humana e artificial (Computacional, 2023). Essa habilidade apresenta aos estudantes uma compreensão inicial sobre o funcionamento dos sistemas inteligentes, incentivando-os a observar criticamente sua presença no cotidiano e a distinguir capacidades exclusivamente humanas daquelas desempenhadas por máquinas.

Quadro 3 – Plano de Aula: Robô ou Humano?

<p> Tema da Aula: Robô ou Humano? Descobrir as diferenças entre a inteligência humana e a inteligência artificial</p> <p> Ano: 1º ano do Ensino Fundamental</p> <p> Duração: 50 minutos</p> <p> Código e descrição da habilidade selecionada EF15IA01 – Reconhecer sistemas de Inteligência Artificial em diferentes contextos, compreendendo suas características, funcionalidades e impactos na sociedade, além de diferenciá-los da inteligência humana.</p> <p> Dimensões da IA envolvidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interação Humano-IA • Ética (transversal)
<p> Objetivos de Aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar, de forma simples, o que a IA pode fazer e o que apenas os humanos conseguem fazer. • Refletir sobre as características da inteligência humana (emoções, criatividade, empatia) em contraste com a IA. • Estimular a curiosidade e o pensamento crítico sobre tecnologias do cotidiano.
<p> Conteúdos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito básico de Inteligência Artificial • Diferenças entre inteligência humana e artificial • Exemplos do dia a dia com IA
<p> Metodologia / Estratégias Didáticas</p> <ol style="list-style-type: none"> Roda de conversa inicial (10 min): <ul style="list-style-type: none"> ○ Pergunta-chave: “Você já ouviu falar em inteligência artificial?” ○ Apresentar exemplos simples com apoio de imagens ou objetos (ex: assistente virtual, caixa de supermercado com autoatendimento, brinquedos que falam). Atividade “Robô ou Humano?” (25 min): <ul style="list-style-type: none"> ○ Mostrar ações em cartões ou encenar (ex: “Pintar um quadro”, “Fazer contas”, “Chorar”, “Jogar xadrez”, “Contar piada”, “Aprender sozinho”). ○ A turma responde em coro ou com plaquinhas se é Robô ou Humano. ○ Após cada resposta, conversar brevemente: “Por que vocês acham isso?” ○ Estimular o pensamento sobre o que é só humano (emoção, intenção, criatividade) e o que a IA já consegue fazer. Desenho livre “Eu e um robô” (10 min): <ul style="list-style-type: none"> ○ Cada aluno desenha um robô ajudando uma pessoa (ou ele mesmo) em alguma atividade do dia a dia. ○ Compartilhar com os colegas alguns desenhos no final.

<p>4. Fechamento (5 min):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recapitular com a pergunta: “Será que os robôs pensam como a gente?” ○ Explicar que os robôs (IA) são muito bons em algumas coisas, mas não têm sentimentos nem sabem o que é certo ou errado sozinhos.
<p>Recursos Didáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cartões com ações ou imagens (podem ser desenhados à mão) ● Quadro e giz ou cartolina ● Lápis de cor, papel sulfite para os desenhos ● Plaquinhas de “Robô” e “Humano” (opcional)
<p> Avaliação</p> <p>Formativa e Diagnóstica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observar a participação na roda de conversa e nas respostas aos cartões. ● Analisar a compreensão nas justificativas dadas pelas crianças. ● Avaliar os desenhos como forma de expressão sobre o papel da IA.
<p> Encaminhamentos Futuros</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar uma aula sobre como os robôs aprendem (introduzindo o conceito de aprendizado de máquina). ● Apresentar brinquedos ou vídeos com IA para análise crítica com os alunos. ● Iniciar uma sequência sobre emoções humanas versus ações de máquinas, explorando ética e convivência.

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A avaliação do primeiro critério – completude – mostrou que estrutura do plano se revelou completa, apresentando todos os elementos previstos: tema da aula, ano, duração, código e descrição da habilidade, dimensões da IA envolvidas, objetivos de aprendizagem, conteúdos, estratégias metodológicas, recursos didáticos, formas de avaliação e encaminhamentos futuros. Esse grau de completude está em consonância com a proposta de democratização do letramento em IA por meio de modelos estruturados e acessíveis (Tadimalla; Maher, 2024).

No que tange à coerência, verificou-se um alinhamento entre os objetivos, conteúdos e atividades, com uma sequência lógica e bem fundamentada. A metodologia proposta, baseada em atividades lúdicas e interativas, mostra-se adequada à faixa etária do 1º ano do Ensino Fundamental por privilegiar a oralidade, a participação coletiva e a mediação direta do professor. Estratégias desse tipo são coerentes com o estágio de desenvolvimento cognitivo das crianças, pois favorecem a mobilização de conhecimentos prévios, a expressão verbal e a construção de significados por meio da interação social, aspectos fundamentais nos anos iniciais da escolarização (Silva *et al.*, 2021).

Essa adequação manifesta-se, por exemplo, na roda de conversa inicial, conduzida a partir da pergunta “Você já ouviu falar em inteligência artificial?”, que estimula a participação e permite ao professor mediar a introdução do tema a partir do repertório infantil. Do mesmo modo, a atividade “Robô ou Humano?” utiliza ações concretas e encenadas – como “chorar”, “fazer contas” ou “pintar um quadro”, possibilitando que as crianças realizem distinções conceituais por meio da experiência e do diálogo coletivo. Essas escolhas metodológicas contribuem para o engajamento e a participação ativa dos alunos, favorecendo a compreensão inicial das diferenças entre inteligência humana e artificial.

As atividades propostas também se mostraram pertinentes ao nível de desenvolvimento dos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental, corroborando o critério “pertinência didática”. A dinâmica do plano – “Robô ou Humano?” – articula ludicidade, expressão corporal e reflexão crítica. A estratégia de engajamento através de perguntas-chave e exemplos simples do cotidiano demonstra uma abordagem pedagógica eficaz para introduzir conceitos complexos de IA a crianças pequenas (Lin; Brummelen, 2021). Adicionalmente, a inclusão de um desenho livre permite a expressão criativa e a internalização dos conceitos abordados, consolidando o aprendizado de forma interativa (Powell; Courchesne, 2024).

A clareza estrutural do plano, com linguagem acessível, organização visual e indicações temporais, contribui para sua aplicabilidade, conforme destacam Vallès-Peris e Domènech (2023) ao tratarem da importância da transparência e inteligibilidade nas propostas pedagógicas envolvendo IA. A ênfase na distinção entre as inteligências humana e artificial desde os anos iniciais da Educação Básica é importante para fomentar um pensamento crítico sobre as possibilidades e limitações da IA evitando percepções errôneas ou superestimadas das tecnologias (Yang *et al.*, 2025).

Quanto à adequação ao público-alvo, observa-se atenção às características cognitivas e linguísticas das crianças, com estratégias centradas na oralidade, na ludicidade e na mediação do professor. A didática e a linguagem empregadas necessitam de uma adaptação cuidadosa para garantir que a diferenciação entre inteligência humana e artificial seja compreendida por por essa faixa etária, que possui um repertório cognitivo e social ainda em desenvolvimento (Giang *et al.*, 2023). A introdução desses conceitos deve evitar abstrações complexas que possam



comprometer a efetividade do aprendizado, o que ressalta a necessidade de metodologias que priorizem a interação (Williams *et al.*, 2019).

Em relação à fidelidade curricular, o plano demonstra alinhamento aos objetivos da habilidade selecionada, respeitando suas intencionalidades formativas e as dimensões propostas para o ensino de IA (Computacional, 2023). A integração de conceitos de IA em etapas iniciais da educação é uma iniciativa estratégica global que busca desenvolver currículos relevantes e atrativos para a próxima geração (Chiu *et al.*, 2021). Essa abordagem visa preparar os estudantes com as habilidades e a atitude necessárias para compreender e interagir eticamente com sistemas de inteligência artificial (Kim *et al.*, 2022).

A criatividade pedagógica, por sua vez, destaca-se no uso de encenação, desenhos e múltiplas linguagens como formas de engajamento e construção de significado, em consonância com as abordagens que valorizam o protagonismo estudantil e a diversidade de linguagens no processo educativo. Essa perspectiva coaduna-se com a necessidade de desenvolver a literacia em IA desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, habilitando os estudantes a navegar no contexto sociotécnico em evolução (Williams *et al.*, 2019).

Considerações finais

O presente estudo analisou o potencial de um agente conversacional baseado em inteligência artificial como ferramenta de apoio ao planejamento pedagógico de aulas desplugadas voltadas ao ensino de conceitos de IA nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A análise de um dos planos de aula gerados evidenciou completude estrutural, coerência didática e adequação ao público-alvo, indicando a viabilidade da proposta no âmbito da educação escolar. Esses resultados sinalizam que a IA generativa pode atuar como recurso de apoio ao planejamento docente, desde que orientada por intencionalidade pedagógica e articulada às diretrizes curriculares.

Do ponto de vista pedagógico, esses agentes configuram-se como ferramentas de mediação ao atuarem como recursos de apoio ao planejamento docente, organizando objetivos, estratégias e encaminhamentos didáticos que são posteriormente interpretados e ajustados pelo professor, sobretudo em contextos com restrições de infraestrutura tecnológica. A articulação entre estrutura padronizada,

geração automatizada e sensibilidade pedagógica aponta caminhos promissores para o uso ético, crítico e formativo da IA generativa no contexto educacional brasileiro.

Nessa perspectiva, os resultados indicam que, quando empregada com intencionalidade pedagógica, a inteligência artificial pode contribuir para o fortalecimento da autonomia e da criatividade docente, além de favorecer o letramento em IA desde os anos iniciais da Educação Básica. Contudo, a análise evidencia que a personalização das propostas geradas não ocorre de forma automática, permanecendo condicionada à mediação humana qualificada. Cabe ao professor interpretar, adaptar e ressignificar os planos produzidos, considerando as especificidades dos estudantes, as condições institucionais e os objetivos formativos.

Essa constatação reforça a centralidade da formação continuada de professores para o uso crítico e consciente da IA na educação. Não se trata somente do domínio técnico das ferramentas, mas da compreensão de seus princípios de funcionamento, do reconhecimento de possíveis vieses e da capacidade de avaliar a pertinência pedagógica dos conteúdos gerados. Nesse sentido, a colaboração entre educadores e desenvolvedores apresenta-se como um caminho relevante para a construção de ferramentas tecnologicamente avançadas, pedagogicamente consistentes e sensíveis às realidades culturais e educacionais diversas.

Ressalta-se, ainda, que, ao apoiar o planejamento docente em contextos de baixa infraestrutura tecnológica, a ferramenta analisada contribui para ampliar as possibilidades de ação pedagógica do professor, favorecendo sua autonomia profissional e o enfrentamento de desigualdades educacionais historicamente presentes na Educação Básica. Ao oferecer subsídios para a elaboração de planos de aula desplugadas, o agente pode auxiliar docentes que atuam em realidades marcadas por escassez de recursos materiais e por limitações de acesso às tecnologias digitais, ampliando o repertório de práticas pedagógicas disponíveis.

Por fim, destaca-se como limitação deste estudo o fato de a análise ter sido conduzida a partir de interações simuladas, sem aplicação direta em contextos reais de sala de aula ou de formação docente. Assim, os resultados devem ser compreendidos como indicativos de potencialidades, e não como evidências de impacto sobre a prática pedagógica. Recomenda-se que pesquisas futuras implementem a ferramenta em processos formativos concretos, com acompanhamento sistemático e coleta de dados empíricos, de modo a aprofundar a



compreensão sobre o papel da IA generativa na práxis docente e suas implicações para a promoção de práticas educacionais equitativas, críticas e responsáveis.

Referências

ARTEAGA, E. E. P. *et al.* La inteligencia artificial en la educación: desafíos y oportunidades. **South Florida Journal of Development**, Miami, v. 6, n. 5, p. 1–16, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 3 ago. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 2, de 17 de fevereiro de 2022. Define normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Despacho do Ministro, publicado no **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 out. 2022. Seção 1, p. 55.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir o ensino de computação entre os componentes curriculares da Educação Básica. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 12 jan. 2023.

COMPUTACIONAL. Referencial curricular em inteligência artificial na educação básica. **Computacional**, [s. l.], [2023]. Disponível em: <https://www.computacional.com.br/ia/referencial-curricular.php>. Acesso em: 19 abr. 2025.

COUTINHO, L. M.; GIRARDELLO, G. A cultura digital no currículo: cenários atuais. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 57–81, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/48033>. Acesso em: 3 ago. 2025.

EVANGELISTA, A. H. A. *et al.* Impactos da incorporação da Inteligência Artificial no ensino de Matemática: um estado do conhecimento. *Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, Manaus, v. 11, e265425, 2025. DOI: 10.31417/educitec.v11.2654. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2654>. Acesso em: 10 jan. 2026.

FONSECA, F. B.; ARAÚJO, A. C. Desafios no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs): uma análise das percepções dos professores de Educação Física. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 19, e2322674, p. 1–16, 2023.

GIANG, C. *et al.* Have you ever seen a robot? An analysis of children’s drawings between technology and science fiction. **Journal for STEM Education Research**, v.

6, p. 232–251, 2023. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/370441982_Have_You_Ever_Seen_a_Robot_An_Analysis_of_Children's_Drawings_Between_Technology_and_Science_Fiction. Acesso em: 04 set. 2025.

KIM, S. *et al.* Why and what to teach: AI curriculum for elementary school.

Proceedings of the Thirty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence. Palo Alto: Association for the Advancement of Artificial Intelligence, p. 15569–15576, 2021.

LIMA, N. V. Letramento digital: breve revisão bibliográfica do limiar conceitual, **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 15, e3928, 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tl/a/TYv3khGmQBQmKBSdxYz9RTm/?format=html&lang=pt#>. Acesso em: 10 jan. 2026.

LINDNER, A.; SEEGERER, S.; ROMEIKE, R. Unplugged activities in the context of AI. *In*: POZDNIAKOV, S.; DAGIENĚ, V. (ed.). Informatics in schools: new ideas in school informatics. Londres: Springer, 2019. p. 97–108. **Lecture Notes in Computer Science**, v. 11913. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-33759-9_10. Acesso em: 12 jan. 2026.

LIN, P.; VAN BRUMMELEN, J. Engaging teachers to co-design integrated AI curriculum for K-12 classrooms. *In*: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems – CHI '21, 2021, Yokohama. **Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. New York: Association for Computing Machinery. Article No. 239, p. 1–12, 2021.

LOZANO, A.; BLANCO-FONTOA, C. Is the education system prepared for the irruption of artificial intelligence? A study on the perceptions of students of Primary Education Degree from a dual perspective: current pupils and future teachers. **Education Sciences**, Basel, v. 13, n. 7, p. 1–12, 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MENTA, E.; BRITO, G. S. O papel da inteligência artificial no ensino tecnológico: implicações emergentes. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 10, e232524, 2024. Disponível em:

<https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2325>. Acesso em: 10 jan. 2026.

MICHAELI, T.; ROMEIKE, R.; SEEGERER, S. What Students Can Learn About Artificial Intelligence – Recommendations for K-12 Computing Education. *In*: KEANE, Therese; LEWIN, Cathy; BRINDA, Torsten; BOTTINO, Rosa (eds.). **Towards a Collaborative Society Through Creative Learning**. WCCE 2022. IFIP Advances in Information and Communication Technology, v. 685. Cham: Springer, p. 207-217, 2023.

MODELSKI, D.; GIRAFFA, L. M. M.; CASARTELLI, A. O. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45,

2019. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/19367>. Acesso em: 10 jan. 2026.

MOREIRA, L. C. Inclusão digital em escolas públicas: tendências pedagógicas nas séries iniciais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 344–364, jan. 2022.

MORENO-GUAICHA, J. A.; MENA-ZAMORA, A. A.; ESCOBAR-CÓRDOVA, S. K. Transformaciones y adaptación educativa en la era de la inteligencia artificial. *In*: AGUILAR GORDÓN, Fernando (ed.). **Filosofía de la educación**. Quito: Editorial Don Bosco, 2023. Cap. 6, p. 244–281.

MORENO-GUAICHA, J. A.; SALAZAR-LUNA, P. I.; ESCOBAR-CÓRDOVA, S. K. Innovación en estrategias pedagógicas mediante herramientas de inteligencia artificial: revisión sistemática. **Revista Andina de Educación**, Quito, v. 2025, Art. e5432, p. 1–16, 2025.

PARDO-BALDOVÍ, M. I.; SAN MARTÍN-ALONSO, A.; PEIRATS-CHACÓN, J. The smart classroom: learning challenges in the digital ecosystem. **Education Sciences**, Basel, v. 13, n. 7, p. 1–14, 2023.

POWELL, W.; COURCHESNE, S. Opportunities and risks involved in using ChatGPT to create first grade science lesson plans. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 19, n. 6, 2024.

REZENDE, L. P.; CARDOSO, A. M. N.; OLIVEIRA, R. F. de. Inteligência artificial e educação: perspectivas e desafios. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, n. esp. 1, p. 281–299, 2023.

SHARPLES, M. **Towards social generative AI for education: theory, practices and ethics**. 2023. Preprint (não publicado). Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2306.10063v1>. Acesso em: 3 ago. 2025.

SILVA, R. *et al.* Fostering computational thinking skills: a didactic proposal for elementary school grades. **Education Sciences**, Basel, v. 11, n. 9, p. 1–11, 2021.

SUWAHYO, B. W. Problems of computational thinking, teaching, and learning in a STEM framework: a literature review. *In*: **1st International Conference on Information Technology and Education – ICITE 2020**. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, v. 508, p. 180–185, 2020.

TADIMALLA, S. Y.; MAHER, M. L. AI literacy for all: adjustable interdisciplinary socio-technical curriculum. **Proceedings – Frontiers in Education Conference, FIE**. Washington, DC, USA. p. 1–9, 2024.

TEIXEIRA, L. A.; OLIVEIRA, M. F. A. Cultura digital: Visões da linha de frente da sala de aula. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 77–86, 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/137729>. Acesso em: 10 jan. 2026.

UNESCO. **AI competency framework for students**. Paris: UNESCO, 2024. ISBN 978-92-3-100709-5. DOI: <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388652>. Acesso em: 04 set. 2025.

VALLÈS-PERIS, N.; DOMÈNECH, M. Digital citizenship at school: democracy, pragmatism and RRI. **Technology in Society**, Basel, v. 76, Art. 102448, p. 1–15, 2024.

WILLIAMS, R. *et al.* PopBots: designing an artificial intelligence curriculum for early childhood education. **Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence**, v. 33, n. 01, p. 9729–9736, 2019.

WING, J. M. Computational thinking. **Communications of the ACM**, New York, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006. Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>. Acesso em: 4 set. 2025.

YANG, Y. *et al.* Navigating the landscape of AI literacy education: insights from a decade of research (2014–2024). **Humanities and Social Sciences Communications**, [S.l.], v. 12, n. 374, 2025.

Recebido: 15/09/2025

Aprovado: 15/01/2026

Publicado: 26/02/2026

Como citar (ABNT): TEIXEIRA, L. A.; SERRÃO, A. S. R.; SERRÃO, G. de M. P. IA desplugada na formação docente: um agente conversacional como mediador pedagógico para o letramento em inteligência artificial. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 12, e282926, 2026.

Contribuição de autoria:

Luciana do Amaral Teixeira: Conceituação, investigação, metodologia, administração do projeto, software, supervisão, validação, escrita, revisão e edição.

Aline Silvestre Rosa Serrão: Investigação, software, visualização, escrita, rascunho original.

Gabriel de Mello Pereira Serrão: Investigação, software, visualização, escrita, rascunho original.

Editor responsável: Iandra Maria Weirich da Silva Coelho

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional

