

UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO DOCENTE EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PERSPECTIVAS E DESAFIOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A PROPOSAL FOR TEACHER TRAINING IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE: PERSPECTIVES AND CHALLENGES IN BASIC EDUCATION

Recebido em: 23/06/2025

Reenviado em: 05/12/2025

Aceito em: 12/12/2025

Publicado em: 15/02/2026

Angélica Teixeira Porto¹ 

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Rosemeiry de Castro Prado² 

Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo

Armando Paulo da Silva³ 

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Eduardo Filgueiras Damasceno⁴ 

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Resumo: A educação está sofrendo os impactos do uso das inteligências educacionais em sala de aula, podendo ter um resultado promissor em relação à aquisição de novas metodologias e aprendizagens. A colaboração entre os professores e a inteligência artificial pode criar oportunidades de ensino e aprendizado. Para controlar alguns efeitos, a intervenção do professor baseada em competências interpessoais e estratégicas pode ser um primeiro passo na sua preparação para enfrentar o impacto dos sistemas de inteligência artificial nas atividades educativas. Nesse sentido, uma parceria para formação de professores em relação ao uso da Inteligência Artificial na educação foi firmada por uma Faculdade do Estado de São Paulo, pela Universidade do Estado do Paraná e pela Secretaria da Educação de um município paulista. A intenção é possibilitar a troca de experiências entre o Ensino Superior e os professores do município, de modo a proporcionar o aperfeiçoamento e a capacitação dos docentes por meio do uso da Inteligência Artificial, repensando a prática pedagógica e o ensino das disciplinas. Com foco em soluções gratuitas e acessíveis, o professor poderá integrar Inteligência Artificial ao planejamento, produção de materiais, personalização do ensino, avaliações e rotina docente.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Formação; Professores.

Abstract: Education is experiencing the impacts of using educational intelligence in the classroom, which can lead to promising results in the acquisition of new methodologies and learning. The collaboration between teachers and artificial intelligence can create opportunities for teaching and learning. To control some effects, the teacher's intervention based on well-established interpersonal and strategic skills can be a first step in their preparation to

¹ Aluno do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Cornélio Procópio. Brasil, Paraná e Cornélio Procópio. E-mail: angelicaportinho@hotmail.com

² Professora Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (Fatec Ourinhos). Brasil, São Paulo e Ourinhos. E-mail: rose.prado@fatecourinhos.edu.br

³ Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Cornélio Procópio. Brasil, Paraná e Cornélio Procópio. E-mail: armando@utfpr.edu.br

⁴ Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Cornélio Procópio. Brasil, Paraná e Cornélio Procópio. E-mail: damasceno@utfpr.edu.br

face the impact of artificial intelligence systems on educational activities. In this sense, a partnership for teacher training regarding the use of Artificial Intelligence in education was established by the Faculty of the State of São Paulo, the University of the State of Paraná, and the Education Department of a city Paulista. The intention is to enable the exchange of experiences between Higher Education and the teachers of the city, and to support the improvement and training of educators using artificial intelligence, rethinking pedagogical practices, and teaching subjects. With a focus on free and accessible solutions, the teacher will learn to integrate AI into planning, material production, personalized teaching, assessments, and teaching routines.

Keywords: Artificial Intelligence; Training; Teachers.

INTRODUÇÃO

Considerado o Papa da Tecnologia, Francisco (1936-2025), desde antes do seu falecimento, mostrava-se preocupado com as questões relacionadas com o impacto da Inteligência Artificial (IA) na sociedade. Ao participar da Cúpula do G7 (reunião anual dos líderes das sete maiores economias do mundo: Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Reino Unido e Estados Unidos), em 2024, Francisco salientou a importância de diminuir a desigualdade digital e a desinformação, defendendo que a tecnologia deveria ser usada para promover o bem comum e preservar a dignidade humana e não agravar ainda mais a desigualdade entre as diferentes classes sociais (Forbes, 2025).

Em sua encíclica *Fratelli Tutti* (Francisco, 2020), o Papa discorreu sobre o avanço tecnológico e o paradigma tecnocrático, que prioriza lucro e poder em detrimento de impactos sociais e ambientais. O Papa destacou a necessidade de estudar os efeitos da IA sobre as relações humanas, a educação e a informação, focando na melhoria da condição humana (Francisco, 2020).

Mas como a IA na educação poderia contribuir com tal feito? Dentre as suas possibilidades, destacam-se o seu potencial para o aprimoramento do aprendizado, o auxílio aos professores e o estímulo a um aprendizado individualizado.

Contudo, à primeira vista, pode-se pensar em um cenário utópico, que se encontra além da realidade dos educadores, principalmente em países mais pobres, onde a educação não é priorizada, contrapondo-se aos países cuja hegemonia financeira se destaca e que já entenderam os inúmeros benefícios de incorporar a IA na educação, como a China que, a partir de setembro deste ano, ofertará aos estudantes das escolas públicas e privadas, aulas obrigatórias de IA no Ensino Fundamental, onde as crianças a partir de seis anos aprenderão os conceitos básicos da tecnologia em, ao menos oito horas por ano letivo.

Seguindo nos mesmos propósitos da China, os Estados Unidos aprovaram recentemente a inclusão da alfabetização em IA nas escolas, desde o jardim de infância até o 12º ano, equivalente ao 3º ano do Ensino Médio no Brasil. A Itália também deu início a testes com

ferramentas baseadas em IA como parte de um projeto-piloto voltado à sala de aula e à capacitação digital dos seus alunos (Adrenaline, 2025).

No Brasil, o estado do Piauí, desde 2024, tornou-se referência internacional ao incluir a disciplina de Inteligência Artificial no currículo obrigatório do 9º ano do Ensino Fundamental à 3ª série do Ensino Médio, sendo reconhecido pela UNESCO como o primeiro território das Américas a adotar a disciplina de IA na Educação Básica (Consed, 2025).

Assim, a chegada da IA na educação brasileira representa uma possibilidade de mudança e de benefícios cujos desafios a enfrentar dependerão de um trabalho conjunto e afinado entre os órgãos governamentais, os educadores e a comunidade acadêmica em função da tecnologia emergente. A inclusão digital nas escolas do Brasil enfrenta (e enfrentará) desafios como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, a formação de professores para utilizarem essas novas ferramentas, a busca de privacidade, a segurança dos dados e a ética em relação ao seu uso (Martins; Silva, 2020, Oliveira, 2020). Em relação às dificuldades a se enfrentar na formação docente para o uso da IA como ferramenta de aprendizagem e de otimização do trabalho escolar, destacam-se a qualidade dos cursos ofertados, a sobrecarga do trabalho dos professores, a falta de infraestrutura nas escolas, principalmente as das redes públicas que se encontram em situações periféricas economicamente desfavorecidas (Amaral, 2018).

De acordo com Lacerda (2020), a educação privada oferece, diferentemente da pública, um espaço fértil para a aplicação de abordagens pedagógicas inovadoras, possibilitando oportunidades de aprendizado que vão além da sala de aula física e que permitem um contato mais íntimo com as demandas de um mundo cada vez mais digital e interconectado (Silva; Dias, 2018). Contudo e sobretudo, a inserção da IA na educação deve ter um compromisso para além dos interesses que visam preparar uma força de trabalho para a competição global e o domínio gerador e dominador nos meios econômicos, políticos e sociais (Startse, 2025). Há de se pensar para além da transformação da educação em uma estratégia de soberania e de competitividade tecnológica. O uso da IA deve estar a favor de uma educação que possa diminuir a lacuna existente entre a qualidade de ensino das instituições públicas e privadas no Brasil e que está diretamente relacionada às desigualdades sociais e econômicas (Amaral, 2018).

Nesse sentido e, justificando-se mediante os argumentos apresentados, uma formação de professores foi pensada, firmada e será promovida pela parceria entre uma Faculdade e uma Secretaria de Educação do Estado de São Paulo e uma Universidade do Estado do Paraná. Apresentar algumas ferramentas de Inteligência Artificial e suas potencialidades educacionais e discutir a aprendizagem mediada pela IA e os seus desafios frente à escola atual são objetivos

do curso que, inicialmente, será tomado como piloto em uma unidade que servirá de laboratório para que, depois de ser avaliado pelos professores, estender-se-á aos mais de 500 docentes e coordenadores das 45 unidades escolares de Ensino Fundamental, Educação Infantil e Núcleos de Educação Infantil desse município do Estado de São Paulo.

Logo, o objetivo desse trabalho é apresentar e descrever uma proposta de formação docente em Inteligência Artificial, desenvolvida por meio de uma parceria entre instituições de ensino superior e uma Secretaria Municipal de Educação, evidenciando suas particularidades, fundamentos, possibilidades pedagógicas e desafios. Isto se dá na intenção de colaborar para a disseminação de conhecimentos sobre o uso da IA na Educação Básica e apoiar a capacitação de professores para integrarem essas tecnologias à prática escolar. Espera-se que, de algum modo, outras instituições universitárias possam caminhar ao encontro da mesma proposta de ensino, pesquisa e extensão e firmar os pilares que formam a base que estabelece a relação entre a formação profissional, a geração de conhecimento e a contribuição para a sociedade.

ALGUMAS POSSIBILIDADES DO USO DA IA NA EDUCAÇÃO

Questões sobre a Inteligência Artificial (IA), seu impacto nas relações sociais e nos diversos processos organizacionais estão no foco dos debates atuais no mundo. Na educação, novas soluções para ensino e aprendizagem estão sendo usadas em diversos contextos de modo a apoiar as atividades dos professores. São tecnologias diferentes trabalhando juntas para permitir que as máquinas percebam, compreendam, ajam e aprendam com níveis de inteligência semelhantes aos humanos.

O uso da tecnologia poderia reduzir o tempo de trabalho e preparo das atividades dos professores e ajudá-los a criar planos de aula e abordagens ainda melhores. Autores como Papert (1994), Návêga (2000), e Russell e Norvig (2004) discutem o papel da tecnologia e da IA na contribuição para a Educação.

Seymour Papert (1994) propõe uma visão construcionista da tecnologia na educação. Para ele, ferramentas digitais, incluindo os sistemas inteligentes, são poderosas quando permitem que se construa conhecimento de maneira criativa, experimental e significativa. Papert critica modelos tradicionais de ensino e defende que a tecnologia deve transformar a escola, não apenas informatizar práticas antigas. A IA, nessa perspectiva, deve ser usada para estimular autonomia, resolução de problemas e pensamento crítico, valorizando o aprender fazendo.

Navega (2000) discute a relação entre Inteligência Artificial, infância e desenvolvimento humano, argumentando que a IA não deve ser vista como substituta do cérebro humano, mas como uma extensão das possibilidades cognitivas. Para o autor, compreender o funcionamento da mente humana é essencial para que a IA seja usada pedagogicamente, respeitando as etapas do desenvolvimento infantil e evitando que a tecnologia seja aplicada de forma descolada dos processos naturais de aprendizagem. Navega defende que a IA pode favorecer novas formas de aprender, desde que integrada a práticas educativas que considerem o papel ativo do aluno e a mediação consciente do professor.

Russell e Norvig (2004) oferecem uma base conceitual e técnica para compreender o funcionamento dos sistemas de IA. Os autores apresentam modelos, algoritmos, métodos e abordagens que estruturam a área, explicando como máquinas podem aprender, perceber e tomar decisões. Embora não tratem diretamente da educação infantil, suas contribuições ajudam a entender os fundamentos da IA aplicada ao ensino: raciocínio automatizado, aprendizado de máquina, agentes inteligentes e sistemas adaptativos. Esses conceitos sustentam o desenvolvimento de ferramentas educacionais capazes de personalizar a aprendizagem, avaliar desempenhos e fornecer feedback inteligente.

Segundo Moran (2015), as tecnologias digitais podem enriquecer a aprendizagem quando articuladas a metodologias ativas e a uma atuação mais mediadora do professor. Assim, “a tecnologia não é boa nem má em si mesma; o que a define é o uso que dela se faz, e é nesse sentido que precisamos de uma educação crítica, capaz de analisar e transformar a realidade” (Freire, 1996, p. 67).

Neste contexto, a IA na educação oferece a possibilidade de uma aprendizagem mais personalizada, flexível, inclusiva e envolvente. Além disso, as ferramentas fornecem informações não apenas sobre o que está sendo aprendido, mas também sobre como está sendo aprendido e como os alunos estão se sentindo. Ainda, a IA pode ajudar os professores a criar ambientes de aprendizagem colaborativa e a atender às necessidades de seus alunos por meio de técnicas de mineração de dados educacionais para “rastrear” o comportamento dos alunos, contribuindo para uma compreensão mais profunda e detalhada de como o aprendizado realmente acontece (McKinsey; Company, 2024).

De acordo com Luckin e Holmes (2016), existem três categorias de IA na educação para oferecer suporte (benefícios) mais direto ao aprendizado: i) tutores pessoais para cada aluno, que entregam atividades de aprendizagem de acordo com as necessidades cognitivas dos alunos e que fornecem feedback direcionado; ii) suporte inteligente para aprendizagem colaborativa,

para apoiar a formação de grupo, a facilitação e a moderação; iii) realidade virtual inteligente, que proporciona experiências imersivas.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco (2024), a IA pode ser relevante em duas frentes: (a) personalização da aprendizagem e melhoria do desempenho escolar, (b) em sistemas de gestão escolar e análise de dados. Na primeira vertente, a robótica de telepresença permite, por exemplo, que alunos com necessidades especiais frequentem escolas em casa ou hospital, ou mantenham a continuidade da aprendizagem em situações de crise. Além disso, a IA pode contribuir para a promoção da aprendizagem colaborativa.

Com base em técnicas de IA, como aprendizado de máquina e processamento de texto superficial, sistemas de IA são usados para monitorar grupos de discussão assíncronos, fornecendo aos professores informações sobre as discussões e suporte aos alunos para orientar o envolvimento e a aprendizagem. E, ainda, ajudar a mapear os planos de aprendizagem individuais de cada aluno e trajetórias, seus pontos fortes e fracos, assuntos mais facilmente assimilados ou aprendidos, e preferências de atividades de aprendizagem que permitem a integração de componentes típicos de ensino personalizado com a comunicação em fóruns e chats (Unesco, 2024).

No Quadro 1, apresentam-se algumas possibilidades de IA na Educação e resume de modo mais explícito como explorá-las.

Quadro 1 – Inteligência Artificial na Educação.

1. Aprendizagem adaptativa Plataformas baseadas em IA avaliam os níveis de habilidade dos estudantes em tempo real e ajustam o conteúdo instrucional para atender às necessidades individuais. Esses sistemas adaptam as lições dinamicamente com base nas respostas dos alunos, fornecendo caminhos personalizados para ajudá-los a dominar conceitos no seu próprio ritmo.
2. Tecnologia Assistiva Ferramentas como softwares de reconhecimento de voz transcrevem palavras faladas em texto, auxiliando estudantes com deficiências como surdez ou dislexia a participar mais plenamente na sala de aula, convertendo fala em texto e vice-versa.
3. Análise de dados e aprendizado A IA ajuda a analisar dados de portais de aprendizado online, frequência nas aulas e notas. Esses dados fornecem insights sobre o desempenho dos estudantes, ajudando educadores a identificar tendências e adaptar o ensino para abordar lacunas de compreensão e desempenho.
4. Gestão de sala de aula Plataformas usam IA para gamificar a gestão da sala de aula. A IA rastreia o comportamento e o engajamento dos alunos, recompensando ações positivas com pontos e medalhas, além de fornecer insights sobre a dinâmica da sala para ajudar os professores a gerenciarem e motivar os estudantes.
5. Sistemas de tutoria inteligente Sistemas de tutoria com IA fornecem feedback personalizado e suporte, adaptando-se aos estilos e necessidades individuais de aprendizado para ajudar os estudantes a compreenderem conceitos complexos e melhorar o desempenho acadêmico.

6. Ferramentas de correção e avaliação automatizadas Essas ferramentas usam IA para avaliar tarefas e fornecer feedback detalhado, agilizando o processo de correção, garantindo consistência e economizando tempo dos professores. A IA também pode avaliar tarefas mais abstratas, como redações, analisando o conteúdo quanto à coerência e relevância.
7. Chatbots e Assistentes Virtuais Chatbots movidos por IA oferecem suporte e assistência imediatos aos alunos fora do horário de aula. Esses chatbots respondem a perguntas, lembram prazos e orientam os estudantes em processos administrativos, promovendo o engajamento e a aprendizagem independente.
8. Planejamento Curricular A IA ajuda educadores a planejar currículos analisando dados educacionais para identificar tendências e lacunas. Isso garante que o currículo permaneça relevante, abrangente e alinhado com os objetivos de aprendizado, sugerindo atualizações baseadas nas necessidades educacionais e padrões mais recentes.
9. Jogos Interativos e de Aprendizado A IA melhora os jogos educacionais ao criar experiências de aprendizado envolventes e adaptativas. Esses jogos usam IA para fornecer tarefas e desafios que se adaptam às respostas dos alunos, promovendo a participação ativa e a compreensão de assuntos complexos.
10. Automação de Tarefas A IA automatiza tarefas rotineiras, como avaliação de trabalhos, correção de testes e geração de relatórios. Isso permite que os educadores se concentrem em atividades instrucionais mais significativas e em interações com os alunos.
11. Criação de Conteúdo A IA auxilia os instrutores e professores na criação de aulas digitais e materiais de estudo. Ferramentas de AI simplificam o planejamento de aulas, criam avaliações, escrevem planos educacionais individualizados (IEPs) e muito mais, modernizando o ensino e agilizando a instrução.
12. Monitoramento de Provas Sistemas de monitoramento baseados em IA supervisionam exames para prevenir fraudes e garantir a integridade acadêmica. Esses sistemas analisam o comportamento dos estudantes durante os exames, fornecendo alertas em tempo real para atividades suspeitas e mantendo um ambiente de teste seguro.
13. Preparação para Provas Plataformas de IA oferecem preparação personalizada para provas ao analisar o desempenho dos estudantes e adaptar perguntas práticas e planos de estudo para focar nas áreas onde mais precisam melhorar, aumentando as chances de sucesso.
14. Desenvolvimento Profissional Ferramentas de IA oferecem oportunidades personalizadas de desenvolvimento profissional para educadores, recomendando cursos e recursos baseados em suas metas de carreira e necessidades pedagógicas.
15. Redução de Lacunas de Habilidade A IA identifica lacunas de habilidades nos estudantes analisando seus dados de desempenho e fornece recursos direcionados para abordar essas deficiências. Isso ajuda os alunos a alcançar a proficiência em várias disciplinas e os prepara para desafios acadêmicos futuros.
16. Detecção de Dislexia Ferramentas de IA podem detectar dislexia e outras dificuldades de aprendizado precocemente, analisando padrões de leitura e erros. Esses recursos fornecem suporte e intervenções personalizadas, como programas de leitura especializados e exercícios, para ajudar os estudantes afetados a terem sucesso.
17. Salas de Aula Virtuais em 3D O metaverso cria salas de aula virtuais imersivas onde estudantes podem interagir com colegas e professores. Plataformas oferecem ambientes virtuais que aprimoram a experiência de aprendizado além dos métodos tradicionais, proporcionando oportunidades de aprendizado interativo e experimental.
18. Aprendizado Interdisciplinar

A IA quebra barreiras entre disciplinas, promovendo o aprendizado interdisciplinar. Há ferramentas que usam a IA para demonstrar aplicações reais de várias teorias, ajudando os estudantes a entenderem a interconexão entre diferentes campos de estudos.
19. Análise Preditiva Algoritmos de IA em análises educacionais ajudam os educadores a identificarem tendências e preverem o desempenho dos alunos, permitindo intervenções precoces para aqueles que podem enfrentar dificuldades.
20. Redação A IA já está trabalhando para ajudar os alunos a melhorarem suas habilidades de escrita, como também confessa: “No momento, estou usando um aplicativo de gramática e uso para me ajudar a escrever este artigo”.
21. Pesquisa Acadêmica A IA auxilia na pesquisa acadêmica ao analisar grandes volumes de dados, identificar tendências e gerar insights. Ferramentas fornecem capacidades avançadas de análise para pesquisadores, ajudando-os a descobrir novos achados e acelerar o processo de pesquisa.
22. Detecção de Plágio Ferramentas de IA analisam as submissões dos alunos para detectar possíveis plágios, comparando-as com um vasto banco de dados de conteúdo acadêmico, garantindo a integridade e originalidade do trabalho dos estudantes.
23. Transcrição de palestras de professores A transcrição de palestras de professores, alimentada por IA, promove acessibilidade, permitindo que alunos revisem conteúdos, façam anotações e organizem estudos com facilidade. Ideal para inclusão, ela apoia estudantes com deficiências auditivas e otimiza a aprendizagem por meio de materiais personalizados.
24. Chatbots para matrícula e retenção <i>Chatbots</i> de IA auxiliam em matrículas e retenção, oferecendo suporte para dúvidas e processos, simplificando a inscrição e fornecendo lembretes personalizados. Eles ajudam a identificar dificuldades dos alunos, promovendo engajamento e soluções proativas para aumentar a permanência nos cursos.
25. Fóruns de Discussão Online Aprimorados A IA melhora os fóruns de discussão online ao moderar o conteúdo, facilitar discussões e fornecer feedback personalizado. Ferramentas utilizam IA para incentivar o pensamento crítico e o engajamento em fóruns online, criando um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo.
26. Gerenciamento de sala de aula/comportamento Ferramentas de IA para gerenciamento de sala de aula e comportamento monitoram interações, identificam padrões de atenção e comportamento, e oferecem feedback em tempo real. Elas ajudam professores a adaptar estratégias, promover engajamento e criar ambientes de aprendizado mais inclusivos e eficazes.
27. Planejamento de aulas Ferramentas de IA para planejamento de aulas ajudam professores a criar conteúdos personalizados, alinhados a currículos e às necessidades dos alunos. Automatizam a organização de recursos, sugerem atividades interativas e otimizam o tempo, permitindo maior foco na qualidade do ensino.

Fonte: adaptado pelos autores a partir de Giannini (2025).

Assim, as ferramentas de IA elencadas possibilitam recursos que serão abordados durante a formação de professores proposta, emergindo potencialidades da prática de planejamento, da avaliação e gestão; de recurso pedagógico para inclusão e personalização; de apoio à pesquisa e ao desenvolvimento profissional; de um ambiente de experimentação para novas metodologias ativas e de suporte para reduzir carga de trabalho e ampliar o tempo pedagógico. Todavia, há desafios a serem enfrentados quanto à incorporação da IA na

educação, de modo a melhorar a equidade, a qualidade do ensino e as possíveis maneiras de lidar com eles: i) políticas públicas de IA abrangentes para o desenvolvimento sustentável; ii) garantir a inclusão e equidade em IA na educação; iii) preparar os professores para atuar com IA na educação e preparar sistemas que atendam às demandas educacionais; iv) desenvolvimento de sistemas de dados inclusivos e de qualidade; v) fazer pesquisas significativas sobre IA em educação; vi) ética e transparência na coleta, no uso e na disseminação de dados (UNESCO, 2024).

Contudo, há a necessidade de preparação para que se possa usar qualquer tipo específico de tecnologia de forma eficaz pois, do contrário, acabar-se-ia usando a tecnologia para algo que, na verdade, poderia estar fazendo melhor sem ela, além disso, algumas questões devem ser levantadas sobre as possibilidades de uso dessa tecnologia, como suas aplicações práticas, o como se preparar para seu uso os possíveis riscos para a segurança e a reprodução de desigualdades (Instituto..., 2024).

CAMINHOS A PERCORRER

A formação para os professores da Rede Municipal dessa cidade paulista desenvolver-se-á de modo on-line. Utilizou-se a plataforma *Google Classroom* (sala de aula virtual), ferramenta disponível aos professores de modo gratuito.

Figura 1 – Plataforma da formação: “A Inteligência Artificial no contexto de sala de aula”.



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

O layout da plataforma de formação já possui formato definido (Figura 1) e está pronto para a inserção de seus conteúdos e informações diversas.

Figura 2 – questionário inicial: coleta de dados.

Seção 1 de 8

Oficina para multiplicação de saberes: a inteligência artificial no contexto de sala de aula

Leia atentamente o que se segue e caso tenha qualquer dúvida, pode entrar em contato pelo WhatsApp ou meu e-mail abaixo:
Celular:
E-mail:

Caso se sinta esclarecido(a) sobre as informações que estão neste termo e aceite participar desta pesquisa, peça que assinale ao final da próxima seção os itens referentes ao seu consentimento livre e esclarecido.

Sua participação é indispensável para esta pesquisa que:

1. Tem por objetivo analisar as contribuições da utilização da inteligência artificial no contexto da formação de professores da Rede municipal da cidade de Ourinhos - SP e outros convidados.
2. Consiste em responder questionários e formulários digitais referentes à sua participação em momentos de sensibilização dos conceitos e em atividades práticas por meio da oficina para multiplicação de saberes.
3. Auxiliará na utilização de recursos tecnológicos de ensino e aprendizagem para otimizar as práticas pedagógicas, tal qual ampliar os conhecimentos no âmbito da utilização da inteligência artificial no contexto educacional.

Este questionário tem o intuito de realizar uma pesquisa qualitativa de natureza interpretativa envolvendo a sua percepção e experiência em relação ao uso de inteligência artificial no contexto de sala de aula, após a participação da oficina. Os dados coletados serão utilizados para análise e aprimoramentos futuros, de modo a preservar o anonimato dos participantes.
Este questionário levará, no máximo, 5 (cinco) minutos para ser respondido.

Desde já agradecemos à sua colaboração e participação.

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Inicialmente, foi realizada uma coleta de dados dos professores, utilizando-se de um formulário para as informações de apoio e ao desenvolvimento da formação (Figura 2). Houve a preocupação com a elaboração de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o que gerou o seguinte gráfico (Figura 3):

Figura 3 – Termo de Livre Consentimento Esclarecido.



Fonte: elaborado pelos autores.

Dentre as pessoas que responderam ao Termo de Consentimento, quase a totalidade concordou com os itens apresentados, declarando a ciência dos detalhes em relação aos dados coletados. Os módulos serão desenvolvidos por meio de encontros síncronos na plataforma do Google *Meet*, nas quartas-feiras e nos horários de encontros dos professores. As atividades assíncronas resultarão em pesquisas, além de leituras para discussão postadas na seção Atividades do Google *Classrrom*.

Figura 4 – Módulos do Curso de Formação

4. Ementa da Formação de Professores

Os conteúdos estão divididos em 7 módulos:

1. Introdução à Inteligência Artificial na Educação;
2. Produção de material didático e apresentações;
3. Planejamento com IA;
4. Personalização e Inclusão com IA;
5. Avaliação e correção com IA;
6. Sobre a Ética e o uso da IA e
7. Avaliação do curso.

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Os conteúdos estão divididos em 7 módulos: Introdução à Inteligência Artificial na Educação; Produção de material didático e apresentações; Planejamento com IA; Personalização e Inclusão com IA; Avaliação e correção com IA; Sobre a Ética e o uso da IA e Avaliação do curso.

As pesquisas designadas aos grupos de alunos e/ou individualmente acontecerão de modo assíncrono e postadas na seção Atividades da plataforma. As discussões das leituras e os seminários acontecerão durante os encontros semanais. Um texto em forma de artigo será produzido para ser publicado futuramente em revista científica. A avaliação do curso será feita durante todo o processo, em que a participação na plataforma, as leituras, os debates e as pesquisas desenvolvidas culminarão em produções individuais e/ou coletivas, considerando-se a clareza das ideias, a compreensão dos assuntos estudados e o posicionamento crítico perante as seguintes produções.

De outro modo, questionários de feedback dos participantes, entrevistas ou análises qualitativas e quantitativas servirão para uma avaliação global do curso e, futuramente, para o aperfeiçoamento para que se possa pensar na ampliação da oferta da capacitação a outras Secretarias da Educação da região.

Figura 5 – Avaliação do Curso.

7. Avaliação

A avaliação deve ser processual e contínua, tendo como objetivo maior, apontar no percurso, as dificuldades e avanços em relação à compreensão dos conhecimentos.

Logo, a avaliação será realizada durante todo o processo, onde a participação na plataforma, as leituras, os debates e as pesquisas desenvolvidas culminarão em produções individuais e/ou coletivas, considerando-se: a clareza das ideias, a compreensão dos assuntos estudados e o posicionamento crítico perante as seguintes produções:

Item 1: Produções escritas individualizada disponibilizada no ambiente Google Classroom;

Item 2: Produção de textos abordando questões relacionadas aos itens do conteúdo programático;

Item3: Participação nos Fóruns de Discussão, Debates e outras atividades dentro do ambiente virtual Google Classroom.

Item 4: Produção de um seminário em grupo tematizando a questão da " Como aproximar a Inteligência Artificial na Educação" que será apresentado de modo síncrono.

Fonte: elaborado pelos autores.

Para avaliação serão atribuídos os seguintes critérios, conforme Figura 4: Item1 - 10% da nota final; item2 - 30% da nota final; item3 - 10% da nota final; item4 - 50% da nota final. Assim, no final do curso, um certificado de 30h será atribuído aos participantes que obtiverem nota mínima de 7,0 e 75% de frequência nos encontros semanais. Ao fim do curso, os docentes receberão uma certificação de 30h, carga horária suficiente para que possam participar das suas progressões anuais da carreira do magistério municipal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões apresentadas ao longo deste trabalho evidenciam que a Inteligência Artificial já ocupa um espaço significativo no cenário educacional contemporâneo, trazendo oportunidades e desafios que precisam ser compreendidos e enfrentados pelas instituições de ensino, pelos professores e pelos formuladores de políticas públicas. Em meio a transformações aceleradas, a formação docente torna-se um eixo essencial para garantir que a IA seja incorporada de forma ética, crítica e pedagógica, respeitando as necessidades reais dos estudantes e da escola brasileira.

A proposta de formação docente construída pela parceria entre as instituições envolvidas intenta responder a esse novo contexto, oferecendo aos professores um espaço de estudo,

experimentação e reflexão sobre o uso da IA no cotidiano escolar. Mais do que apresentar ferramentas, pretende-se fortalecer a autonomia docente, ampliar seu repertório pedagógico e desenvolver competências necessárias para lidar com tecnologias emergentes, preservando o papel humano, relacional e ético da educação.

Assim, ao apresentar a estrutura inicial do curso piloto, este trabalho ressalta a importância de iniciativas colaborativas entre universidades e redes de ensino. Ao aproximar teoria, pesquisa e prática, essas parcerias contribuem para o desenvolvimento de professores capazes de enfrentar os desafios contemporâneos e de construir ambientes educacionais mais inclusivos, críticos, criativos e alinhados à realidade digital dos estudantes.

A diversidade de aplicações da IA, que vai desde a personalização da aprendizagem até a gestão escolar, passando pela inclusão, pelo planejamento e pela avaliação, tende a demonstrar potencial às práticas inovadoras e promover melhorias nas condições de ensino. Porém, tais avanços só serão efetivos se articulados a políticas consistentes de formação continuada, infraestrutura adequada, acompanhamento pedagógico e compromisso ético com a equidade e a proteção de dados.

Indo ao encontro de tais perspectivas, mas não se posicionando como uma proposta que esperou algum tipo de incentivo financeiro, as parcerias envolvidas se anteciparam para que a formação dos professores tomasse um formato concreto e exequível que, futuramente, apresentará seus resultados e servirá de referência a outras propostas na linha do tema apresentado. Espera-se que esta proposta se consolide como um modelo replicável, inspirando outras instituições a desenvolver ações formativas semelhantes. Acredita-se que a Inteligência Artificial, quando compreendida e utilizada de modo consciente, possa fortalecer o trabalho docente, possibilitar aprendizagens e favorecer uma educação mais humanizada, democrática e alinhada às demandas do século XXI.

REFERÊNCIAS

ADRENALINE. **China inclui aulas obrigatórias de inteligência artificial desde o ensino fundamental**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.adrenaline.com.br/ia/pequim-inclui-aulas-obrigatorias-de-ia-para-ensino-fundamental>. Acesso em: 10 maio 2025.

AMARAL, F. Infraestrutura escolar e desigualdade: um estudo sobre as escolas públicas brasileiras. **Jornal de Políticas Educacionais**, [s. l.], v. 30, n. 105, p. 109-121, 2018.

CONSED. **Piauí é destaque no Educação Já 2025 com pioneirismo em Inteligência Artificial na educação básica**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://consed.org.br/noticia/piaui-e-destaque-no-educacao-ja-2025-com-pioneirismo-em-inteligencia-artificial-na-educacao-basica>. Acesso em: 12 maio 2025.

FORBES. **Sete motivos que fizeram de Francisco o Papa da Tecnologia**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2025/04/sete-motivos-que-fizeram-de-francisco-o-papa-da-tecnologia/>. Acesso em: 10 maio 2025.

FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica Fratelli Tutti**: sobre a fraternidade e a amizade. Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2020. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20201003_enciclica-fratelli-tutti.html. Acesso em: 10 maio 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIANNINI, F. **43 exemplos de inteligência artificial aplicados na educação**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://fernandogiannini.com.br/43-exemplos-de-inteligencia-artificial-aplicados-na-educacao/>. Acesso em: 12 maio 2025.

INSTITUTO UNIBANCO. OBSERVATÓRIO DE EDUCAÇÃO. **Inteligência artificial na educação**: conheça os efeitos dessa tecnologia no ensino e na aprendizagem. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/inteligencia-artificial-na-educacao>. Acesso em: 10 abr. 2025.

LACERDA, U. P. A inovação em escolas privadas: estudo de caso em metodologias ativas. **Revista Brasileira de Inovações na Educação**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 9-26, 2020.

LUCKIN, R.; HOLMES, W. **Intelligence Unleashed**: an argument for AI in education. Londres: UCL Knowledge Lab, 2016. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/>. Acesso em: 9 set. 2024.

MARTINS, F. J.; SILVA, T. R. O papel dos tutores virtuais no ensino personalizado. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 87-102, 2020.

MCKINSEY & COMPANY. **How artificial intelligence will impact K-12 teachers**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/how-artificial-intelligence-will-impact-k-12-teachers>. Acesso em: 9 maio 2024.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2015.

NAVEGA, S. Inteligência Artificial, Educação de Crianças e o Cérebro Humano. **Leopoldianum**, Santos, ano 25, n. 72, p. 87-102, fev. 2000. Disponível em: <http://www.intelliwise.com/reports/p4port.htm>. Acesso em: 1 dez. 2025.

OLIVEIRA, A. R. Inteligência artificial e inclusão educacional: potencialidades e desafios. **Educação em Perspectiva**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 45-60, 2020.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

SILVA, A.; DIAS, F. F. O uso de tecnologias educacionais nas escolas privadas. **Revista de Tecnologia Educacional**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 50-66, 2018.

STARTSE. **O que há por trás da decisão dos EUA de levar IA para as escolas**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.startse.com/artigos/o-que-ha-por-tras-da-decisao-dos-eua-de-levar-ia-para-as-escolas/>. Acesso em: 11 maio 2025.

UNESCO. **Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>. Acesso em: 13 maio 2025