ELIARA PRISCILA

O FUTURO DA EDUCAÇÃO AINDA TEM PROFESSOR

A inteligência artificial e a importância humana do trabalho docente no Ensino Fundamental

doi 10.29327/5988670



O FUTURO DA EDUCAÇÃO AINDA TEM PROFESSOR

A inteligência Artificial e a Importância Humana do Trabalho Docente no Ensino Fundamental

Eliara Priscila Andrade da Mata

Uberlândia

2026

Obra: O Futuro da Educação Ainda Tem Professor: a Inteligência Artificial e a Importância Humana do Trabalho Docente no Ensino Fundamental
Autora: Eliara Priscila Andrade da Mata
Editora: Tessáurea Editorial
Capa: Tessáurea Editorial
Diagramação/Adaptação: Eduardo Lucas
Ano de publicação: 2026
Formato: Livro digital
ISBN: 978-65-02-50424-6

Esta obra foi adaptada editorialmente a partir de pesquisa acadêmica previamente desenvolvida pelo(a) autor(a), com autorização formal para publicação em formato de livro digital. É permitida a distribuição gratuita desta obra, desde que preservados os créditos de autoria, a identificação da editora e a integridade do arquivo original.

© Copyright 2026 Eliara Priscila Andrade da Mata
1ª Edição (Publicado em novembro de 2026)
Todos os direitos reservados e protegidos pela lei no 9.610, de 19/02/1998.



Esta obra está licenciada nos termos da Licença Cretive Commons Atribuição NãoComercial-SemDerivações, podendo a obra ser compartilhada por download desde que atribuídos crédito aos Autores, mas sem que possam alterá-los de nenhuma forma ou utilizá-los para fins comerciais.

CONSELHO EDITORIAL

Editor-chefe e responsável editorial: Eduardo Lucas
Conselheira Editorial: Marina Ariente Angelocci
Conselheira Editorial: Débora Ornellas de Almeida
Conselheiro Editorial: Renato Marques Prado
Assistente Editorial: Angela Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Mata, Eliara Priscila Andrade da
O futuro da educação ainda tem professor [livro eletrônico] : a iinteligência artificial e a importância humana do trabalho docente no ensino fundamental / Eliara Priscila Andrade da Mata. -- Uberlândia, MG : Ed. da Autora, 2026.
PDF

Bibliografia
ISBN 978-65-02-50424-6

1. Aprendizagem 2. Educação 3. Ensino fundamental 4. Inteligência artificial - Aplicações educacionais 5. Políticas educacionais 6. Prática pedagógica 7. Professores 8. Professores - Aspectos morais e éticos 9. Professores - Formação 10. Tecnologia I. Título.

26-415579.0 CDD-371.334

Índices para catálogo sistemático:

1. Inteligência artificial : Educação 371.334

Camila Aparecida Rodrigues - Bibliotecária CRB - SP-010133/O

A **Tessáurea Editorial** nasce com o propósito de transformar pesquisas acadêmicas em livros digitais acessíveis, organizados e socialmente relevantes, ampliando o alcance de produções que, muitas vezes, permanecem restritas aos espaços institucionais.

Esta obra integra nosso catálogo de publicações acadêmicas e resulta de um processo de adaptação editorial voltado à valorização do conhecimento produzido em contextos de formação, pesquisa e prática profissional.

Ao publicar pesquisas em formato de livro digital e disponibilizá-las de forma gratuita, a Tessáurea Editorial contribui para a democratização do conhecimento, fortalecendo a circulação de ideias, experiências e investigações que podem apoiar novos estudantes, professores, pesquisadores e profissionais.

Mais do que publicar livros, nosso compromisso é criar pontes entre a produção acadêmica e a sociedade, permitindo que trabalhos relevantes ultrapassem os limites da banca, da sala de aula e dos arquivos institucionais, alcançando leitores que podem se beneficiar, dialogar e construir novos conhecimentos a partir dessas obras.

Eduardo Lucas
Tessáurea Editorial

Dedicatória

Dedico esta obra à minha família, minha maior motivação para continuar a aprender, enfrentar desafios e buscar novos conhecimentos. É por ela que encontro forças para superar dificuldades e coragem para transformar meus sonhos em realizações.

Ao meu pai, pelas aventuras que tanto admiro, pelas histórias e experiências que despertaram em mim o desejo de conhecer novos lugares e descobrir o que existe além dos caminhos já conhecidos. Carrego comigo o amor pelas viagens e a certeza de que cada experiência pode nos ensinar algo valioso.

Dedico, ainda, aos professores que acreditam no poder da educação e que, mesmo diante das mudanças do mundo, continuam a fazer da escola um lugar de esperança, conhecimento e oportunidades.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus, por Sua infinita bondade, por guiar meus passos e renovar minhas forças nos momentos de dificuldade. Foi a fé que me sustentou durante esta caminhada e me deu coragem para continuar, mesmo diante dos desafios. Reconheço em cada conquista o cuidado e as bênçãos do Senhor em minha vida.

À minha família, minha maior motivação, agradeço pelo amor, pela compreensão e pelo apoio incondicional. Cada esforço e cada conquista carregam o desejo de proporcionar o melhor àqueles que amo.

À MUST University, agradeço pelas oportunidades de aprendizagem e pelos encontros presenciais, que fizeram dessa trajetória uma experiência de crescimento pessoal e profissional. À minha orientadora, professora doutora Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues, pelas contribuições durante a elaboração da pesquisa.

Aos professores, colegas e profissionais da educação que fizeram parte dessa caminhada, minha gratidão pelos conhecimentos compartilhados e pelo incentivo.

Encerro esta etapa com o coração agradecido e a certeza de que cada conquista acontece no tempo de Deus.

Nota Editorial

Esta obra foi desenvolvida a partir de um trabalho acadêmico previamente aprovado sob orientação da Profª. Drª. Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues (MUST University), posteriormente adaptado para o formato de livro digital.

Durante o processo editorial, foram realizados ajustes de linguagem, organização estrutural, revisão textual, complementação de conteúdo e adequação dos elementos gráficos e bibliográficos, preservando-se a autoria intelectual da pesquisa original. O objetivo desta publicação é ampliar o acesso ao conhecimento produzido e oferecer aos leitores uma obra organizada, clara e útil para estudos, pesquisas e práticas profissionais.

Sumário

Capítulo 1 — Introdução **10**

Capítulo 2 — Métodos de Construção da Pesquisa **19**

Capítulo 3 — A Prática Pedagógica em Transformação **28**

3.1 A Resistência Docente à Tecnologia 34

3.2 A Tecnologia Como Linguagem Pedagógica 44

Capítulo 4 — O Professor na Era da Inteligência Artificial **51**

4.1 A Inteligência Artificial Como Parceira do Planejamento Pedagógico 59

4.2 Inteligência Artificial Como Suporte à Qualidade de Ensino 66

4.3 A Personalização da Aprendizagem no Ensino Fundamental 74

Capítulo 5 — Reflexões Finais: Ensinar Com a Tecnologia e Aprender com Propósito **81**

5.1 Considerações, Limites e Possibilidades da Inteligência Artificial 91

5.2 Implicações Para a Formação Continuada dos Professores 101

5.3 Caminhos Futuros Para o Uso Ético, Consciente e Pedagógico da Inteligência Artificial 105

Capítulo 6 — Considerações Finais **110**

Referências **121**

Sobre a autora **125**

Como citar esta obra **126**

Sobre a Tessáurea Editorial **127**

ISBN 978-65-02-50424-6

Tessáurea
Editorial

Capítulo 1

Introdução

O trabalho do professor no ensino fundamental envolve decisões que começam antes da entrada dos estudantes na sala de aula e continuam durante as atividades escolares. Ao preparar uma aula, o docente considera os conteúdos previstos, os conhecimentos que a turma já possui, as dificuldades identificadas nas atividades anteriores e os recursos disponíveis na instituição. Nem sempre aquilo que foi planejado corresponde ao que acontece durante o ensino. Uma explicação pode precisar de maior aprofundamento, uma atividade pode apresentar dificuldades inesperadas e determinados estudantes podem necessitar de intervenções específicas. Essas situações fazem parte da profissão docente e ajudam a compreender a importância do planejamento como uma atividade que envolve conhecimento pedagógico, experiência profissional e capacidade de interpretar as necessidades de aprendizagem.

Ao longo das últimas décadas, as tecnologias digitais passaram a integrar as atividades educacionais e modificaram diferentes aspectos da organização escolar. A utilização de computadores, plataformas de aprendizagem, materiais digitais e recursos de comunicação trouxe possibilidades para o acesso à informação, a elaboração de atividades e a interação entre professores e estudantes. Entretanto, a incorporação dessas tecnologias ocorreu em condições distintas, tanto em relação aos recursos oferecidos pelas escolas quanto à formação dos profissionais responsáveis pelo ensino. A disponibilidade de equipamentos nem sempre correspondeu à transformação das práticas pedagógicas, pois a utilização de recursos tecnológicos depende também das finalidades educativas e das condições em que o trabalho docente acontece.

Tessáurea
Editorial
Transforme seu TCC
em livro e fortaleça
seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Entre as transformações tecnológicas recentes, a inteligência artificial (IA) passou a despertar interesse no campo educacional devido à sua capacidade de organizar informações, produzir materiais e oferecer sugestões a partir das solicitações realizadas pelos usuários. Embora as pesquisas sobre inteligência artificial na educação tenham uma história anterior, a difusão de ferramentas acessíveis ao público, especialmente a partir de 2023, favoreceu a aproximação de professores com recursos que antes estavam associados a sistemas especializados. A possibilidade de elaborar atividades, organizar sequências didáticas, produzir questões e adaptar materiais em um intervalo menor de tempo trouxe novas oportunidades de utilização da tecnologia no planejamento das aulas.

Essas possibilidades, entretanto, precisam ser examinadas a partir do trabalho realizado nas escolas. A elaboração de um plano de aula não corresponde apenas à organização de conteúdos em uma sequência de atividades. O professor considera as necessidades de sua turma, os objetivos curriculares, os conhecimentos anteriores e as condições disponíveis para desenvolver o ensino. Uma proposta produzida com auxílio da inteligência artificial pode apresentar sugestões úteis, mas também pode conter informações incorretas, atividades inadequadas ou orientações que não correspondem à realidade dos estudantes. Por essa razão, compreendo que a contribuição da IA ao planejamento está relacionada à capacidade do professor de avaliar, selecionar e adaptar os materiais produzidos.

No ensino fundamental, essa questão merece atenção devido às características da formação escolar de crianças e adolescentes, geralmente entre seis e quatorze anos. Durante essa etapa, os estudantes desenvolvem conhecimentos e habilidades em diferentes áreas, ao mesmo tempo que apresentam necessidades educacionais relacionadas às experiências anteriores, às condições de aprendizagem e aos momentos de desenvolvimento. Em uma mesma turma, o professor pode encontrar estudantes que realizam determinadas atividades com autonomia e colegas que

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

necessitam de explicações adicionais ou materiais de apoio. Essas diferenças fazem parte da realidade escolar e influenciam a escolha dos procedimentos de ensino. Por isso, a possibilidade de elaborar propostas diversificadas com auxílio da IA constitui um tema relevante para compreender suas contribuições ao trabalho pedagógico.

Segundo Vicari et al. (2023), a inteligência artificial pode oferecer suporte à personalização do ensino e à tomada de decisões pedagógicas na educação básica. Entre suas possibilidades estão a elaboração de atividades adequadas a diferentes necessidades educacionais, a organização de informações sobre o desenvolvimento dos estudantes e a proposição de intervenções relacionadas às dificuldades de aprendizagem. A utilização desses recursos pode contribuir para que o professor disponha de materiais diversificados e identifique alternativas para conduzir suas aulas. Contudo, a adequação das propostas depende da interpretação docente, pois os sistemas de IA não conhecem integralmente as relações estabelecidas na sala de aula nem as condições que interferem no desenvolvimento de cada estudante.

Ao considerar essas contribuições, também reconheço que a utilização da inteligência artificial envolve questões relacionadas à formação dos professores e à organização do trabalho escolar. A introdução de recursos tecnológicos nas instituições educacionais nem sempre foi acompanhada de oportunidades de formação que favorecessem sua utilização pedagógica. Muitos profissionais conheceram essas ferramentas durante o exercício da profissão, sem terem recebido preparação específica durante a formação inicial. Além das dificuldades de familiarização com os recursos, existem preocupações relativas à confiabilidade das informações produzidas, à autonomia profissional e às possíveis mudanças nas atribuições dos educadores. Tais questões precisam ser compreendidas a partir das experiências dos professores e das condições oferecidas pelas instituições, pois a incorporação de tecnologias envolve escolhas pedagógicas e não apenas habilidades de utilização.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

A difusão da inteligência artificial também trouxe preocupações relacionadas ao tratamento de dados, à qualidade dos conteúdos produzidos e às diferenças de acesso aos recursos digitais. As informações fornecidas aos sistemas podem envolver registros escolares e dados pessoais dos estudantes, o que requer cuidados relacionados à privacidade e à proteção das informações. Além disso, os materiais produzidos automaticamente podem reproduzir informações equivocadas ou apresentar sugestões que desconsideram características sociais, culturais e educacionais das turmas. As diferenças de infraestrutura entre as escolas também interferem nas possibilidades de utilização dessas ferramentas. Assim, a adoção da IA precisa considerar as responsabilidades dos profissionais envolvidos e as condições necessárias para que os recursos tecnológicos contribuam para a aprendizagem.

Essas preocupações reforçam a importância de compreender a atuação docente como elemento fundamental do processo educativo. O professor não realiza apenas a transmissão de conteúdos, pois também interpreta dificuldades, acompanha o desenvolvimento dos estudantes, organiza situações de aprendizagem e estabelece relações que favorecem a participação nas atividades escolares. A inteligência artificial pode contribuir com tarefas relacionadas ao planejamento e à preparação de materiais, mas não assume as responsabilidades pedagógicas envolvidas na condução do ensino. A escolha das estratégias, a interpretação das respostas dos estudantes e a avaliação das necessidades de intervenção continuam relacionadas ao conhecimento profissional e à experiência do educador.

Santos e Sá (2022) relacionam o desenvolvimento das tecnologias digitais às transformações das práticas pedagógicas e às novas necessidades de formação docente. No caso da inteligência artificial, essas transformações adquiriram maior visibilidade a partir de 2023, quando ferramentas de produção automatizada de conteúdos passaram a integrar atividades de diferentes setores da sociedade. De acordo com Alves (2023), a utilização dessas tecnologias no contexto educacional

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

precisa considerar as características dos processos de ensino e aprendizagem, bem como as finalidades pedagógicas que orientam o trabalho dos professores. Com base nessas contribuições, compreendo que o interesse pela inteligência artificial na escola não decorre apenas das funcionalidades oferecidas pelas ferramentas, mas das possibilidades de utilizá-las em atividades relacionadas às necessidades educacionais.

O planejamento pedagógico constitui um campo relevante para essa investigação, pois reúne atividades que demandam tempo, organização e conhecimento das características dos estudantes. A preparação de sequências didáticas, a elaboração de exercícios, a seleção de materiais e a organização de instrumentos de avaliação integram a rotina dos professores. A IA pode auxiliar na preparação inicial dessas tarefas e oferecer alternativas que o docente poderá examinar de acordo com seus objetivos. Entretanto, a rapidez na produção de materiais não representa, necessariamente, melhoria na qualidade do ensino. Um recurso elaborado em poucos minutos pode necessitar de revisões, adaptações e complementações para atender às finalidades educacionais. Considero, portanto, que a eficiência do planejamento precisa ser compreendida em relação à qualidade das atividades propostas e ao tempo disponível para o acompanhamento dos estudantes.

A personalização do ensino também integra esse debate, especialmente porque o professor do ensino fundamental trabalha com turmas compostas por estudantes que apresentam diferenças nos conhecimentos e nas necessidades de aprendizagem. A elaboração de atividades com níveis variados de complexidade, materiais de reforço e propostas complementares pode contribuir para a organização do trabalho pedagógico. Nesse campo, a inteligência artificial oferece possibilidades de apoio à preparação dos recursos, mas sua utilização não garante que as necessidades dos estudantes sejam atendidas. Cabe ao docente reconhecer as dificuldades, interpretar as informações disponíveis e decidir quais intervenções correspondem aos objetivos

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

de aprendizagem. A personalização, portanto, depende de escolhas relacionadas ao conhecimento pedagógico e às condições efetivas de realização das atividades.

A partir dessas considerações, estabeleci como problema de pesquisa compreender como a inteligência artificial pode ser integrada às práticas pedagógicas dos professores do ensino fundamental para otimizar o planejamento, favorecer maior eficiência e contribuir para um ensino personalizado, sem comprometer a qualidade do trabalho docente. Essa questão orientou a investigação das possibilidades de utilização da IA no cotidiano escolar e das condições que interferem em sua incorporação às atividades de ensino. Ao formular o problema, procurei reunir preocupações relacionadas à organização do planejamento, às diferenças entre os estudantes e à responsabilidade do professor na seleção dos recursos utilizados.

Defini como objetivo geral examinar as potencialidades da inteligência artificial como aliada dos professores do ensino fundamental na elaboração de práticas pedagógicas mais eficazes e adequadas às necessidades individuais dos estudantes. Para alcançar esse objetivo, estabeleci três objetivos específicos. O primeiro consistiu em investigar como a IA pode auxiliar no planejamento pedagógico, de acordo com as características e necessidades do ensino fundamental. O segundo teve como finalidade compreender de que maneira a inteligência artificial contribui para a personalização das práticas de ensino. O terceiro consistiu em examinar as implicações pedagógicas da utilização da IA na rotina docente, com atenção à eficiência e à qualidade do trabalho realizado. Esses objetivos orientaram a seleção das produções acadêmicas e a organização dos temas desenvolvidos na dissertação.

Para desenvolver a investigação, realizei uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, básica e exploratória, fundamentada no exame de produções acadêmicas relacionadas à inteligência artificial, às tecnologias educacionais e ao trabalho

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

docente. Entre os autores considerados, destaco Vicari et al. (2023), Ritt (2024), Santos e Sá (2022) e Alves (2023), cujas contribuições fundamentaram o estudo das possibilidades de utilização da IA no ensino fundamental. A escolha da pesquisa bibliográfica decorreu do interesse em compreender as interpretações e os argumentos apresentados na literatura sobre a incorporação dessas tecnologias às práticas pedagógicas. Não realizei investigação de campo, entrevistas ou intervenções escolares, pois delimitei o trabalho ao exame de fontes teóricas e publicações acadêmicas. Dessa forma, as conclusões correspondem às interpretações que desenvolvi a partir dos materiais selecionados, sem a pretensão de apresentar resultados de experiências realizadas diretamente com professores ou estudantes.

A escolha desse procedimento também está relacionada ao caráter recente de parte dos recursos de inteligência artificial que passaram a integrar o cotidiano educacional. Embora as tecnologias digitais tenham sido utilizadas nas escolas durante décadas, as ferramentas de IA disponibilizadas ao público trouxeram novas possibilidades para a elaboração de conteúdos e a organização do trabalho docente. Por esse motivo, considerei necessário examinar as contribuições apresentadas na literatura e identificar os aspectos que merecem maior aprofundamento. A pesquisa bibliográfica favoreceu a identificação de argumentos relacionados ao planejamento, à personalização do ensino e à formação dos professores, além de oferecer fundamentos para compreender as dificuldades que podem acompanhar a adoção desses recursos.

A justificativa para a realização da investigação está relacionada às transformações que as tecnologias digitais introduziram nas atividades escolares e às possibilidades de utilização da IA como recurso de apoio aos professores. Santos e Sá (2022) destacam as relações entre tecnologia e prática pedagógica, o que contribui para compreender as mudanças que acompanham a incorporação de ferramentas digitais ao ensino. Com a difusão da inteligência artificial, especialmente a partir de

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

2023, professores passaram a dispor de recursos capazes de auxiliar na elaboração de materiais e na organização de atividades. Contudo, conforme Alves (2023), as contribuições dessas tecnologias dependem de sua integração às finalidades educativas e às características do processo de aprendizagem. Essa compreensão fundamentou meu interesse em investigar o uso da IA a partir das necessidades do trabalho docente, sem atribuir à tecnologia a responsabilidade pelos resultados educacionais.

Também considerei relevante examinar a relação entre o tempo destinado ao planejamento e a qualidade das atividades pedagógicas. Os professores precisam conciliar a preparação das aulas com avaliações, registros escolares, acompanhamento dos estudantes e demais atribuições profissionais. A utilização de ferramentas que auxiliem na organização dessas tarefas pode contribuir para a administração do tempo de trabalho. Entretanto, esse benefício precisa ser considerado em conjunto com a qualidade dos materiais elaborados e com as condições necessárias para utilizá-los. Ao investigar essas possibilidades, procurei compreender de que maneira a IA pode oferecer apoio ao professor sem substituir as decisões relacionadas ao currículo, às estratégias didáticas e ao acompanhamento das aprendizagens.

Além das contribuições relacionadas ao planejamento, identifiquei a necessidade de aprofundar a compreensão das experiências docentes com a inteligência artificial no ensino fundamental. Ritt (2024) aponta a escassez de sistematizações sobre as formas pelas quais os professores dessa etapa compreendem e utilizam recursos de IA na preparação de suas aulas. Essa indicação contribuiu para delimitar a investigação, pois evidencia a importância de reunir conhecimentos sobre as oportunidades de utilização das ferramentas e sobre os obstáculos identificados na literatura. A formação continuada, as condições institucionais e a familiaridade com os recursos tecnológicos integram esse conjunto de questões e ajudam a compreender

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

por que a utilização da IA pode apresentar características diferentes entre escolas e profissionais.

A formação dos professores assume importância nesse contexto porque o conhecimento técnico de uma ferramenta não corresponde, necessariamente, à capacidade de utilizá-la de acordo com os objetivos de aprendizagem. A elaboração de uma atividade com auxílio da inteligência artificial requer que o docente compreenda o conteúdo, examine a adequação das sugestões e identifique possíveis limitações dos materiais. Também requer conhecimentos relacionados à proteção de dados, à identificação de informações incorretas e às consequências pedagógicas das escolhas realizadas. Por isso, considerei a formação continuada como um dos elementos necessários para compreender as condições de incorporação da IA ao trabalho docente, especialmente em instituições que apresentam dificuldades de infraestrutura e acesso a recursos digitais.

A dissertação foi organizada em sete capítulos. No primeiro, apresento a contextualização do tema, o problema de pesquisa, os objetivos, a justificativa e a delimitação metodológica. No segundo capítulo, descrevo os procedimentos utilizados para selecionar e examinar as produções acadêmicas que fundamentaram a investigação. O terceiro capítulo trata das transformações da prática pedagógica associadas à incorporação das tecnologias digitais, com atenção à resistência docente e à compreensão da tecnologia como linguagem pedagógica. No quarto, examino as possibilidades de utilização da inteligência artificial no planejamento educacional, suas contribuições para a organização do trabalho docente e as alternativas de personalização das atividades no ensino fundamental. O quinto capítulo reúne reflexões sobre os limites e as possibilidades da IA na educação, a formação continuada dos professores e os caminhos para sua utilização ética e consciente. No sexto, apresento as considerações finais, e o sétimo reúne as referências bibliográficas utilizadas na fundamentação da pesquisa.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Com essa organização, procuro compreender a inteligência artificial a partir das atividades efetivamente realizadas pelos professores e das necessidades educacionais que orientam suas escolhas. A elaboração de materiais com maior rapidez, a possibilidade de preparar atividades diversificadas e o acesso a recursos de apoio ao planejamento constituem contribuições que merecem investigação. Entretanto, a utilização dessas ferramentas precisa considerar as condições de trabalho, a formação profissional e as responsabilidades envolvidas no ensino. Ao desenvolver esta pesquisa, busco contribuir para a compreensão das relações entre inteligência artificial e prática pedagógica, com atenção às possibilidades de apoio ao professor e à importância de sua atuação na formação dos estudantes do ensino fundamental.

Capítulo 2

Métodos de Construção da Pesquisa

Ao investigar as possibilidades de utilização da inteligência artificial (IA) na prática pedagógica do ensino fundamental, considerei necessário compreender como os pesquisadores têm tratado a relação entre recursos tecnológicos, planejamento e trabalho docente. As mudanças associadas à IA levantam questões sobre as tarefas que o professor realiza, as condições de utilização das ferramentas e os critérios pedagógicos empregados na elaboração de atividades. Para examinar essas questões, recorri à produção acadêmica já publicada, pois meu interesse consistiu em interpretar argumentos, identificar contribuições e reconhecer limites apresentados pelos autores. Não realizei atividades de campo, entrevistas, questionários ou intervenções em escolas. Delimitei a investigação ao estudo de fontes bibliográficas e às relações que pude estabelecer entre elas e os objetivos propostos.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

A investigação teve natureza qualitativa. Essa escolha decorreu do tipo de pergunta formulada, que não procurou medir a frequência de utilização da IA nas escolas nem comparar resultados de desempenho por meio de indicadores numéricos. Busquei compreender como as publicações selecionadas tratam o apoio da tecnologia ao planejamento pedagógico, a elaboração de atividades adequadas às necessidades dos estudantes e as consequências de sua incorporação à rotina docente. O interesse central recaiu sobre os sentidos atribuídos a essas possibilidades e sobre as condições em que poderiam contribuir para o ensino. Desse modo, concentrei o trabalho no exame das interpretações apresentadas na literatura, com atenção às diferenças entre propostas de utilização, resultados relatados pelos autores e recomendações formuladas para a prática escolar.

Gunther (2006) distingue os procedimentos quantitativos, voltados à mensuração de variáveis e ao estabelecimento de relações numéricas, dos procedimentos qualitativos, que procuram compreender fenômenos em seus contextos. Essa distinção ajudou a delimitar minha escolha metodológica. A questão que orientou a dissertação envolve decisões pedagógicas, experiências docentes e condições institucionais que não poderiam ser explicadas apenas por números. Isso não significa desconsiderar a utilidade de levantamentos estatísticos sobre tecnologias educacionais, mas reconhecer que eles responderiam a perguntas diferentes daquelas definidas nesta investigação. Optei, portanto, por examinar os fundamentos e os argumentos relativos ao emprego da IA no ensino fundamental, sem apresentar estimativas de eficácia ou afirmar resultados que não obtive diretamente em escolas.

Também caracterizei a investigação como básica e exploratória. A classificação como básica correspondeu ao propósito de produzir conhecimento teórico sobre a relação entre inteligência artificial e prática pedagógica, sem desenvolver ou testar uma ferramenta e sem realizar uma intervenção de uso imediato. O caráter

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

exploratório decorreu da necessidade de reunir contribuições acerca de aplicações da IA que receberam maior atenção pública e acadêmica nos últimos anos. Nesse contexto, procurei identificar possibilidades, dificuldades e questões que ainda necessitam de investigação. Essa combinação metodológica favoreceu a delimitação de um problema que envolve tanto recursos tecnológicos recentes quanto atividades tradicionais do trabalho do professor, como planejar aulas, selecionar materiais e acompanhar a aprendizagem.

A Tabela 1 sintetiza as escolhas metodológicas utilizadas nesta dissertação e esclarece a função de cada uma delas na condução da investigação.

Tabela 1 – Caracterização metodológica da investigação

Etapa	**Procedimento realizado**	**Relação com a investigação**
Levantamento	Consulta à Scopus, ao Google Scholar e a periódicos especializados, entre 10 de abril e 20 de maio de 2025	Localizar obras pertinentes à IA e à educação básica
Localização temática	Uso dos sete descritores definidos para a busca	Delimitar o material ao tema e aos objetivos
Triagem inicial	Leitura de títulos e resumos	Reconhecer a pertinência das publicações
Leitura aprofundada	Exame das obras selecionadas e de seus argumentos	Avaliar a contribuição teórica e metodológica de cada fonte
Organização bibliográfica	Registro de autores, títulos, datas e informações para citação	Manter a identificação das obras consultadas
Interpretação do conteúdo	Identificação de temas, recorrências e diferenças entre argumentos	Relacionar as fontes ao planejamento, à personalização e ao trabalho docente

Fonte – elaboração própria com base no delineamento da investigação.

A pesquisa bibliográfica constituiu o procedimento central do trabalho. Reuni materiais publicados por pesquisadores que examinaram a inserção de tecnologias na educação, a atuação docente e as possibilidades associadas à inteligência artificial.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

A opção por esse procedimento levou em conta a necessidade de estabelecer relações entre produções que tratam de aspectos diferentes de um mesmo problema. Há publicações voltadas às funcionalidades das ferramentas, aos processos de aprendizagem, à formação de professores e às condições de acesso aos recursos digitais. Considerei essas contribuições de forma relacionada, pois uma proposta de personalização do ensino, por exemplo, não pode ser compreendida sem atenção às decisões do professor e às condições em que a atividade escolar ocorre.

Gerhardt e Silveira (2009) destacam a contribuição da pesquisa bibliográfica para o conhecimento de produções anteriores, a elaboração de hipóteses e a construção de fundamentos teóricos. Com base nessa orientação, não utilizei os textos selecionados apenas para reunir afirmações favoráveis à inteligência artificial. Procurei examinar o que cada publicação efetivamente sustentava e como seus argumentos contribuíam para compreender o planejamento, a personalização das atividades e a qualidade do trabalho docente. A leitura das fontes também favoreceu o reconhecimento de limitações e preocupações associadas à tecnologia. Assim, considerei tanto as possibilidades apresentadas na literatura quanto as condições necessárias à sua utilização pedagógica.

O levantamento bibliográfico ocorreu entre 10 de abril e 20 de maio de 2025. Consultei as bases Scopus e Google Scholar, além de periódicos acadêmicos especializados. Empreguei os descritores “inteligência artificial”, “educação básica”, “práticas pedagógicas”, “tecnologias educacionais”, “uso da tecnologia no ensino”, “ensino fundamental” e “inovações pedagógicas”. Essas expressões orientaram a localização de produções relacionadas ao tema e contribuíram para manter o foco da busca no trabalho docente e na educação básica. A consulta às fontes teve como referência a pergunta de pesquisa e os objetivos específicos, pois meu interesse não consistiu em reunir publicações sobre IA em todos os setores, mas em compreender sua relação com o ensino fundamental.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

O conjunto utilizado reuniu aproximadamente 23 documentos, entre livros, artigos acadêmicos, dissertações e teses. Privilegiei publicações dos dez anos anteriores ao levantamento, com maior atenção às produções recentes, em razão das mudanças observadas no campo das tecnologias educacionais. Também recorri a referências anteriores quando foram necessárias para fundamentar a caracterização metodológica, como Gunther (2006), Gerhardt e Silveira (2009) e Oliveira (2011). Desse modo, o recorte temporal favoreceu a atualização do debate sobre IA, sem afastar contribuições anteriores relevantes à compreensão dos procedimentos de pesquisa.

A seleção dos materiais ocorreu por etapas. Primeiro, examinei títulos e resumos para identificar publicações relacionadas à inteligência artificial, às tecnologias educacionais e à prática pedagógica. Em seguida, realizei a leitura mais detalhada dos textos pertinentes ao problema investigado. Nessa leitura, considerei a credibilidade das fontes, a qualidade dos procedimentos metodológicos apresentados pelos autores e a contribuição dos argumentos para os objetivos da dissertação. Após essa avaliação, organizei as informações bibliográficas necessárias para localizar as obras e conservar a correspondência entre os argumentos utilizados, as citações e as referências. Esse procedimento ajudou a distinguir as contribuições efetivamente relacionadas à pergunta de pesquisa das informações de caráter mais geral sobre tecnologia.

A Tabela 2 apresenta as etapas de levantamento e tratamento das fontes. Nela, identifiquei os procedimentos realizados em cada momento e sua contribuição para a investigação, sem atribuir quantidades não informadas a cada fase da seleção.

Tabela 2 – Etapas de levantamento, seleção e tratamento das fontes

Elemento	**Delimitação adotada**	**Finalidade no trabalho**

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Natureza	Básica	Produzir conhecimento teórico sobre IA e prática pedagógica, sem intervenção escolar
Orientação	Qualitativa	Interpretar contribuições, argumentos e limites presentes nas fontes
Objetivo	Exploratório	Identificar possibilidades de uso da IA e questões que necessitam de aprofundamento
Procedimento	Pesquisa bibliográfica	Examinar livros, artigos, dissertações, teses e publicações pertinentes ao tema
Tratamento das fontes	Exame sistemático de conteúdo	Reconhecer temas recorrentes e organizar a interpretação em função dos objetivos
Campo empírico	Não realizado	Restringir as conclusões ao material bibliográfico consultado

Fonte – elaboração própria a partir dos procedimentos descritos na pesquisa.

Para interpretar os materiais, empreguei o exame sistemático do conteúdo das publicações. Ferrer e Dias (2023) fundamentam a utilização dessa técnica na organização e na interpretação de materiais textuais, por meio da identificação de temas e relações relevantes para o problema investigado. No trabalho realizado, procurei reconhecer ideias recorrentes, aproximações e diferenças entre os argumentos dos autores. Não tratei a frequência de uma afirmação como demonstração de sua validade, pois a contribuição de cada publicação depende também de sua fundamentação e de sua pertinência ao objeto estudado. Desse modo, a leitura procurou reunir elementos para compreender os usos possíveis da IA e as condições pedagógicas associadas a eles.

Organizei a interpretação em torno dos três assuntos definidos pelos objetivos específicos. O primeiro correspondeu ao auxílio da inteligência artificial no planejamento pedagógico, inclusive na preparação de materiais e na organização de atividades. O segundo tratou das possibilidades de personalização do ensino e da adequação de propostas às necessidades dos estudantes. O terceiro reuniu as implicações para o trabalho docente, com atenção à eficiência, à qualidade das

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

atividades, à formação profissional e aos cuidados associados ao uso da tecnologia. Esses assuntos favoreceram a conexão entre os capítulos e ajudaram a manter o exame da literatura vinculado ao problema de pesquisa.

A leitura das produções também requereu distinguir aquilo que os autores apresentavam como possibilidade daquilo que havia sido investigado em condições específicas. Essa diferença foi importante porque recursos de IA podem gerar propostas de atividades ou oferecer sugestões de organização do ensino, mas tais funcionalidades não demonstram, isoladamente, melhoria da aprendizagem. Quando examinei contribuições relacionadas à economia de tempo, por exemplo, considerei sua utilidade potencial para o planejamento, sem transformá-la em uma medida de eficiência comprovada por esta dissertação. Mantive o mesmo cuidado no tratamento das propostas de personalização, pois não acompanhei turmas ou estudantes para avaliar seus resultados.

A natureza básica da investigação também orientou a interpretação das conclusões. Oliveira (2011) relaciona a pesquisa básica à produção de conhecimentos que podem fundamentar estudos e aplicações posteriores. Nesta dissertação, meu propósito consistiu em compreender fundamentos, possibilidades e limitações da IA no ensino fundamental, e não em desenvolver um produto educacional ou testar procedimentos em sala de aula. Por essa razão, os argumentos apresentados oferecem subsídios para o exame da prática pedagógica, mas não correspondem a orientações validadas por experimentação ou a resultados observados diretamente no cotidiano escolar.

Quanto ao caráter exploratório, Ferrer e Dias (2023) contribuem para compreender a importância de investigações que identificam questões e organizam conhecimentos em áreas nas quais determinados problemas ainda requerem aprofundamento. A popularização recente de ferramentas de IA trouxe novas perguntas sobre o planejamento docente e o uso de materiais produzidos

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

automaticamente. Ao selecionar e interpretar as fontes, procurei reconhecer essas perguntas e examinar as respostas propostas na literatura. Considerei também os limites associados à infraestrutura, à formação dos professores e à necessidade de verificar os conteúdos sugeridos pelas ferramentas, pois esses fatores interferem nas condições de utilização dos recursos nas escolas.

Reconheço, por fim, os limites do procedimento empregado. Como não realizei trabalho de campo, não posso afirmar quanto tempo os professores efetivamente economizam ao utilizar IA, nem estabelecer quais ferramentas produzem melhores resultados de aprendizagem no ensino fundamental. Também não desenvolvi uma comparação estatística entre estudos ou um levantamento de todas as publicações disponíveis sobre o tema. As considerações apresentadas decorrem do conjunto de aproximadamente 23 documentos selecionados e da interpretação de seus argumentos, dentro do período e das fontes consultadas. Essa delimitação preserva a correspondência entre os objetivos da dissertação, os procedimentos realizados e o alcance das conclusões.

A combinação entre orientação qualitativa, pesquisa bibliográfica, natureza básica e caráter exploratório ofereceu condições para examinar a relação entre inteligência artificial e prática pedagógica a partir de fundamentos já publicados. Com esse procedimento, busquei compreender como a tecnologia pode auxiliar o planejamento e a elaboração de atividades adequadas às necessidades dos estudantes, sem afastar o professor das decisões educativas. As duas tabelas organizam as escolhas metodológicas e as etapas do trabalho, mas é a leitura fundamentada das fontes que sustenta as interpretações apresentadas nos capítulos seguintes.

Capítulo 3

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

A Prática Pedagógica em Transformação

Durante décadas, a prática pedagógica esteve centrada em uma estrutura tradicional de transmissão vertical do conhecimento. A sala de aula funcionava como espaço de autoridade do professor, enquanto o aluno assumia uma postura predominantemente receptiva. Essa configuração era sustentada tanto por limitações tecnológicas quanto por concepções pedagógicas que viam o ensino como um processo unidirecional. Behar e Cerutti (2019) apontam que, nesse modelo, o aluno era compreendido como um sujeito passivo, cuja função era absorver e reproduzir o conteúdo proposto.

Com o avanço progressivo das tecnologias, o cenário começou a se transformar. Inicialmente, com a inserção de retroprojetores e computadores básicos, e, posteriormente, com a popularização de dispositivos móveis e plataformas digitais, o ambiente educacional passou a incorporar novas linguagens e dinâmicas. Aranha e Souza (2018) destacam que a presença dessas tecnologias modificou não apenas os meios de mediação, mas influenciou diretamente os modos de pensar o ensino, exigindo novas formas de interação e construção do saber.

Esse processo não se resume à adoção de ferramentas digitais, mas envolve uma mudança de postura por parte dos educadores. Bergmann et al. (2021) observam que muitos professores foram formados em contextos onde a tecnologia era ausente ou vista como acessório. A introdução de novos dispositivos trouxe desafios práticos, mas, sobretudo, exigiu uma revisão profunda das metodologias de ensino e das concepções sobre o papel docente.

Além disso, é importante considerar que a integração tecnológica não acontece de forma homogênea. Há um movimento constante de adequação entre práticas estabelecidas e possibilidades emergentes. Behar e Cerutti (2019) afirmam

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

que, em vez de uma substituição direta, o que se observa é uma convivência entre estratégias tradicionais e novas abordagens mediadas por tecnologia.

Em análises mais recentes, percebe-se que há uma crescente demanda por um novo perfil docente, que inclua competências digitais, senso crítico e capacidade de adaptação. Aranha e Souza (2018) enfatizam que o papel do professor passou a incluir tarefas como a curadoria de conteúdos online, o planejamento de atividades interativas e a mediação de experiências educacionais em ambientes híbridos. Essas novas exigências rompem com o modelo anterior e abrem espaço para práticas mais colaborativas.

Um ponto que merece atenção é a forma como os docentes reagem a essas mudanças. Em vez de se restringir a uma dicotomia entre "resistência" e "inovação", é mais produtivo compreender as decisões pedagógicas como respostas contextualizadas a diferentes realidades. Bergmann et al. (2021) sugerem que muitas hesitações decorrem não da rejeição à tecnologia em si, mas da ausência de formação contínua e de apoio institucional adequado.

Cabe aqui um aprofundamento, os autores ressaltam que o domínio técnico, apesar de necessário, não é suficiente. É fundamental desenvolver uma compreensão crítica das implicações sociais, culturais e cognitivas envolvidas na mediação tecnológica. O professor precisa ser capaz de interpretar os efeitos do uso de plataformas digitais sobre a participação dos alunos, as formas de avaliação e os vínculos afetivos no processo de ensino.

Nesse sentido, conhecer as potencialidades das ferramentas é fundamental para que se possa pensar em sua adequação às propostas e aos objetivos pedagógicos, de maneira a facilitar e potencializar o processo de ensino-aprendizagem. No que diz respeito aos aplicativos, é possível encontrar programas que se utilizam da leitura, do áudio, das imagens, dos vídeos ou das atividades interativas em diferentes

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

combinações, que enriquecem a experiência de aprendizagem (Bergmann, Nunes, Policarpo e Fonseca, 2021, p. 08).

Sob esse ponto de vista, pensar em inovação não deve se limitar à aquisição de novos dispositivos, mas envolver a capacidade de planejar práticas pedagógicas coerentes com os objetivos formativos. Behar e Cerutti (2019) alertam que o uso indiscriminado de ferramentas digitais, sem fundamentação didática, pode resultar apenas na repetição de práticas tradicionais em uma nova roupagem.

As mudanças nas formas de acesso à informação trouxeram novas questões para a organização das atividades escolares. Durante muito tempo, o professor constituiu a principal referência para a apresentação dos conteúdos, e o livro didático representou uma das fontes mais utilizadas pelos estudantes. Com a expansão das tecnologias digitais, essa relação passou por modificações, pois o acesso a materiais educativos, plataformas de aprendizagem e ambientes de comunicação deixou de depender exclusivamente dos recursos disponíveis na escola. Atualmente, os estudantes encontram informações em diferentes meios, compartilham conhecimentos com seus colegas e entram em contato com explicações que nem sempre correspondem àquelas apresentadas durante as aulas. Essa realidade modifica as condições em que o professor desenvolve seu trabalho, sobretudo porque o acesso à informação não significa, necessariamente, compreensão dos conteúdos ou capacidade de reconhecer a qualidade das fontes consultadas.

Na organização das atividades pedagógicas, essas mudanças tornam necessária a utilização de estratégias que considerem as experiências dos estudantes com os recursos digitais e as dificuldades relacionadas à interpretação das informações. Uma atividade de pesquisa escolar, por exemplo, pode resultar na consulta a diferentes materiais sobre um mesmo assunto, cujas explicações apresentam diferenças conceituais ou informações equivocadas.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Nessas circunstâncias, a intervenção do professor contribui para orientar a comparação das fontes, a compreensão dos conceitos e a construção de argumentos fundamentados. Compreendo, portanto, que a transformação do papel docente não corresponde à perda de sua autoridade pedagógica, mas à necessidade de exercê-la por meio de procedimentos que favoreçam a participação dos estudantes e a elaboração do conhecimento. A mediação docente continua necessária, especialmente diante da quantidade de informações disponíveis e das dificuldades que os estudantes podem encontrar para interpretá-las.

A esse respeito, Aranha e Souza (2018) destacam que o trabalho dos professores requer atualização profissional e disposição para experimentar diferentes procedimentos de ensino. Essa característica da profissão adquire importância diante das situações imprevistas que surgem no cotidiano escolar, pois uma estratégia considerada adequada durante o planejamento pode apresentar resultados distintos daqueles esperados.

O professor precisa, então, interpretar as dificuldades identificadas, examinar as respostas dos estudantes e reconsiderar determinadas escolhas pedagógicas. A reflexão sobre essas experiências aproxima a prática docente de uma atividade investigativa, na qual o educador procura compreender os resultados de suas intervenções e utiliza esse conhecimento para fundamentar decisões posteriores. Não se trata de abandonar os conhecimentos construídos ao longo da carreira, mas de relacioná-los às necessidades das turmas e às possibilidades oferecidas pelos recursos disponíveis.

A incorporação da inteligência artificial ao planejamento pedagógico acrescenta questões a esse processo de atualização profissional. Ferramentas capazes de sugerir atividades, produzir materiais e apresentar alternativas de explicação podem auxiliar o professor na preparação das aulas. Entretanto, essas sugestões

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

precisam ser examinadas em relação aos objetivos curriculares, aos conhecimentos anteriores dos estudantes e às condições de realização das atividades.

Uma proposta produzida por inteligência artificial pode apresentar conteúdos adequados ao tema solicitado, mas não considerar as dificuldades identificadas pelo professor durante as aulas anteriores. Por esse motivo, o conhecimento da turma e a experiência docente continuam fundamentais para a escolha dos procedimentos de ensino. A utilização da tecnologia, nessas condições, constitui uma possibilidade de apoio à organização do trabalho, sem transferir para os sistemas automatizados a responsabilidade pelas decisões pedagógicas.

A atualização profissional também pode ocorrer por meio das relações estabelecidas entre os próprios professores. Ao examinar suas experiências e compartilhar dificuldades identificadas durante o ensino, os docentes encontram oportunidades para conhecer estratégias utilizadas por seus colegas e reconsiderar procedimentos já incorporados à rotina escolar. Bergmann et al. (2021) destacam a importância das comunidades de prática, das redes de apoio e dos grupos de estudo para a formação dos educadores.

Esses espaços favorecem a troca de conhecimentos produzidos no exercício da profissão e contribuem para que as mudanças pedagógicas sejam examinadas coletivamente. A experiência de um professor com determinada ferramenta digital, por exemplo, pode oferecer elementos para que seus colegas compreendam tanto as possibilidades do recurso quanto as dificuldades encontradas durante sua utilização.

Nesse processo, a formação colaborativa também contribui para aproximar professores com diferentes experiências profissionais e níveis de familiaridade com as tecnologias. Os conhecimentos adquiridos durante os anos de atuação docente podem auxiliar na avaliação das propostas produzidas por ferramentas digitais, assim como o contato com recursos tecnológicos recentes pode apresentar alternativas para atividades já realizadas na escola.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Essa troca favorece o reconhecimento de que a formação profissional não depende exclusivamente de cursos e orientações oferecidos por especialistas. As reuniões pedagógicas, os grupos de estudo e as experiências compartilhadas entre professores também constituem oportunidades para a construção de conhecimentos relacionados às necessidades da instituição e às características de seus estudantes.

Ao considerar essas contribuições, compreendo que a transformação da prática pedagógica envolve tanto a capacidade individual de examinar as próprias experiências quanto as oportunidades de aprendizagem construídas no ambiente profissional. A utilização de tecnologias digitais e de recursos de inteligência artificial precisa ser acompanhada de condições para que os professores conheçam suas funcionalidades, avaliem suas limitações e compartilhem experiências de utilização.

As comunidades de prática mencionadas por Bergmann et al. (2021) oferecem uma possibilidade de organização desse trabalho coletivo, pois favorecem o diálogo entre conhecimentos pedagógicos e experiências desenvolvidas nas escolas. Assim, a incorporação de novos recursos ao ensino pode ocorrer de maneira fundamentada nas necessidades educacionais, com valorização da autonomia docente e da participação dos estudantes na construção do conhecimento.

Além disso, também é importante ressaltar que os avanços tecnológicos não têm os mesmos impactos em todas as escolas. Behar e Cerutti (2019) chamam atenção para a desigualdade no acesso a recursos, que dificulta a implementação de propostas pedagógicas mais inovadoras em algumas regiões. Questões estruturais e políticas públicas desempenham papel essencial na efetivação dessas transformações.

Diante disso, a transição para práticas pedagógicas mediadas por tecnologia é marcada por assimetrias e desafios. Ainda assim, há potencial para o desenvolvimento de metodologias mais integradas, que favoreçam a autonomia dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento. Para isso, é essencial que os

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

educadores mantenham uma postura investigativa, aberta ao diálogo com a realidade contemporânea.

Por fim, analisando o exposto, é possível entender que a presença crescente de plataformas digitais na educação exige uma postura crítica frente às lógicas que regem esses sistemas. Aranha e Souza (2018) sugerem que é necessário refletir sobre como essas tecnologias impactam os processos educacionais e as relações pedagógicas. A inovação, nesse contexto, não reside na ferramenta, mas na forma como ela é incorporada ao projeto pedagógico.

Subcapítulo 3.1

A Resistência Docente à Tecnologia

A introdução de tecnologias digitais no contexto educacional exige mais do que a adaptação de ferramentas e dispositivos; ela implica uma reconfiguração profunda das práticas pedagógicas e da identidade do professor. A sala de aula tradicional, marcada pelo uso do giz, lousa e livro didático, reflete um modelo de ensino que, por gerações, foi a principal base da prática docente. No entanto, a chegada de dispositivos digitais e de inteligência artificial (IA) na educação provoca um choque entre as concepções de ensino, muitas vezes criando uma resistência entre os professores.

Como discutem Schuhmacher, Oliveira e Schuhmacher (2023), a resistência ao uso de tecnologias digitais não é apenas uma questão de falta de habilidade técnica, mas está atrelada a um embate entre epistemologias distintas sobre o que significa ensinar e aprender. A transição do ensino tradicional para a pedagogia mediada pela tecnologia exige não apenas a aquisição de novas ferramentas, mas uma revisão profunda das concepções de conhecimento e autoridade, que têm sido historicamente associadas à figura do professor. A competência digital, portanto,

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

envolve não só o domínio técnico das ferramentas, mas uma reconfiguração da própria identidade docente.

Freitas (2019) destaca que, na formação inicial dos professores, o letramento digital não era uma prioridade, o que torna ainda mais difícil a adaptação dos docentes a novas práticas pedagógicas. Em muitos casos, a resistência ao uso de tecnologias é um reflexo da preocupação com a desprofissionalização da educação. O temor de que a IA e outras tecnologias venham a substituir o papel dos professores não é infundado. Quando sistemas automatizados de correção, tutores virtuais e plataformas de ensino adaptativo são promovidos como soluções eficientes, muitos educadores temem que a sua função de mediadores do conhecimento seja marginalizada.

A resistência de parte dos professores à incorporação das tecnologias digitais também pode ser compreendida como uma forma de preservar a identidade profissional construída ao longo da carreira. O exercício da docência envolve conhecimentos adquiridos durante a formação, experiências acumuladas no cotidiano escolar e concepções sobre as maneiras de ensinar e aprender. Esses elementos influenciam as decisões tomadas em sala de aula e contribuem para que cada educador desenvolva formas próprias de organizar o trabalho pedagógico.

Quando novas tecnologias passam a integrar as atividades escolares, os professores precisam reconsiderar procedimentos que, durante anos, orientaram sua atuação. Essa mudança pode despertar inseguranças, especialmente quando a introdução dos recursos ocorre sem que os profissionais participem das decisões sobre sua utilização.

Historicamente, a autoridade do professor esteve relacionada ao domínio dos conteúdos escolares e à responsabilidade pela escolha dos procedimentos utilizados para ensiná-los. O docente organizava as explicações, selecionava os materiais e estabelecia as condições necessárias para a aprendizagem dos estudantes. Com a

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

expansão das tecnologias digitais, o acesso ao conhecimento passou a ocorrer também por meio de plataformas educacionais, ambientes virtuais e ferramentas de pesquisa disponíveis fora da escola.

Essa transformação modificou as relações estabelecidas com a informação, mas não eliminou a necessidade de orientação pedagógica. O estudante pode encontrar diferentes explicações sobre determinado conteúdo, porém a compreensão dos conceitos requer conhecimentos prévios, capacidade de interpretação e oportunidades de relacionar as informações às atividades propostas. A autoridade docente, portanto, continua relacionada à responsabilidade de orientar a aprendizagem, embora suas formas de atuação tenham passado por modificações.

Behar e Cerutti (2019) destacam que muitos professores compreendem a introdução das tecnologias digitais como uma ameaça ao papel que exercem na mediação do conhecimento. Essa preocupação não decorre exclusivamente da falta de familiaridade com os recursos tecnológicos, pois também envolve o reconhecimento profissional e a autonomia nas decisões pedagógicas. Durante sua formação e experiência na escola, o educador desenvolve conhecimentos que fundamentam a escolha dos conteúdos, a elaboração das atividades e a interpretação das dificuldades dos estudantes. Quando ferramentas automatizadas passam a executar tarefas anteriormente realizadas pelo professor, podem surgir questionamentos sobre a continuidade dessas atribuições e sobre a importância dos conhecimentos construídos durante sua trajetória profissional.

No caso da inteligência artificial, essas preocupações adquirem características específicas devido à capacidade das ferramentas de produzir materiais didáticos, sugerir estratégias de ensino e organizar informações relacionadas ao processo educativo. Atividades que anteriormente dependiam de horas de preparação podem receber uma versão inicial em poucos minutos, mediante solicitações feitas aos sistemas. Essa possibilidade pode favorecer o trabalho docente, mas também

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

provocar dúvidas sobre os limites da participação da tecnologia nas decisões escolares.

A elaboração automatizada de um plano de aula, por exemplo, não significa que a ferramenta conheça as necessidades da turma ou compreenda as dificuldades identificadas pelo professor. O material produzido precisa ser examinado em relação aos objetivos curriculares e às condições de aprendizagem. A experiência profissional continua necessária para determinar quais sugestões podem contribuir para o ensino e quais precisam de adaptações.

A preocupação com a substituição do professor também precisa ser considerada em relação às formas pelas quais as instituições educacionais apresentam as novas tecnologias. Quando a inteligência artificial é divulgada principalmente como um recurso capaz de acelerar tarefas e produzir resultados com menor intervenção humana, os educadores podem interpretar sua introdução como uma ameaça à autonomia profissional. Entretanto, a organização do trabalho pedagógico envolve responsabilidades que ultrapassam a elaboração de materiais. O acompanhamento dos estudantes, a interpretação de suas dificuldades, a avaliação das atividades e a escolha das intervenções educativas dependem do conhecimento que o professor desenvolve sobre a turma. A utilização da IA pode modificar determinados procedimentos, mas não transfere automaticamente essas responsabilidades para a tecnologia.

No ensino fundamental, essa questão adquire importância devido às características do desenvolvimento dos estudantes e às relações estabelecidas durante a escolarização. Crianças e adolescentes necessitam de orientações que considerem seus conhecimentos anteriores, suas dificuldades e as condições em que realizam as atividades. O professor acompanha essas experiências no cotidiano escolar e utiliza as informações obtidas para rever explicações, selecionar materiais e organizar intervenções. A inteligência artificial pode contribuir com sugestões de exercícios e

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

propostas de adaptação de conteúdos, mas o reconhecimento das necessidades educacionais depende de uma interpretação fundamentada das experiências de aprendizagem. Por essa razão, compreendo que a identidade docente permanece vinculada à responsabilidade pela condução do ensino, mesmo quando determinados procedimentos recebem auxílio tecnológico.

Também considero necessário reconhecer que a identidade profissional não permanece inalterada ao longo da carreira. As mudanças curriculares, as experiências com diferentes turmas e o contato com novas metodologias já fazem parte da história do trabalho docente. A incorporação das tecnologias digitais acrescenta questões a esse processo, pois modifica as condições de acesso à informação e oferece recursos que anteriormente não integravam a rotina escolar. A dificuldade de adaptação, nesse caso, não significa necessariamente rejeição à inovação. Pode representar a necessidade de compreender como os novos instrumentos interferem nas atividades profissionais e quais conhecimentos precisam ser desenvolvidos para utilizá-los de acordo com as finalidades educativas.

As condições oferecidas pelas instituições também interferem nessa relação. Um professor que recebe orientação, dispõe de recursos adequados e participa de atividades de formação pode encontrar oportunidades para experimentar ferramentas digitais e avaliar suas contribuições ao planejamento. Em contrapartida, a introdução de tecnologias sem preparação profissional ou sem condições de infraestrutura pode intensificar as dificuldades e favorecer a continuidade de práticas já conhecidas. Essas diferenças ajudam a compreender por que a incorporação da inteligência artificial não ocorre da mesma forma entre os educadores. As experiências anteriores com tecnologias, as condições de trabalho e as oportunidades de aprendizagem profissional influenciam as decisões relativas à utilização dos recursos.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Ao examinar essas questões, compreendo que a resistência docente precisa ser interpretada a partir das relações entre identidade profissional, autonomia pedagógica e condições de trabalho. O interesse pela inovação não elimina as preocupações dos professores com a continuidade de suas atribuições, assim como a valorização da experiência profissional não impede a incorporação de novos recursos. A contribuição da inteligência artificial depende da maneira como os educadores compreendem suas possibilidades e participam das decisões sobre sua utilização. Nesse processo, a formação continuada e a valorização dos conhecimentos docentes constituem condições importantes para que as mudanças tecnológicas sejam incorporadas às práticas pedagógicas sem comprometer a responsabilidade do professor pela aprendizagem dos estudantes.

No futuro, os profissionais da educação precisarão reconstruir sua identidade, não apenas como detentores do conhecimento, mas também como facilitadores da aprendizagem em um ambiente cada vez mais mediado por algoritmos, inteligência artificial e outras ferramentas digitais. A verdadeira transformação será aquela que permitirá que a identidade docente se ressignifique, sem perder sua essência humanizadora, essencial para o desenvolvimento integral dos alunos.

É importante também observar o choque geracional presente nas escolas. Professores mais jovens, mais familiarizados com a tecnologia, tendem a adotá-la mais facilmente, enquanto os docentes mais experientes, formados em um contexto onde a tecnologia não desempenhava papel central, têm maiores dificuldades em lidar com as novas demandas. Como apontam Schuhmacher, Oliveira e Schuhmacher (2023), essa divisão geracional pode criar um ambiente de frustração mútua, onde os mais jovens sentem-se mais à vontade com a tecnologia, enquanto os mais experientes se veem forçados a se adaptar a um cenário que não escolheram.

Em outras palavras, o choque geracional entre professores mais experientes e as novas gerações de docentes que crescem em um ambiente tecnológico é uma

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

questão crítica para o futuro da educação. Esse abismo geracional pode gerar tensões, mas também pode ser uma oportunidade para a troca de saberes e experiências. Para o futuro, é essencial que as políticas de formação continuada incentivem o diálogo intergeracional, permitindo que professores de diferentes idades aprendam uns com os outros, resultando em um ambiente mais colaborativo e enriquecedor para todos.

Nesse contexto, é essencial promover a alfabetização digital crítica nas escolas. A formação dos professores não pode se limitar ao domínio de ferramentas digitais, mas precisa incluir uma reflexão crítica sobre as implicações pedagógicas, culturais e sociais dessas tecnologias. A alfabetização digital deve ser entendida como um processo contínuo, que envolve tanto a competência técnica quanto a capacidade de analisar e questionar o uso das tecnologias no ensino. Como Freitas (2019) argumenta, a tecnologia deve ser vista não como um fim em si mesma, mas como uma ferramenta que precisa ser utilizada de maneira crítica, ética e contextualizada.

Pensando nisso, a alfabetização digital crítica, muitas vezes, é negligenciada nas propostas de formação docente. Não se trata apenas de aprender a utilizar ferramentas tecnológicas, mas de entender criticamente as implicações dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. No futuro, os profissionais da educação precisarão não só dominar ferramentas digitais, mas também desenvolver uma postura reflexiva diante delas. A alfabetização digital crítica exigirá que os professores analisem os efeitos das tecnologias na educação, ponderando sobre suas potencialidades e limitações, e que formem alunos capazes de navegar criticamente nesse novo mundo digital. Isso inclui refletir sobre as questões éticas, sociais e políticas que as tecnologias trazem, preparando os estudantes para serem cidadãos ativos e críticos em um mundo cada vez mais digitalizado, inclusive para o mercado de trabalho.

Sendo assim, a resistência à tecnologia, longe de ser um obstáculo, pode, portanto, ser vista como uma defesa legítima da identidade docente. Ao resistir à

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

adoção acrítica de ferramentas digitais, muitos professores estão, na verdade, defendendo a integridade de sua prática pedagógica. Essa resistência não significa uma recusa à inovação, mas sim um convite à reflexão sobre como essas inovações podem impactar a relação entre professor e aluno, e a própria natureza do ensino. Como afirmam Aranha e Souza (2018), é fundamental que a resistência seja entendida como um ponto de partida para o desenvolvimento de processos formativos mais sensíveis às trajetórias individuais dos docentes.

Dessa maneira, considerando o que foi exposto, é preciso reconhecer que a mudança na prática pedagógica não ocorre de maneira uniforme. A integração da tecnologia nas escolas exige, além da aquisição de equipamentos, uma mudança cultural que precisa ser conduzida com sensibilidade e respeito à diversidade das experiências docentes. Para que a adoção de novas tecnologias seja bem-sucedida, é necessário criar espaços de formação contínua que envolvam não apenas o domínio das ferramentas, mas também o debate sobre seu impacto na educação e na formação integral dos estudantes.

Seguindo essa linha de raciocínio, a simples transposição de métodos tradicionais para ambientes digitais não garante inovação pedagógica. Ao contrário, como Behar e Cerutti (2019) ressaltam, muitas vezes os professores reproduzem, nos ambientes virtuais, práticas já ultrapassadas, como a exposição massiva de conteúdos sem interação. Nesse sentido, é fundamental que a formação docente valorize o desenvolvimento de competências digitais não apenas como uma ampliação das habilidades técnicas, mas também como um processo de apropriação crítica e criativa das tecnologias.

Com base nessa perspectiva, apresenta-se, a seguir, sugestões práticas de imersão tecnológica que visam não apenas o desenvolvimento de competências digitais, mas também a ressignificação da prática pedagógica por meio de experiências significativas e transformadoras.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Nessa conjuntura, a presença das instituições educacionais se torna essencial, pois, em vez de simplesmente aprender a usar ferramentas digitais, os professores podem se envolver em sessões imersivas de formação por meio de realidade aumentada e virtual, proporcionada por essas organizações as quais estão atrelados. Essas sessões seriam experiências práticas em que o docente, ao invés de apenas assistir a uma palestra sobre como integrar tecnologia na sala de aula, vivenciaria cenários educativos simulados em um ambiente digital.

Por exemplo, um professor de História poderia caminhar por um cenário virtual da Roma Antiga, experimentando e interagindo com o conteúdo, para entender como transportar essas experiências imersivas para seus alunos. Com a Realidade Aumentada (AR), o docente poderia sobrepor conteúdos digitais ao mundo real, aprendendo como isso poderia ser utilizado para enriquecer a experiência de aprendizagem no cotidiano da sala de aula. Ao invés de ser um simples observador, o professor seria um ator ativo no seu próprio aprendizado, explorando os limites do que as novas tecnologias oferecem, em tempo real (Caldevilla, 2021).

Em um outro cenário, ao invés de ter apenas uma formação em grupo ou em módulos programados, cada professor poderia ter um mentor digital, baseado em Inteligência Artificial, que o acompanha ao longo da sua jornada de aprendizagem. Esse mentor seria um sistema que entende as necessidades do docente de forma hiper-personalizada, com base em suas interações, áreas de interesse e estilo de ensino. O professor poderia fazer perguntas, receber feedback em tempo real, sugerir atividades específicas para diferentes turmas, ou até mesmo simular desafios que o docente poderia enfrentar em sala de aula.

Além disso, esse mentor digital poderia analisar o desempenho dos alunos do professor em tempo real e sugerir mudanças metodológicas para otimizar os resultados de aprendizagem. A IA não apenas ajudaria a formar o docente tecnicamente, mas também ofereceria insights pedagógicos inovadores, ajudando-o

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

a ser um professor melhor, de forma mais contínua e inteligente (Reali, Tancredi & Mizukami, 2010; Lima, 2024).

Por fim, um dos aspectos mais importantes a serem implementados é a gamificação que, além de ser utilizada pelos docentes, pode ser passada aos alunos. Nesse sentido, a formação dos professores poderia se transformar em uma experiência gamificada, onde, ao invés de cursos formais, os docentes participariam de jogos colaborativos e competitivos que desafiam suas habilidades digitais de maneira lúdica e dinâmica. Em outras palavras, um jogo onde professores de diferentes partes do mundo competem em desafios de design de aulas inovadoras, integrando as tecnologias mais recentes, como inteligência artificial, realidade aumentada e plataformas de ensino adaptativas.

Eles poderiam trabalhar em equipe para resolver problemas reais da educação, como a personalização do aprendizado para alunos com necessidades especiais ou o uso de IA para avaliar o progresso de cada aluno individualmente. Cada vitória ou desafio superado resultaria em badges de reconhecimento, evolução e aprendizado, transformando a jornada do professor em um verdadeiro jogo de evolução pedagógica. Além disso, esse tipo de formação gamificada permitiria que os professores aprendessem de maneira mais envolvente e divertida, criando um espaço para a experimentação sem o medo do fracasso (Batista, Lima & Soares, 2024).

Dentro desse contexto, encerrar a discussão sobre a resistência docente à tecnologia implica reconhecer que qualquer transformação significativa passa pela valorização da trajetória e da identidade dos professores. Superar essa resistência não se faz pela imposição de ferramentas, mas pela construção de sentidos compartilhados e experiências que integrem a ecnologia de forma crítica e criativa. Nesse cenário, o papel do planejamento docente torna-se ainda mais central: é por meio dele que o professor poderá articular suas intenções pedagógicas às

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

possibilidades tecnológicas, criando percursos formativos que mantenham o protagonismo docente e a intencionalidade educativa no centro do processo.

Subcapítulo 3.2

A Tecnologia Como Linguagem Pedagógica

Ao propor uma atividade de pesquisa aos estudantes, o professor precisa considerar que as informações consultadas já não estão concentradas nos livros didáticos ou nos materiais disponibilizados pela escola. Crianças e adolescentes utilizam dispositivos digitais para pesquisar assuntos, assistir a conteúdos educativos, comunicar ideias e realizar atividades que fazem parte de sua rotina. Entretanto, a familiaridade com celulares, computadores e plataformas digitais não significa que esses estudantes compreendam o funcionamento das tecnologias ou consigam avaliar a confiabilidade das informações que recebem.

Essa diferença entre utilizar um recurso e compreender suas possibilidades constitui uma questão importante para a educação, sobretudo quando considero que a escola participa da formação de indivíduos que precisarão tomar decisões em uma sociedade cada vez mais vinculada aos sistemas digitais.

Durante muitos anos, a utilização de computadores nas escolas esteve associada principalmente à realização de pesquisas, à produção de textos e ao acesso a materiais complementares. O conhecimento tecnológico era frequentemente compreendido como uma habilidade relacionada ao funcionamento dos equipamentos e à execução de determinadas tarefas. Entretanto, as transformações ocorridas nas atividades profissionais e nas formas de comunicação modificaram essa compreensão.

Atualmente, a utilização das tecnologias envolve também a capacidade de selecionar informações, elaborar conteúdos, resolver problemas e compreender as

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

consequências das decisões realizadas nos ambientes digitais. Essas competências passaram a integrar diferentes atividades da vida social e profissional, o que trouxe novas responsabilidades para a formação oferecida pelas instituições educacionais.

Essa mudança também interfere na compreensão das finalidades do ensino fundamental. A preparação dos estudantes para o mundo digital não corresponde apenas ao aprendizado das funções de um computador ou de um aplicativo. Envolve a construção de conhecimentos que favoreçam a utilização consciente dos recursos tecnológicos e a compreensão de suas relações com as atividades humanas. Um estudante pode aprender a utilizar uma plataforma para produzir determinado conteúdo, mas também precisa compreender de onde vêm as informações consultadas, quais critérios orientam sua seleção e como reconhecer possíveis equívocos. Ao considerar essas questões, compreendo que o desenvolvimento das competências digitais está relacionado à capacidade de interpretar informações e utilizar os conhecimentos adquiridos em diferentes situações escolares e sociais.

As transformações do mercado de trabalho também contribuem para compreender a importância atribuída a essas competências. Atividades profissionais de diferentes setores passaram a incorporar sistemas digitais para organizar informações, estabelecer comunicação e desenvolver tarefas. O conhecimento tecnológico, anteriormente associado com maior frequência a profissões especializadas, tornou-se relevante para trabalhadores de diferentes áreas.

Entretanto, preparar os estudantes para essa realidade não significa orientar toda a formação escolar exclusivamente às necessidades profissionais. A educação básica também participa da formação de cidadãos capazes de compreender as relações sociais, interpretar informações e tomar decisões fundamentadas. Por esse motivo, considero que o ensino das competências digitais precisa contemplar tanto as possibilidades de atuação profissional quanto as responsabilidades envolvidas na utilização das tecnologias.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Perin (2023) destaca que a competência digital docente ultrapassa o conhecimento técnico necessário para utilizar equipamentos e plataformas educacionais. O autor relaciona essa competência à capacidade dos professores de contribuir para que os estudantes desenvolvam conhecimentos tecnológicos aplicáveis a diferentes contextos educacionais e profissionais. Essa contribuição ajuda a compreender que a formação do professor não termina quando ele aprende a utilizar uma ferramenta. Também envolve reconhecer suas possibilidades pedagógicas, selecionar atividades adequadas aos objetivos de aprendizagem e orientar os estudantes na utilização dos recursos. Assim, o conhecimento tecnológico passa a integrar as decisões sobre o planejamento das aulas, os procedimentos de ensino e as formas de acompanhamento da aprendizagem.

No cotidiano escolar, essa responsabilidade pode ser identificada em atividades que envolvem pesquisas na internet, produção de materiais digitais e utilização de plataformas educativas. Ao solicitar que os estudantes consultem informações sobre determinado assunto, por exemplo, o professor pode orientar a comparação entre fontes, a identificação da autoria dos materiais e a elaboração de explicações fundamentadas.

Essas atividades contribuem para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à interpretação e à produção de conhecimentos, ao mesmo tempo que favorecem a familiarização com os recursos tecnológicos. A contribuição educativa, nesse caso, não depende exclusivamente do equipamento utilizado, mas das orientações oferecidas e das oportunidades de aprendizagem construídas durante a atividade.

A incorporação da inteligência artificial acrescenta novas questões à formação digital dos estudantes e dos professores. Ferramentas capazes de produzir respostas, organizar informações e elaborar materiais modificam as condições de realização de

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

atividades que anteriormente dependiam exclusivamente da consulta a fontes e da produção direta de conteúdos.

Um estudante pode recorrer à IA para obter explicações sobre um conceito ou solicitar a elaboração de um texto, mas a resposta produzida não representa garantia de correção ou compreensão do assunto. Essa característica reforça a importância da orientação docente na interpretação das informações, na identificação de possíveis erros e na elaboração de conhecimentos fundamentados. Da mesma forma, o professor precisa compreender as características das ferramentas para decidir em quais situações seu uso contribui para os objetivos pedagógicos.

Ao relacionar essas transformações à prática docente, reconheço que a tecnologia passa a integrar tanto os recursos utilizados para ensinar quanto os conhecimentos necessários à formação dos estudantes. A escola, portanto, participa de um processo educativo no qual aprender a utilizar ferramentas digitais envolve compreender suas finalidades, reconhecer suas limitações e desenvolver critérios para empregá-las em situações diversas. A contribuição de Perin (2023) fundamenta essa compreensão ao relacionar a competência digital do professor à formação tecnológica dos estudantes.

No ensino fundamental, considero fundamental que essas aprendizagens ocorram de acordo com as características da etapa escolar e com a mediação dos educadores, pois o desenvolvimento das competências digitais integra uma formação que também contempla conhecimentos científicos, relações sociais e responsabilidades éticas. Desse modo, a tecnologia pode ser compreendida como parte da linguagem pedagógica e das habilidades necessárias à participação dos estudantes na sociedade contemporânea, sem substituir as finalidades educativas que orientam o trabalho escolar.

Ao longo dos anos, a tecnologia foi progressivamente se tornando parte do cotidiano escolar, inicialmente com o uso de computadores para pesquisa e produção

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

de textos, mas agora integrando-se de maneira mais profunda ao processo de aprendizagem. O uso de ferramentas digitais deixou de ser uma atividade isolada, voltada para projetos específicos, para se transformar em uma competência transversal que perpassa diversas disciplinas e áreas de estudo. De acordo com Lamattina (2023), no contexto da educação 4.0, o aprendizado mediado por tecnologias assume um papel fundamental na preparação dos alunos para o mercado de trabalho, pois os prepara não apenas com o conteúdo acadêmico, mas também com habilidades digitais que são cada vez mais exigidas pelas empresas. Esse movimento reflete uma mudança na percepção das tecnologias, que passaram de um simples meio de transmissão de conhecimento para uma habilidade que integra diversas outras competências.

A demanda por profissionais que saibam lidar com a tecnologia desde os primeiros anos de sua formação básica tem se intensificado nas últimas décadas. As empresas, em diversos setores, têm buscado candidatos que já possuam uma base sólida no uso das ferramentas digitais, como um pré-requisito para que possam se concentrar no desenvolvimento de outras habilidades mais específicas à sua área de atuação. Aranha e Souza (2018) afirmam que a presença da tecnologia na sala de aula tem o objetivo de preparar os alunos para a demanda por habilidades digitais no futuro, sendo esse processo iniciado ainda no ensino fundamental. Assim, ao integrar a tecnologia de forma contínua no processo de aprendizagem, as escolas estão não apenas ensinando o uso das ferramentas, mas também capacitando os alunos para se tornarem mais autônomos e ágeis no uso das tecnologias, facilitando sua adaptação ao ambiente profissional.

Esse movimento reflete a crescente percepção de que as habilidades digitais não são apenas complementares, mas fundamentais. As empresas já esperam que os jovens que entram no mercado de trabalho possuam uma capacidade avançada de lidar com tecnologias, uma exigência que transcende o simples manuseio de

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

ferramentas e se estende à capacidade de criar, inovar e adaptar-se rapidamente a novas plataformas e dispositivos. A ideia de que a competência digital é uma habilidade essencial não é mais exclusiva de áreas como a programação e a engenharia, mas está se expandindo para todos os campos de atuação. Oliveira (2011), ao abordar o impacto das novas tecnologias na educação, destaca que a tecnologia deixou de ser vista como algo secundário e passou a ser encarada como uma habilidade central para a formação dos alunos, necessária para sua inserção no mundo profissional.

Na prática pedagógica, isso significa que os educadores precisam ir além da simples utilização das tecnologias como suporte, começando a ensinar os alunos a pensar e criar com elas. O desenvolvimento de habilidades como a programação, o design de interfaces e a utilização crítica das redes sociais torna-se cada vez mais relevante, pois são essas competências que garantirão que os jovens saibam navegar de maneira produtiva e inovadora em um mundo dominado pela tecnologia. Perin (2023) reforça que os modelos de competência docente digital precisam ser constantemente revisados e atualizados, para garantir que os educadores estejam preparados não só para ensinar o uso de ferramentas digitais, mas também para orientar os alunos no desenvolvimento de habilidades digitais essenciais para a sua formação integral.

Essa transformação no papel da tecnologia na educação tem implicações profundas para os métodos de ensino. As ferramentas digitais não são mais apenas meios para auxiliar na aprendizagem, mas se tornam um campo de desenvolvimento de competências que se alinham diretamente às exigências do mercado. Lamattina (2023) argumenta que, com a emergência da educação 4.0, a escola passa a ser um ambiente no qual a interação com a tecnologia deve ser fluida e contínua, permitindo que os alunos possam não só aprender a usar os dispositivos, mas também desenvolver habilidades críticas, criativas e analíticas. Nesse contexto, a tecnologia

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

não é mais vista como uma ferramenta isolada, mas como uma linguagem pedagógica que permeia todas as áreas do conhecimento.

O papel do professor, então, é transformar as tecnologias digitais em um meio para o desenvolvimento de habilidades que preparem os alunos para os desafios do mundo contemporâneo. As competências digitais, por sua vez, devem ser entendidas como habilidades essenciais para os alunos se tornarem capazes de interagir com o mundo digital de forma criativa e produtiva. De acordo com Aranha e Souza (2018), o professor não deve apenas ensinar o uso técnico das ferramentas, mas também deve incentivar os alunos a desenvolverem um olhar crítico sobre as tecnologias, questionando suas implicações sociais, éticas e culturais. A formação digital, portanto, não é apenas sobre aprender a manusear dispositivos, mas sobre compreender como a tecnologia influencia o mundo ao seu redor e como ela pode ser utilizada para transformar realidades.

A transição das tecnologias de simples ferramentas para habilidades essenciais também está diretamente relacionada com a preparação dos alunos para um futuro profissional cada vez mais digital. O domínio das ferramentas tecnológicas, por mais básico que seja, já não é suficiente. É necessário que o aluno saiba, por exemplo, criar e adaptar soluções digitais, programar sistemas, entender a lógica por trás dos algoritmos e utilizar a tecnologia de maneira estratégica para resolver problemas. Para isso, é fundamental que a educação básica comece a integrar o ensino das habilidades digitais de maneira estruturada, para que os alunos saiam preparados para um mundo que exige cada vez mais essa competência. Segundo Lamattina (2023), as habilidades digitais tornam-se, assim, não apenas um diferencial, mas uma competência básica para a sobrevivência e o sucesso no mercado de trabalho.

Em resumo, a tecnologia deixou de ser uma ferramenta opcional ou complementar dentro da educação para se tornar uma habilidade essencial. As escolas, nesse contexto, precisam reconfigurar sua abordagem pedagógica para

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

garantir que os alunos não apenas dominem o uso das ferramentas digitais, mas que sejam capazes de integrar essa competência com outras habilidades necessárias para o futuro. A educação, ao integrar a tecnologia como uma linguagem pedagógica, se alinha às exigências do mercado de trabalho e prepara os alunos para uma inserção eficaz no mundo digital. A competência digital, portanto, não é apenas um conhecimento técnico, mas uma habilidade transversal que vai além da sala de aula, formando indivíduos mais criativos, críticos e preparados para os desafios contemporâneos.

Capítulo 4

O Professor na Era da Inteligência Artificial

O planejamento pedagógico constitui uma das atividades centrais do trabalho docente, pois é nesse momento que o professor estabelece os objetivos de aprendizagem, seleciona os conteúdos e define os procedimentos que utilizará durante as aulas. Essas decisões envolvem o conhecimento das características da turma, a interpretação das dificuldades identificadas e a escolha dos recursos disponíveis para o desenvolvimento das atividades. Entretanto, a preparação das aulas também compreende tarefas de organização de materiais, elaboração de exercícios e adequação de propostas às necessidades dos estudantes.

Com a difusão da inteligência artificial (IA), especialmente a partir de 2023, os professores passaram a ter acesso a ferramentas capazes de auxiliar na realização de parte dessas tarefas, o que trouxe novas possibilidades para a organização do planejamento e para a utilização do tempo destinado às atividades pedagógicas.

A introdução da inteligência artificial nesse processo precisa ser compreendida a partir das responsabilidades que historicamente caracterizam a profissão docente. Durante muito tempo, o professor constituiu a principal

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

referência para a seleção e a apresentação dos conhecimentos escolares, além de responder pela organização das atividades e pela avaliação da aprendizagem.

A incorporação das tecnologias digitais modificou as formas de acesso à informação e ofereceu recursos que passaram a integrar diferentes etapas do trabalho pedagógico. Entretanto, essas transformações não eliminaram a responsabilidade do educador pela condução do ensino. Mesmo diante de sistemas capazes de produzir materiais e sugerir procedimentos didáticos, a escolha das estratégias continua relacionada aos objetivos curriculares, às condições da escola e aos conhecimentos que o professor possui sobre seus estudantes.

A inteligência artificial acrescenta novas possibilidades a essa organização porque oferece recursos para elaborar propostas de atividades, produzir materiais complementares e apresentar alternativas de explicação sobre determinados conteúdos. Ao preparar uma sequência didática, por exemplo, o professor pode recorrer a uma ferramenta de IA para obter sugestões de exercícios com diferentes níveis de complexidade ou identificar formas de retomar conceitos que apresentaram dificuldades durante as aulas anteriores.

Essas funcionalidades podem contribuir para a preparação dos materiais e para a diversificação das estratégias de ensino. Contudo, os conteúdos produzidos precisam passar pela avaliação docente, pois a ferramenta não dispõe necessariamente das informações que caracterizam a realidade escolar e podem ocorrer erros conceituais ou inadequações nas propostas apresentadas.

Essa possibilidade de utilização também modifica a relação entre o tempo destinado à preparação das atividades e as decisões necessárias à sua realização. O professor frequentemente precisa conciliar o planejamento das aulas com a correção de trabalhos, a elaboração de avaliações, o registro do desenvolvimento dos estudantes e as demais responsabilidades da profissão.

A utilização da IA em tarefas de organização e produção inicial de materiais

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

pode contribuir para administrar parte dessas atividades. Entretanto, considero importante distinguir a rapidez com que uma ferramenta produz determinado conteúdo da qualidade pedagógica desse material. Uma atividade elaborada em poucos minutos pode necessitar de adaptações para corresponder aos conhecimentos prévios dos estudantes, às habilidades curriculares previstas e aos recursos disponíveis na escola. A economia de tempo, portanto, precisa ser examinada em relação ao trabalho de revisão e adequação realizado pelo professor.

No ensino fundamental, essa questão adquire importância devido às diferenças de aprendizagem identificadas entre os estudantes de uma mesma turma. A preparação de atividades que contemplem necessidades educacionais diversas demanda conhecimento das dificuldades apresentadas, dos conteúdos anteriormente trabalhados e das possibilidades de intervenção pedagógica.

A inteligência artificial pode auxiliar na elaboração de materiais de apoio e na organização de propostas com diferentes graus de complexidade, mas a escolha dessas atividades depende da interpretação do professor. A ferramenta pode apresentar alternativas para determinado conteúdo, porém cabe ao educador reconhecer quais delas correspondem às necessidades da turma e de que maneira poderão contribuir para a aprendizagem. Dessa forma, a personalização do ensino não decorre exclusivamente da utilização de recursos tecnológicos, pois está relacionada às decisões que orientam a preparação e a realização das aulas.

A incorporação dessas ferramentas também requer conhecimentos profissionais que ultrapassam o domínio de comandos e funcionalidades. Para utilizar a inteligência artificial no planejamento, o professor precisa compreender as características dos materiais produzidos, reconhecer possíveis inconsistências e avaliar a adequação das sugestões às finalidades educativas. Esse conhecimento envolve a capacidade de formular solicitações relacionadas aos objetivos de ensino, examinar as respostas apresentadas e modificar os conteúdos de acordo com as

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

necessidades identificadas. Também inclui cuidados com as informações utilizadas nas plataformas, especialmente quando envolvem registros escolares ou dados dos estudantes. Assim, a formação docente para o uso da IA compreende conhecimentos técnicos, pedagógicos e éticos relacionados à utilização dos recursos no ambiente escolar.

Ao examinar essas possibilidades, compreendo que a inteligência artificial pode contribuir para a organização do planejamento pedagógico sem substituir a experiência e os conhecimentos profissionais do educador. A elaboração de materiais, a preparação de atividades diversificadas e a organização de informações representam tarefas nas quais o auxílio tecnológico pode favorecer o trabalho docente. Entretanto, a responsabilidade pela escolha dos conteúdos, pela condução das aulas e pelo acompanhamento dos estudantes continua vinculada ao professor. O interesse pela IA no planejamento educacional está, portanto, relacionado às condições em que essas ferramentas podem contribuir para a qualidade das atividades pedagógicas e para a utilização do tempo de trabalho, sem comprometer a autonomia profissional e as finalidades formativas do ensino fundamental.

A IA contribui, por exemplo, na criação de estratégias mais ajustadas às necessidades de cada aluno. Ferramentas baseadas em algoritmos são capazes de identificar padrões no desempenho acadêmico e sugerir intervenções específicas, como atividades de reforço ou mudanças na abordagem de ensino. Esse uso da IA permite ao educador ampliar sua percepção sobre a turma, com base em dados concretos, e agir com maior precisão pedagógica.

Entre as aplicações inovadoras da IA no planejamento, destaca-se a IA Criativa, conceito em que a tecnologia atua como coautora no desenvolvimento de conteúdo. Mais do que propor atividades repetitivas, ela é capaz de sugerir temas, produzir materiais multimídia e simular experiências de aprendizagem. Essa parceria permite que o professor dedique mais tempo à interação com os alunos,

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

sem abrir mão da qualidade do material didático.

Outra proposta avançada, embora ainda em estágio inicial, é a associação entre Neurociência e IA. Com a análise de dados cognitivos, seria possível desenvolver planos de aula personalizados, levando em conta não apenas o nível de conhecimento, mas também o modo como cada aluno aprende melhor. Essa abordagem amplia a efetividade das aulas, ao adaptar o ensino a diferentes estilos de aprendizagem.

Apesar dessas possibilidades, a formação dos professores continua sendo um fator crítico para o sucesso da integração da IA na educação. Ainda existem barreiras, como o receio de substituição da função docente ou a insegurança diante de tecnologias complexas. Nesse sentido, é fundamental que a formação continuada inclua não apenas aspectos técnicos, mas também discussões sobre os impactos pedagógicos e éticos do uso da IA. A preparação adequada fortalece o professor como agente ativo no processo de transformação educacional.

Nesse ponto, cabe refletir sobre o equilíbrio entre o ensino tradicional e o uso das tecnologias. Enquanto alguns autores, como Oliveira (2011), valorizam o modelo tradicional por sua clareza e estrutura, especialmente na Educação de Jovens e Adultos, outros, como Blauth e Scherer (2018), veem na tecnologia uma forma de tornar o ensino mais interativo e conectado às exigências atuais. Em vez de escolher um lado, o ideal é encontrar formas de complementaridade, integrando recursos digitais sem perder a coerência metodológica.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

Essa integração exige do professor a habilidade de discernir quando e como utilizar cada recurso, de acordo com os objetivos pedagógicos e o perfil dos estudantes. A tecnologia, quando usada de maneira planejada e crítica, amplia as possibilidades de ensino, mas não dispensa a sensibilidade e a intuição do educador.

A IA também pode colaborar na avaliação dos alunos, oferecendo diagnósticos mais detalhados e contínuos. Ferramentas automatizadas analisam o progresso individual e permitem ajustes em tempo real nas estratégias de ensino. No entanto, é necessário um olhar ético e criterioso sobre o uso dessas informações, para que a avaliação não se torne meramente técnica, mas contribua para o desenvolvimento integral do estudante.

A contribuição da inteligência artificial ao planejamento pedagógico também pode ser examinada a partir das relações que o professor estabelece com os estudantes durante as atividades escolares. Parte do trabalho docente envolve situações que não aparecem nos registros de desempenho ou nos resultados das avaliações, mas que interferem diretamente na aprendizagem. A dificuldade de uma criança para participar de determinada atividade, o receio de apresentar suas respostas diante dos colegas e os conflitos que surgem durante os trabalhos em grupo são exemplos de acontecimentos que requerem atenção e interpretação por parte do educador.

Nessas circunstâncias, o conhecimento sobre a trajetória escolar dos estudantes contribui para que o professor compreenda as situações e escolha intervenções adequadas. A utilização da IA pode auxiliar na organização das tarefas pedagógicas, mas a compreensão dessas experiências depende das relações construídas no cotidiano da escola.

Ao considerar essa questão, compreendo que a possibilidade de economizar tempo com o auxílio da inteligência artificial precisa ser relacionada

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

à maneira como o professor organiza suas atividades profissionais. A produção automatizada de materiais não garante, necessariamente, maior disponibilidade para acompanhar os estudantes, pois o tempo destinado ao trabalho docente também depende das condições institucionais e das responsabilidades atribuídas aos educadores.

Entretanto, quando os recursos tecnológicos contribuem para a preparação das aulas, podem favorecer a reorganização de determinadas tarefas e criar oportunidades para dedicar maior atenção às situações identificadas durante o ensino. Essa contribuição adquire significado pedagógico quando o tempo disponível é utilizado para compreender dificuldades, orientar atividades e acompanhar necessidades que nem sempre recebem a atenção necessária na rotina escolar.

A escuta dos estudantes constitui um aspecto importante dessa relação, pois as dificuldades de aprendizagem nem sempre decorrem exclusivamente da compreensão dos conteúdos. Em determinadas situações, a participação nas atividades pode ser influenciada por insegurança, dificuldades de convivência ou experiências anteriores que interferem na relação com o conhecimento.

Um estudante que deixa de realizar uma tarefa, por exemplo, pode necessitar de uma explicação complementar, mas também pode apresentar receio de cometer erros diante dos colegas. A identificação dessas diferenças depende do diálogo e da observação das situações escolares. Uma recomendação produzida por inteligência artificial a partir de resultados acadêmicos pode indicar a necessidade de reforço em determinado conteúdo, mas não esclarece integralmente as circunstâncias que contribuíram para aquele desempenho.

A mediação de conflitos também integra as responsabilidades docentes e contribui para a compreensão dos limites da utilização de sistemas

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

automatizados no acompanhamento escolar. As relações entre os estudantes envolvem divergências, dificuldades de comunicação e experiências que influenciam a participação nas atividades coletivas. Nessas situações, o professor precisa ouvir os envolvidos, compreender as circunstâncias e orientar a construção de soluções compatíveis com as necessidades da turma.

A interpretação desses acontecimentos envolve conhecimentos sobre a convivência escolar e responsabilidades educativas que não podem ser transferidas integralmente às ferramentas tecnológicas. A inteligência artificial pode oferecer materiais para a preparação de atividades relacionadas ao respeito e à cooperação, mas a condução das relações interpessoais permanece vinculada ao trabalho educativo desenvolvido na escola.

Considero, portanto, que uma contribuição relevante da inteligência artificial está relacionada às condições que sua utilização pode oferecer para a organização do trabalho docente, com possíveis benefícios para o acompanhamento dos estudantes. Essa compreensão também afasta a ideia de que a eficiência pedagógica corresponde apenas à quantidade de atividades produzidas ou ao tempo utilizado para prepará-las. A qualidade do ensino envolve as oportunidades de aprendizagem, a participação dos estudantes e a capacidade do professor de reconhecer situações que necessitam de intervenção.

Ao relacionar a utilização da IA a esses aspectos, procuro compreender de que maneira os recursos tecnológicos podem contribuir para a organização das responsabilidades profissionais, sem atribuir aos sistemas automatizados decisões que dependem do conhecimento pedagógico, da escuta e das relações humanas estabelecidas no ambiente escolar.

Conclui-se, portanto, que a adoção da IA no ambiente escolar precisa ser pensada a partir de uma perspectiva crítica e pedagógica. O professor

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

permanece como peça central no processo educativo, mas agora acompanhado de ferramentas que potencializam sua atuação. O desafio está em integrar esses recursos de forma coerente, ética e eficaz, sempre com foco na aprendizagem dos alunos e na construção de uma educação mais justa e significativa, sem deixar de lado a agilidade na construção de seu trabalho, como o planejamento, conforme será visto no próximo capítulo.

Subcapítulo 4.1

A Inteligência Artificial Como Parceira do Planejamento Pedagógico

O planejamento pedagógico envolve decisões que começam pela identificação dos conhecimentos que os estudantes já desenvolveram e das aprendizagens que precisam alcançar ao longo do período letivo. A partir dessas informações, o professor estabelece relações entre os conteúdos curriculares, as atividades propostas e os procedimentos de avaliação.

Entretanto, essa organização nem sempre acompanha uma sequência previamente definida, pois as dificuldades identificadas durante as aulas podem indicar a necessidade de retomar conceitos ou modificar a ordem das atividades. A incorporação da inteligência artificial (IA) a esse trabalho oferece possibilidades para examinar informações pedagógicas e elaborar propostas que considerem as características de cada turma. O interesse pela utilização desses recursos está relacionado à capacidade de contribuir para decisões fundamentadas nas necessidades de aprendizagem, especialmente em situações nas quais o professor precisa organizar diferentes atividades para trabalhar um mesmo conteúdo.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Vicari et al. (2023) apontam que a utilização de algoritmos e de informações relacionadas ao desempenho dos estudantes pode contribuir para o planejamento pedagógico e para a elaboração de propostas de ensino adequadas às necessidades de aprendizagem. Essa contribuição pode ser compreendida a partir da possibilidade de identificar regularidades nas dificuldades apresentadas durante as atividades escolares e relacioná-las aos conteúdos que necessitam de maior aprofundamento.

Ao examinar essas informações, o professor pode reconhecer, por exemplo, que determinados estudantes apresentam dificuldades na interpretação dos enunciados, mesmo quando demonstram compreender os conceitos trabalhados. Essa distinção interfere na escolha das estratégias pedagógicas, pois uma atividade destinada à retomada de conceitos não atende necessariamente à mesma finalidade de uma proposta voltada ao desenvolvimento da leitura e da interpretação.

A utilização da inteligência artificial também oferece possibilidades para organizar o planejamento em etapas relacionadas ao desenvolvimento das aprendizagens. Ao preparar uma unidade de ensino, o professor pode solicitar sugestões de atividades introdutórias, exercícios de aprofundamento e propostas de retomada que mantenham relação com os objetivos curriculares. A comparação entre essas sugestões contribui para examinar diferentes formas de apresentar determinado conteúdo e estabelecer uma sequência adequada ao conhecimento dos estudantes. Essa utilização adquire relevância quando considero que o planejamento não corresponde apenas à preparação de aulas isoladas, mas à organização de atividades que estabelecem relações entre conhecimentos anteriores e novas aprendizagens.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

Uma contribuição que merece atenção está relacionada à possibilidade de utilizar os registros das atividades escolares para orientar planejamentos posteriores. As respostas dos estudantes, os resultados das avaliações e as dificuldades identificadas durante as aulas oferecem informações sobre os conteúdos que precisam ser retomados. Quando essas informações são organizadas de maneira adequada, recursos de IA podem auxiliar na identificação de recorrências e na proposição de atividades correspondentes às necessidades educacionais.

Entretanto, os registros de desempenho não apresentam todas as circunstâncias que interferem na aprendizagem. Por essa razão, considero necessário interpretar as sugestões produzidas a partir das experiências desenvolvidas na sala de aula, com atenção às condições em que os estudantes realizaram as atividades e aos conhecimentos efetivamente demonstrados.

Essa forma de utilização também contribui para compreender o planejamento como um processo que pode ser revisto a partir das aprendizagens identificadas ao longo do ensino. Uma sequência didática inicialmente organizada para determinado período pode necessitar de modificações após a realização das primeiras atividades. A inteligência artificial pode oferecer alternativas para essa reorganização, como propostas complementares, exercícios de retomada ou diferentes formas de trabalhar conceitos que ainda apresentam dificuldades de compreensão.

O professor, por sua vez, utiliza essas sugestões de acordo com as informações obtidas durante o acompanhamento da turma. Essa relação entre planejamento, realização das atividades e revisão das propostas favorece a continuidade do trabalho pedagógico e contribui para estabelecer maior correspondência entre os objetivos previstos e as necessidades identificadas.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Ao examinar as contribuições apresentadas por Vicari et al. (2023), compreendo que a relação entre inteligência artificial e planejamento pedagógico pode ser aprofundada a partir das possibilidades de utilização das informações educacionais na organização do ensino. O emprego desses recursos não corresponde apenas à elaboração automatizada de materiais, pois também pode contribuir para estabelecer relações entre objetivos curriculares, conhecimentos anteriores e dificuldades de aprendizagem.

A colaboração entre professor e tecnologia adquire significado quando as sugestões produzidas integram um processo de planejamento fundamentado nas características dos estudantes. No ensino fundamental, essa possibilidade merece atenção devido à diversidade de conhecimentos encontrados nas turmas e à necessidade de organizar atividades que favoreçam a continuidade das aprendizagens ao longo da escolarização.

A capacidade de a IA fornecer dados precisos sobre o desempenho dos alunos, ao identificar padrões e sugerir intervenções mais assertivas, é um avanço relevante. Ritt (2024) destaca que a IA não está apenas automatizando tarefas, mas oferecendo suporte significativo para que o educador se concentre no processo de ensino que demanda interação humana, como o apoio emocional e a promoção de habilidades socioemocionais. Em vez de substituir o professor, a IA amplia sua capacidade de intervenção ao fornecer análises detalhadas que tornam o planejamento pedagógico mais eficiente. Isso permite que o docente se dedique de forma mais aprofundada à construção de estratégias personalizadas, levando em conta a diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem dentro da sala de aula.

O uso de IA no planejamento pedagógico também tem o potencial de facilitar a criação de materiais didáticos dinâmicos e personalizados, como argumentado por Ritt (2024), onde a IA pode sugerir adaptações de conteúdos,

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

formatando-os de maneira que atendam melhor aos objetivos de cada aula. A utilização de plataformas que combinam dados de desempenho com recursos tecnológicos não apenas ajuda os educadores a detectar áreas de melhoria nos alunos, mas também oferece a possibilidade de gerar materiais e atividades que respondam de maneira eficaz a esses desafios. A IA pode ser uma ferramenta imprescindível no planejamento, auxiliando na criação de itinerários de aprendizagem mais flexíveis, que atendem às necessidades de todos os estudantes, independentemente de seu ponto de partida no processo educacional.

Para garantir que essa integração entre IA e educação seja verdadeiramente eficaz, é necessário que os docentes possuam uma formação específica que os capacite a compreender o uso dessas tecnologias no contexto pedagógico. Campos e Lastória (2023) ressaltam que a utilização de plataformas digitais, especialmente aquelas baseadas em IA, exige que os professores não apenas dominem o uso das ferramentas, mas também compreendam seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a formação docente precisa ser contínua e adaptativa, possibilitando que os educadores adquiram uma compreensão crítica e aprofundada sobre como a IA pode influenciar tanto os aspectos cognitivos quanto os sociais do ensino. A apropriação dessa tecnologia por parte dos professores é fundamental para garantir que a IA seja usada de maneira ética e sensível às necessidades dos alunos.

O planejamento pedagógico, tradicionalmente focado em conteúdos e avaliações, ganha uma nova dimensão com a inteligência artificial. Com a utilização de IA, o planejamento deixa de ser apenas uma previsão de atividades e se torna uma prática dinâmica e ajustável. Ritt (2024) aponta que a IA oferece aos educadores a oportunidade de repensar o conceito de avaliação, transformando-a em um processo contínuo e personalizável, que reflete não

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

apenas o desempenho acadêmico, mas também aspectos emocionais e comportamentais dos alunos. Isso implica uma mudança na abordagem da avaliação, que passa a ser mais fluida, integrada e conectada ao dia a dia do aluno, deixando para trás o modelo tradicional de provas finais e notas numéricas rígidas.

Além disso, a utilização de IA no planejamento pedagógico pode contribuir para a diminuição das desigualdades educacionais. De acordo com Vicari et al. (2023), a IA pode ser utilizada para identificar lacunas no aprendizado e sugerir caminhos para a sua superação, o que permite um ensino mais inclusivo. Em ambientes educacionais com grande diversidade de habilidades e ritmos de aprendizagem, a IA ajuda os professores a monitorar e ajustar constantemente as estratégias didáticas, garantindo que todos os alunos recebam o apoio necessário para seu desenvolvimento. Com a IA, as possibilidades de personalização do ensino são expandidas, pois a tecnologia tem a capacidade de fornecer um feedback mais detalhado e específico, que orienta o educador a adotar soluções pedagógicas mais adequadas a cada caso.

A colaboração entre docentes e IA também se reflete no modo como a tecnologia pode gerar insights sobre o comportamento dos estudantes, facilitando a criação de estratégias de intervenção mais pontuais. Ritt (2024) afirma que a IA pode, ao analisar o comportamento dos alunos, sugerir ajustes nas abordagens pedagógicas, garantindo que os professores possam atuar de maneira mais precisa e eficiente, além de proporcionar um suporte contínuo ao longo do processo educativo. Essa personalização do ensino é uma das maiores vantagens que a IA oferece, permitindo que os educadores acompanhem o progresso de cada estudante e ajustem suas práticas de forma ágil e contextualizada.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

Embora a IA tenha a capacidade de proporcionar uma análise detalhada dos alunos e gerar materiais personalizados, é importante destacar que ela não pode ser vista como uma ferramenta isolada, mas como parte integrante de uma estratégia pedagógica mais ampla. Campos e Lastória (2023) argumentam que o sucesso dessa integração depende da visão do educador sobre o papel da tecnologia no ensino. A tecnologia deve ser vista como uma ferramenta complementar, que auxilia o professor a aprimorar suas práticas, e não como um substituto para o processo de ensino-aprendizagem. A colaboração entre docente e tecnologia deve ser construída a partir de um entendimento claro de que a IA deve contribuir para a criação de um ambiente educacional mais inclusivo, personalizado e eficiente, sem perder a dimensão humanizadora do ensino.

A personalização da educação por meio da IA, conforme destacado por Ritt (2024), também exige um maior envolvimento do educador na curadoria do conteúdo e na adaptação das ferramentas às necessidades do contexto local. O docente desempenha um papel central não apenas no uso das ferramentas tecnológicas, mas também na criação de uma atmosfera de aprendizagem que favoreça a autonomia dos alunos e seu engajamento com o conteúdo. A IA pode fornecer os dados e as sugestões, mas são os professores que devem interpretar essas informações e decidir a melhor forma de aplicá-las dentro da realidade de suas turmas, levando em consideração as particularidades de cada contexto educacional.

Dessa forma, a IA não substitui o papel do professor, mas transforma e potencializa suas habilidades. A inteligência artificial permite ao educador expandir suas capacidades de intervenção, personalizar a aprendizagem e proporcionar experiências mais ricas aos alunos. Ao integrar a IA ao planejamento pedagógico, os professores podem criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e adaptado às necessidades individuais

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

dos estudantes. A chave para o sucesso dessa integração está na formação contínua dos educadores, que devem ser capacitados não apenas para usar as tecnologias, mas para compreendê-las criticamente e utilizá-las de forma ética e reflexiva. O trabalho do professor, ao lado da IA, não é de substituição, mas de parceria, com o objetivo de proporcionar uma educação mais eficiente, personalizada e sensível às demandas dos alunos.

Subcapítulo 4.2

Inteligência Artificial Como Suporte à Qualidade de Ensino

O cotidiano docente é marcado por uma carga de trabalho extensa, que muitas vezes ultrapassa os limites do que seria ideal para garantir a qualidade do ensino. Entre aulas, planejamento, correção de atividades e interações com os alunos, o tempo disponível para uma reflexão mais aprofundada sobre o processo pedagógico se torna escasso, levando a um desgaste físico e mental constante. Nesse cenário, a integração da inteligência artificial (IA) como suporte na organização da rotina do professor emerge como uma estratégia eficaz para otimizar suas tarefas, permitindo-lhe dedicar mais tempo ao planejamento pedagógico sem comprometer sua saúde mental e física.

De acordo com Behar e Cerutti (2019), a utilização de tecnologias digitais no contexto escolar pode ser vista como um aliado do docente, uma vez que facilita a organização das atividades cotidianas, tornando-as mais eficientes e menos desgastantes. A IA, ao automatizar processos repetitivos e oferecer soluções inteligentes, possibilita que o educador tenha mais espaço para se concentrar em sua prática pedagógica, promovendo um ensino de qualidade sem sacrificar seu bem-estar.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

O uso de ferramentas de IA pode transformar a maneira como os professores organizam suas agendas, distribuindo melhor o tempo entre o planejamento das aulas, a avaliação dos alunos e o aperfeiçoamento contínuo das práticas de ensino. Campos e Lastória (2020) destacam que, ao automatizar tarefas administrativas e operacionais, a IA libera os docentes de atividades que, embora essenciais, não exigem a interação humana direta. Isso cria uma oportunidade para que o professor dedique mais atenção à personalização do ensino e ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais alinhadas às necessidades individuais dos alunos. A gestão do tempo, que frequentemente é um desafio para os educadores, ganha uma nova perspectiva com o auxílio da IA, que ajuda a organizar as demandas diárias de maneira mais equilibrada e produtiva.

Além disso, a IA pode colaborar na realização de avaliações e correções de atividades, tarefas que consomem uma grande quantidade de tempo do professor, mas que, com o suporte de tecnologias específicas, podem ser agilizadas sem perder a precisão. Aranha e Souza (2018) ressaltam que as plataformas digitais e as ferramentas de IA possibilitam a automação de processos, como a correção de provas e a análise de desempenhos dos alunos. Isso permite que o docente concentre sua energia em atividades mais significativas, como a elaboração de estratégias didáticas mais criativas ou o acompanhamento individualizado do progresso dos estudantes. Ao reduzir o tempo dedicado a tarefas burocráticas, o professor pode melhorar a qualidade do ensino, sem se sobrecarregar, o que é um fator essencial para evitar o esgotamento.

Contudo, a implementação de IA no ambiente educacional não deve ser encarada como uma solução mágica para todos os problemas. A adoção dessas ferramentas exige uma abordagem reflexiva, em que o professor precisa

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea
Editorial

compreender o papel da tecnologia em sua rotina e integrá-la de maneira que não prejudique sua capacidade de se conectar com os alunos de forma humanizada. De acordo com Arnone et al. (2024), os educadores devem ter o conhecimento necessário para utilizar essas ferramentas de forma eficiente, sem que isso signifique abdicar das interações interpessoais, tão essenciais no processo de ensino-aprendizagem. A IA, nesse sentido, deve ser uma aliada na gestão do tempo, mas não pode substituir a presença e o olhar atento do professor, que é imprescindível para o desenvolvimento integral dos alunos.

A integração da IA na rotina docente também envolve uma mudança na forma como o professor organiza o seu espaço de trabalho, tanto físico quanto virtual. A personalização do ensino, facilitada pelas ferramentas digitais, pode melhorar significativamente a experiência do educador ao reduzir a necessidade de repetição de explicações e a criação de materiais pedagógicos do zero. Ao automatizar parte do planejamento e das atividades de avaliação, a IA oferece ao professor uma visão mais clara e detalhada das necessidades de cada aluno, permitindo-lhe ajustar seu ensino de acordo com os dados fornecidos pelas plataformas.

Isso gera um ciclo virtuoso de melhoria contínua, onde o professor, com mais tempo e energia, pode aprimorar suas abordagens pedagógicas e melhorar sua relação com os alunos. Behar e Cerutti (2019) enfatizam que a adoção dessas tecnologias no ambiente educacional não visa substituir a experiência docente, mas oferecer um suporte que favoreça a qualidade do ensino sem sobrecarregar o professor.

A eficiência que a IA proporciona também está relacionada ao acompanhamento mais preciso e contínuo do progresso dos alunos, o que facilita a identificação precoce de dificuldades e permite a intervenção em tempo hábil. Aranha e Souza (2018) observam que, com o auxílio da IA, o docente tem acesso

Tessáurea
Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

a dados em tempo real sobre o desempenho dos alunos, o que permite que o ensino seja constantemente ajustado para atender às necessidades de todos.

Isso reduz a pressão sobre o professor, que pode agir de maneira proativa, em vez de reativa, em relação aos desafios que surgem no processo de aprendizagem. Ao automatizar a coleta e a análise de dados, a IA oferece um suporte valioso para que o professor possa dedicar mais tempo à reflexão pedagógica e à adaptação de suas práticas, em vez de se perder em tarefas administrativas.

A rotina profissional dos professores compreende atividades que ultrapassam o período destinado às aulas e que nem sempre recebem a mesma atenção nos debates sobre a qualidade do ensino. A preparação de materiais didáticos, a correção de exercícios, a elaboração de instrumentos de avaliação e o preenchimento de registros escolares fazem parte de um conjunto de responsabilidades que ocupa uma parcela considerável do tempo de trabalho.

Em muitas situações, essas tarefas precisam ser conciliadas com reuniões pedagógicas, atendimento às famílias e acompanhamento das dificuldades apresentadas pelos estudantes. Essa organização pode comprometer o tempo disponível para o descanso e para a preparação de atividades que demandam maior elaboração pedagógica. Ao considerar essa realidade, compreendo que a utilização da inteligência artificial (IA) também merece ser examinada em relação às condições de trabalho dos educadores e às possibilidades de reorganização das responsabilidades profissionais.

Entre as contribuições oferecidas pela inteligência artificial, a automatização de determinadas tarefas administrativas e a elaboração de instrumentos de avaliação podem auxiliar na distribuição do tempo destinado às atividades docentes. A organização de registros, a preparação de questões e a produção inicial de devolutivas sobre exercícios constituem exemplos de

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

procedimentos nos quais os recursos tecnológicos podem oferecer suporte. Entretanto, a utilização dessas ferramentas não elimina a necessidade de conferir informações, examinar os materiais produzidos e adequá-los às finalidades educativas.

O tempo economizado em determinada atividade também precisa ser considerado em relação ao esforço necessário para revisar os resultados. Uma ferramenta que produz rapidamente um conjunto de avaliações, por exemplo, pode demandar correções posteriores quando as questões apresentam inadequações conceituais ou não correspondem aos conteúdos trabalhados. Por essa razão, considero que a contribuição da IA para a organização do trabalho depende das condições concretas de utilização e da correspondência entre os materiais produzidos e as necessidades pedagógicas.

Arnone et al. (2024) relacionam a utilização da inteligência artificial à possibilidade de favorecer o equilíbrio emocional e profissional dos professores, especialmente quando os recursos tecnológicos auxiliam na realização de tarefas repetitivas e oferecem condições para maior dedicação às atividades pedagógicas. Essa contribuição permite examinar uma questão importante sobre a relação entre organização do trabalho e bem-estar docente.

A continuidade de responsabilidades profissionais após o horário escolar, a necessidade de cumprir prazos e a quantidade de atividades acumuladas podem interferir nas condições de descanso e na disposição para o exercício da profissão. Nesse contexto, o auxílio oferecido pela IA pode representar uma oportunidade de reorganizar determinadas tarefas, desde que a utilização dos recursos resulte em benefícios efetivos para o professor e não apenas em maior quantidade de atividades realizadas.

Também considero necessário examinar as expectativas institucionais que podem acompanhar a incorporação dessas ferramentas. A possibilidade de

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

produzir materiais em menor tempo não significa que o professor disponha de condições para assumir novas responsabilidades sem consequências para sua rotina. Caso a utilização da inteligência artificial seja acompanhada de cobranças por maior produtividade, o benefício inicialmente associado à automatização poderá ser comprometido pelo aumento das tarefas atribuídas aos profissionais.

Essa questão evidencia a importância de compreender a eficiência docente a partir das condições de realização do trabalho e não exclusivamente pela quantidade de materiais produzidos. Uma organização pedagógica que valoriza apenas a rapidez na execução das atividades pode desconsiderar o tempo necessário à preparação, à reflexão sobre as experiências escolares e ao acompanhamento das necessidades educacionais.

No ensino fundamental, a relação entre bem-estar docente e organização do trabalho merece atenção devido à continuidade do acompanhamento realizado pelos professores ao longo do período letivo. As atividades escolares envolvem responsabilidades relacionadas ao desenvolvimento da aprendizagem, à comunicação com as famílias e à participação dos estudantes na vida escolar.

O acúmulo dessas atribuições pode interferir nas condições em que o educador organiza sua rotina profissional. Ao examinar as contribuições de Arnone et al. (2024), compreendo que a utilização da inteligência artificial pode favorecer a administração de determinadas atividades, mas seus benefícios para o equilíbrio emocional dependem de fatores que ultrapassam o funcionamento das ferramentas.

As condições institucionais, a distribuição das responsabilidades e o reconhecimento do tempo necessário ao trabalho pedagógico também integram essa relação. Assim, considero que a contribuição da IA para o bem-estar dos professores precisa ser compreendida como uma possibilidade vinculada à

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

organização do trabalho, sem atribuir à tecnologia a capacidade de solucionar dificuldades que também decorrem das condições profissionais e institucionais.

Além disso, a tecnologia pode servir como um valioso instrumento para o autodesenvolvimento do professor, ao fornecer feedback sobre suas próprias práticas pedagógicas. Campos e Lastória (2020) apontam que a IA pode oferecer sugestões de melhorias baseadas em dados objetivos, o que permite ao educador realizar ajustes em suas abordagens de forma mais assertiva. Esse processo de autodiagnóstico, facilitado pelas tecnologias digitais, pode ser um fator importante na melhoria contínua da prática docente, sem que o professor precise buscar formas extenuantes de aprimoramento. Ao liberar o educador das demandas excessivas e proporcionar-lhe tempo para a reflexão e o aperfeiçoamento, a IA contribui para um ensino mais qualitativo e menos desgastante.

Ao refletir sobre a eficácia da IA como suporte à qualidade docente, é importante lembrar que seu uso não deve ser encarado como uma ferramenta que simplesmente substitui o trabalho manual, mas sim como uma aliada estratégica para otimizar a gestão do tempo e a organização das tarefas pedagógicas. A verdadeira contribuição da IA está na possibilidade de ampliar as capacidades do educador, permitindo-lhe se concentrar no que realmente importa: a qualidade da aprendizagem e o cuidado com cada aluno. Behar e Cerutti (2019) afirmam que a relação entre o docente e a tecnologia não é de substituição, mas de complementaridade. Assim, a IA se torna um recurso valioso que possibilita ao educador oferecer um ensino mais eficaz e personalizado, sem perder a humanidade que caracteriza sua prática.

Subcapítulo 4.3

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Tessáurea Editorial

A Personalização da Aprendizagem no Ensino Fundamental

A personalização do ensino fundamental utilizando a inteligência artificial (IA) emerge como uma das transformações mais impactantes no cenário educacional contemporâneo. Seu propósito vai além de fornecer soluções padronizadas: a IA visa adaptar conteúdos e estratégias pedagógicas conforme as necessidades e ritmos individuais dos estudantes. Este processo é possibilitado por sistemas de aprendizagem adaptativa, capazes de ajustar a dificuldade das atividades de forma automatizada, com base no desempenho de cada aluno. Esse tipo de tecnologia transforma o ambiente escolar em um espaço mais responsivo, dinâmico e acessível, permitindo uma abordagem centrada no aluno.

Em uma turma do ensino fundamental, estudantes de uma mesma faixa etária podem apresentar conhecimentos e dificuldades bastante diferentes, mesmo após participarem das mesmas atividades escolares. Alguns compreendem determinados conceitos nas primeiras explicações, ao passo que seus colegas necessitam de retomadas, exemplos adicionais ou atividades que estabeleçam relações com conhecimentos anteriormente adquiridos. Essas diferenças não correspondem necessariamente à capacidade intelectual dos estudantes, pois também estão relacionadas às experiências escolares, às oportunidades de aprendizagem e às condições em que o ensino acontece.

Ao considerar essa realidade, compreendo que a personalização das práticas pedagógicas envolve reconhecer as necessidades educacionais sem estabelecer classificações permanentes sobre o desenvolvimento de cada criança. A inteligência artificial (IA) oferece recursos que podem contribuir para essa organização, especialmente quando o professor necessita identificar dificuldades

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

recorrentes e preparar atividades adequadas aos conhecimentos demonstrados pela turma.

Campos e Lastória (2020) apontam que as ferramentas de inteligência artificial apresentam possibilidades de transformação das relações estabelecidas entre professores, estudantes e conteúdos escolares. Os sistemas que utilizam algoritmos para interpretar informações sobre o desempenho acadêmico podem auxiliar na identificação de dificuldades e na proposição de recursos complementares. Essa contribuição merece atenção porque estudantes que apresentam resultados semelhantes em determinada avaliação podem necessitar de intervenções pedagógicas diferentes.

Em uma atividade de matemática, por exemplo, dois estudantes podem apresentar respostas incorretas para um mesmo problema, embora um deles tenha dificuldades na compreensão do enunciado e o segundo não domine os procedimentos necessários à resolução. A identificação dessas diferenças contribui para a elaboração de atividades que correspondam às necessidades de aprendizagem, sem pressupor que um mesmo resultado represente dificuldades equivalentes.

A utilização de recursos de IA também pode favorecer a organização de atividades com diferentes níveis de aprofundamento, desde que os critérios de elaboração estejam relacionados aos objetivos curriculares. Um professor que identifica dificuldades recorrentes na compreensão de determinado conteúdo pode utilizar essas informações para solicitar sugestões de exercícios complementares, explicações alternativas ou atividades destinadas à retomada de conhecimentos anteriores.

Entretanto, considero importante distinguir a personalização pedagógica da fragmentação do ensino em atividades individuais sem relação com os objetivos comuns da turma. A diversidade de propostas não significa que cada

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

estudante precise trabalhar permanentemente com conteúdos diferentes. O ensino fundamental possui conhecimentos e habilidades previstos para cada etapa de escolarização, e as estratégias de personalização podem contribuir para que os estudantes tenham oportunidades adequadas de desenvolver essas aprendizagens.

Nesse processo, os registros escolares constituem fontes de informação que podem auxiliar na identificação das necessidades educacionais. Resultados de avaliações, produções escritas e respostas apresentadas durante as atividades oferecem elementos para compreender dificuldades e avanços na aprendizagem. Quando organizadas de maneira adequada, essas informações podem contribuir para que ferramentas de IA sugiram atividades de retomada ou aprofundamento. Contudo, os resultados registrados não expressam integralmente os conhecimentos dos estudantes, pois fatores relacionados à interpretação das questões, às condições de realização das tarefas e às experiências anteriores podem interferir no desempenho. Por esse motivo, a identificação automatizada de padrões precisa ser considerada como uma informação de apoio, e não como um diagnóstico definitivo sobre as capacidades individuais.

A personalização também envolve compreender que as necessidades de aprendizagem podem modificar-se ao longo do período letivo. Um estudante que apresenta dificuldades em determinado conteúdo pode superá-las após novas explicações e experiências escolares, assim como aquele que demonstra domínio inicial pode necessitar de apoio em atividades posteriores.

Essa característica requer atenção à continuidade do acompanhamento pedagógico, pois a utilização de informações anteriores sem a devida atualização pode resultar em propostas incompatíveis com os conhecimentos já desenvolvidos. A contribuição da inteligência artificial, nesse caso, está relacionada à possibilidade de organizar sugestões a partir de registros

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

atualizados, sem transformar resultados temporários em classificações permanentes. Considero essa precaução relevante para evitar que as ferramentas reforcem expectativas limitadas sobre a aprendizagem de determinados estudantes.

Outro aspecto relacionado à personalização corresponde à maneira como os estudantes participam das atividades propostas. A elaboração de exercícios adequados às dificuldades identificadas pode contribuir para a compreensão dos conteúdos, mas também é importante considerar as oportunidades de interação entre colegas e de participação em atividades coletivas. A aprendizagem escolar envolve a elaboração de explicações, a comparação de respostas e o contato com diferentes formas de compreender um mesmo assunto. Dessa forma, a utilização da IA para propor atividades individualizadas pode coexistir com práticas de ensino que favoreçam a cooperação e a construção compartilhada do conhecimento. Essa combinação evita que a personalização seja compreendida como uma organização exclusivamente individual das experiências educativas.

Ao retomar as contribuições de Campos e Lastória (2020), compreendo que a utilização da inteligência artificial na personalização do ensino pode favorecer a identificação de necessidades de aprendizagem e a elaboração de propostas pedagógicas correspondentes a essas necessidades. Entretanto, a qualidade dessa contribuição depende da maneira como as informações são interpretadas e relacionadas aos objetivos educacionais. No ensino fundamental, considero necessário reconhecer que os estudantes estão em processo contínuo de formação e que suas dificuldades não constituem características definitivas. A personalização mediada por IA pode, portanto, contribuir para diversificar as oportunidades de aprendizagem, desde que as atividades propostas preservem o acesso aos conhecimentos curriculares e considerem as mudanças que ocorrem durante o desenvolvimento escolar.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

Contudo, a implementação dessas ferramentas enfrenta desafios significativos, que extrapolam a questão da infraestrutura tecnológica. A resistência de alguns professores à adoção de inovações, bem como a carência de formação adequada, constitui um obstáculo central. Segundo Campos e Lastória (2023), para que a IA seja incorporada com eficácia ao cotidiano escolar, é imprescindível que os docentes estejam capacitados tanto no uso técnico quanto na interpretação pedagógica dos dados gerados pelas plataformas digitais. A formação continuada surge como elemento essencial para que os educadores consigam integrar essas soluções tecnológicas sem perder de vista os princípios pedagógicos fundamentais.

Além disso, existem riscos que precisam ser amplamente debatidos. O viés algorítmico, por exemplo, pode reproduzir desigualdades existentes caso os dados utilizados para treinar os sistemas não representem adequadamente a diversidade dos estudantes. A dependência excessiva da tecnologia também representa um risco, pois eventuais falhas ou limitações dos algoritmos podem comprometer o aprendizado. Outro ponto de atenção é a automação das decisões pedagógicas: se não houver uma supervisão crítica por parte dos professores, corre-se o risco de os sistemas priorizarem eficiência sobre qualidade ou equidade, conforme alertam Vicari et al. (2023).

As contribuições teóricas dos autores citados ao longo deste capítulo merecem maior atenção. Campos e Lastória (2020) defendem que o papel do professor deve ser ressignificado a partir da adoção da IA, destacando a importância da mediação pedagógica frente à automatização dos processos. Já Campos e Lastória (2023) enfatizam a necessidade de uma postura crítica diante da tecnologia, ressaltando que sua eficácia depende da intencionalidade pedagógica. Ritt (2024), por sua vez, argumenta que a análise de dados educacionais transforma o professor em um gestor do conhecimento, capaz de

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

tomar decisões com base em evidências concretas. Vicari et al. (2023) apontam que a personalização não deve ser encarada apenas como um avanço tecnológico, mas como uma mudança paradigmática na concepção de ensino e aprendizagem. Confrontar essas posições ajuda a entender que a IA não é neutra nem autossuficiente, e que sua implementação exige diálogo entre inovação e pedagogia.

No que diz respeito ao papel do professor, é fundamental compreender que ele não será substituído, mas transformado. A IA atua como uma ferramenta de apoio, oferecendo dados e sugestões que, interpretados criticamente, permitem que o docente personalize ainda mais sua atuação. No entanto, essa transformação exige uma formação sólida, com foco na análise dos dados e na compreensão dos limites da tecnologia. A atuação docente passa a envolver competências relacionadas à interpretação de relatórios de desempenho, uso estratégico de plataformas digitais e tomada de decisão baseada em dados.

Em termos éticos, a utilização da IA na educação impõe a necessidade de regulamentações claras sobre o uso de dados sensíveis. A coleta, armazenamento e tratamento de informações de crianças exigem cautela redobrada. A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) estabelece princípios como o consentimento informado, a transparência e a finalidade específica do uso dos dados. É fundamental que escolas, gestores e professores estejam cientes dessas diretrizes para evitar a exposição indevida dos estudantes ou o uso inadequado das informações. Dilemas como a responsabilização por decisões automatizadas ou o acesso de terceiros aos dados escolares reforçam a importância de uma governança ética da tecnologia, pautada também por princípios bioéticos como autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

Além dos aspectos éticos, é necessário reconhecer que a IA já está presente em diversas iniciativas da educação básica brasileira, especialmente em redes

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

públicas. Um exemplo é o uso de plataformas adaptativas como o Geekie One, adotado em escolas estaduais de São Paulo, que oferece trilhas personalizadas de aprendizagem baseadas no desempenho dos estudantes. No Ceará, a Secretaria da Educação implementou ferramentas de monitoramento de aprendizagem baseadas em IA para identificar defasagens e propor intervenções. Esses casos ilustram como a IA pode ser integrada de forma prática à realidade escolar, principalmente quando combinada com políticas públicas como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que prevê o uso de tecnologias digitais como competência geral a ser desenvolvida pelos alunos.

Dessa forma, a IA pode contribuir para a inclusão educacional ao oferecer alternativas de acesso ao conhecimento. Ferramentas de leitura automatizada, síntese de conteúdos, tradução e acessibilidade digital são exemplos de como a tecnologia pode beneficiar estudantes com deficiência ou em contextos de vulnerabilidade. No entanto, essa inclusão depende da intencionalidade pedagógica e do suporte técnico necessário para garantir o acesso igualitário às ferramentas. Ao mesmo tempo, é importante evitar visões utópicas: a tecnologia, sozinha, não resolve os problemas estruturais da educação, mas pode ser uma aliada importante quando integrada a práticas pedagógicas reflexivas e socialmente comprometidas.

Assim, a personalização do ensino com IA apresenta um campo fértil de possibilidades, mas também impõe desafios significativos. A construção de um ambiente educacional mais justo, eficiente e centrado no aluno requer não apenas inovação tecnológica, mas também reflexão crítica, formação docente contínua, regulamentações claras e políticas públicas inclusivas. O papel do educador, nesse contexto, é redesenhado: de transmissor de conteúdos, ele passa a ser um mediador estratégico, capaz de articular saberes, dados e tecnologias em prol de uma aprendizagem verdadeiramente significativa.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Tessáurea Editorial

Capítulo 5

Reflexões Finais: Ensinar Com a Tecnologia e Aprender com Propósito

A inovação que a tecnologia proporciona dentro da sala de aula ganha contornos cada vez mais relevantes quando não se limita à substituição de práticas tradicionais, mas se apresenta como uma aliada na reinvenção do processo de ensino-aprendizagem. O uso de dispositivos digitais, plataformas interativas e metodologias baseadas em jogos tem reformulado a dinâmica escolar, deslocando o foco da simples transmissão de conteúdos para experiências imersivas que despertam o interesse dos estudantes. Como afirmam Cruz e Fernandes (2023), a gamificação, nesse contexto, oferece mais do que entretenimento; ela propõe desafios reais, incentiva a resolução de problemas e promove o protagonismo dos alunos.

Nesse percurso de transformação, a tecnologia deixa de ser um simples recurso adicional para se tornar a base sobre a qual se constrói uma prática pedagógica mais flexível e adaptativa. A introdução da gamificação como estratégia não surge por acaso; ela representa uma tentativa eficaz de dialogar com um público habituado a estímulos constantes e respostas imediatas. De acordo com Lamattina (2023), essa convergência entre jogo e aprendizagem se alinha perfeitamente às diretrizes da Educação 4.0, que prioriza metodologias centradas no aluno, com uso intensivo de recursos digitais, conectividade e personalização.

Ao considerar que a escola é também um espaço de experimentação, a gamificação contribui para tornar o processo mais investigativo e colaborativo. As regras, desafios e recompensas propostos nos jogos aplicados à educação

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

incentivam a participação ativa dos alunos, promovendo um ambiente em que o erro é compreendido como parte do aprendizado. Segundo Conceição (2020), os processos colaborativos mediados por tecnologias digitais potencializam a construção do conhecimento em grupo, permitindo que os estudantes compartilhem saberes e construam soluções coletivamente, com o apoio das ferramentas digitais.

A partir desse cenário, observa-se que a tecnologia não se limita a reproduzir conteúdos em formatos digitais. Ela interfere diretamente na lógica da sala de aula, estimulando a criatividade docente e exigindo uma postura ativa por parte dos alunos. Conforme indicado por Lucena et al. (2023), a cidade pode ser vista como uma extensão da escola quando as tecnologias e os jogos educativos são empregados como catalisadores de práticas que extrapolam os muros escolares, promovendo aprendizagens conectadas com a vida cotidiana e com a realidade dos estudantes.

O movimento de integração entre tecnologia, gamificação e Educação 4.0 desafia o professor a redesenhar sua atuação. A simples adoção de recursos digitais não é suficiente para modificar as práticas de ensino; é necessário um redesenho metodológico que considere o perfil dos estudantes e suas formas de interação com o saber. Para Santos e Sá (2020), a transformação pedagógica demanda não apenas o domínio técnico das ferramentas digitais, mas uma mudança de mentalidade, em que o educador se coloca como alguém disposto a experimentar, errar e aprender junto com seus alunos.

Essa relação entre educador e tecnologia também é influenciada pela capacidade das ferramentas digitais de oferecerem dados e métricas que podem ser utilizados de forma estratégica no acompanhamento da aprendizagem. Os sistemas de gamificação, por exemplo, permitem ao professor visualizar o progresso dos estudantes em tempo real, identificar dificuldades e propor

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

intervenções mais precisas. De acordo com os estudos de Cruz e Fernandes (2023), essa possibilidade de monitoramento contínuo torna a avaliação um processo mais dinâmico e formativo, em que o acompanhamento se dá de forma contínua, e não apenas em momentos pontuais.

Em paralelo, a utilização de elementos como missões, recompensas, rankings e avatares contribui para tornar o ambiente de aprendizagem mais atrativo. Esse tipo de estrutura se mostra especialmente eficaz com crianças e adolescentes, que já possuem familiaridade com as dinâmicas dos jogos digitais. Conforme argumenta Lamattina (2023), ao inserir essas mecânicas na rotina escolar, é possível fomentar um engajamento espontâneo dos alunos, que passam a enxergar os conteúdos como desafios a serem superados e não como tarefas obrigatórias.

A personalização do ensino ganha novo fôlego quando aliada à gamificação. É possível criar trilhas diferenciadas de aprendizagem, ajustadas às necessidades específicas de cada estudante, sem que isso represente uma fragmentação do processo. Segundo Conceição (2020), os ambientes digitais colaborativos favorecem a criação de experiências individualizadas dentro de um espaço coletivo, o que permite aos alunos avançarem no seu próprio ritmo e estilo, enquanto continuam inseridos em uma comunidade de aprendizagem ativa.

À medida que os jogos passam a fazer parte da estrutura curricular, eles não substituem os conteúdos, mas os reconfiguram. O que muda é a forma como o aluno se relaciona com o conhecimento. Lucena et al. (2023) destacam que, ao se envolverem com narrativas interativas e missões pedagógicas, os estudantes ampliam sua capacidade de concentração e desenvolvem habilidades como tomada de decisão, resolução de problemas e pensamento estratégico,

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

competências essas que dificilmente seriam trabalhadas com eficácia por meio de metodologias convencionais.

A ideia de que a escola precisa dialogar com as linguagens dos alunos torna-se ainda mais evidente quando se observa o impacto das tecnologias na rotina fora do ambiente escolar. As crianças e jovens de hoje estão imersos em múltiplas telas, aplicativos e plataformas que moldam sua forma de aprender, se comunicar e se expressar. Conforme argumentam Santos e Sá (2020), a escola que ignora esse contexto corre o risco de se tornar um espaço descolado da realidade dos estudantes. Ao contrário, quando acolhe essas linguagens e as transforma em ferramentas pedagógicas, passa a atuar de forma mais significativa e conectada.

A própria estrutura da aula pode ser reinventada a partir do uso das tecnologias. O tempo, antes rigidamente dividido entre exposição e atividades, agora pode ser distribuído de forma mais fluida, permitindo momentos de exploração, experimentação, criação e compartilhamento. De acordo com Cruz e Fernandes (2023), a gamificação favorece essa reorganização, pois exige que o conteúdo seja apresentado de maneira envolvente e com lógica própria, em que cada fase ou desafio represente uma etapa no processo de aprendizagem.

Não se trata apenas de fazer uso de recursos modernos, mas de compreender como essas tecnologias possibilitam uma nova forma de ensinar e aprender. Lamattina (2023) ressalta que a Educação 4.0 propõe justamente essa ruptura com os modelos fixos, substituindo-os por ambientes mais abertos e interativos, onde o conhecimento é construído em rede e com maior protagonismo dos estudantes. A gamificação se insere nesse contexto como uma ferramenta que viabiliza essa interação constante, ao mesmo tempo em que organiza o percurso formativo de maneira lúdica e estratégica.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Quando os professores se apropriam dessas estratégias, percebem que o foco não está apenas no conteúdo, mas na experiência vivida pelos alunos. Conceição (2020) aponta que os processos de aprendizagem mediados por tecnologias digitais se tornam mais eficazes quando são significativos para quem aprende, e é justamente aí que a gamificação encontra espaço. Ao construir um percurso com metas, recompensas e superações, o professor estimula o engajamento não pela imposição, mas pela curiosidade e pelo desafio.

É importante lembrar que o uso da tecnologia não elimina os desafios pedagógicos, mas oferece novas formas de enfrentá-los. A resistência de parte do corpo docente, as limitações de infraestrutura e a falta de formação contínua são questões que ainda precisam ser enfrentadas. Lucena et al. (2023) reconhecem que para a gamificação ser bem-sucedida, é fundamental que haja investimento em formação e suporte técnico, além de tempo para que os educadores possam planejar e adaptar suas aulas.

As dificuldades relacionadas à infraestrutura escolar, à formação dos professores e ao acesso aos recursos tecnológicos interferem nas possibilidades de incorporação de novas práticas de ensino. Entretanto, essas condições não impedem que os educadores examinem alternativas para organizar atividades que favoreçam a participação dos estudantes e a compreensão dos conteúdos curriculares. Entre essas alternativas, a gamificação apresenta possibilidades de utilização que ultrapassam as atividades recreativas e podem integrar diferentes componentes curriculares.

Sua contribuição para a educação está relacionada à utilização de elementos característicos dos jogos, como desafios, regras, etapas de progressão e devolutivas sobre o desempenho, com finalidades previamente estabelecidas pelo professor. Dessa forma, a organização de uma atividade gamificada não depende exclusivamente da utilização de jogos digitais, pois determinados elementos

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

podem integrar propostas desenvolvidas com materiais disponíveis na própria escola.

Santos e Sá (2020) destacam a importância da adaptação criativa e do planejamento estratégico na utilização dos jogos em atividades educacionais. Essa contribuição ajuda a compreender que a escolha dos recursos precisa considerar os conteúdos trabalhados, os objetivos de aprendizagem e as características dos estudantes.

Uma atividade organizada por desafios progressivos, por exemplo, pode favorecer a retomada de conhecimentos anteriores e a identificação de dificuldades durante a realização das tarefas. Entretanto, a utilização de pontuações, recompensas ou classificações entre participantes não assegura a compreensão dos conceitos. O professor precisa estabelecer relações entre as etapas propostas e os conhecimentos que pretende desenvolver, de maneira que a participação nas atividades corresponda a oportunidades de aprendizagem, e não apenas à obtenção de resultados dentro das regras estabelecidas.

No ensino fundamental, a utilização da gamificação também requer atenção às diferenças nas formas de participação dos estudantes. Determinadas crianças podem demonstrar maior interesse por atividades competitivas, ao passo que seus colegas podem participar com maior segurança de propostas que envolvam cooperação e resolução coletiva de problemas. Essa diversidade interfere na escolha dos elementos utilizados durante o planejamento.

Uma atividade que valoriza exclusivamente a rapidez das respostas pode favorecer estudantes que já dominam os conteúdos, sem oferecer oportunidades equivalentes àqueles que necessitam de maior tempo para compreender os enunciados. Por essa razão, considero importante examinar critérios de participação que valorizem o desenvolvimento das aprendizagens, a elaboração de estratégias e a colaboração entre os integrantes da turma. A gamificação pode

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

contemplar diferentes formas de organização, inclusive desafios coletivos nos quais os estudantes compartilham conhecimentos para alcançar objetivos comuns.

A utilização de recursos de inteligência artificial acrescenta possibilidades à elaboração dessas atividades, especialmente na preparação de desafios relacionados aos conteúdos curriculares. O professor pode recorrer a ferramentas de IA para obter sugestões de situações-problema, organizar questões com diferentes graus de complexidade ou elaborar alternativas de devolutivas para as respostas dos estudantes.

Em uma atividade de Ciências, por exemplo, uma sequência de desafios pode solicitar a identificação de fenômenos, a interpretação de informações e a elaboração de explicações fundamentadas nos conceitos estudados. A IA pode auxiliar na preparação inicial dessas propostas, mas a escolha dos desafios e a definição dos critérios de avaliação continuam relacionadas aos objetivos estabelecidos pelo educador. Essa utilização também não pressupõe que todos os estudantes tenham acesso individual a equipamentos digitais, pois os materiais produzidos podem integrar atividades realizadas coletivamente ou com recursos impressos.

A interpretação das informações obtidas durante as atividades gamificadas também constitui uma etapa importante do acompanhamento pedagógico. As respostas apresentadas pelos estudantes ao longo dos desafios podem auxiliar na identificação dos conhecimentos desenvolvidos e dos conteúdos que ainda necessitam de retomada. Entretanto, a pontuação alcançada não representa, necessariamente, o nível de compreensão dos conceitos trabalhados. Um estudante pode apresentar uma resposta correta por tentativa, sem dominar os conhecimentos necessários à sua elaboração, assim como pode demonstrar compreensão do conteúdo e cometer um equívoco durante a execução da tarefa.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

Essas situações indicam a necessidade de considerar não apenas os resultados registrados, mas também os procedimentos utilizados pelos estudantes e as explicações apresentadas durante as atividades. Nesse processo, o professor pode utilizar os registros produzidos pelos recursos digitais para reconhecer dificuldades recorrentes e planejar intervenções pedagógicas adequadas. A interpretação dessas informações precisa estar vinculada aos objetivos educacionais, de modo que os resultados das atividades contribuam para o acompanhamento das aprendizagens, sem transformar a pontuação em critério exclusivo de avaliação.

Também considero necessário reconhecer que a gamificação não constitui uma metodologia adequada a todas as situações de ensino. Determinados conteúdos podem requerer leitura orientada, explicações mais extensas, atividades experimentais ou momentos destinados à elaboração individual de conhecimentos. A escolha de elementos dos jogos precisa decorrer das necessidades identificadas pelo professor e da contribuição que podem oferecer ao desenvolvimento das aprendizagens.

Com base nas considerações de Santos e Sá (2020), compreendo que a adaptação criativa das atividades está relacionada à capacidade de selecionar procedimentos coerentes com os objetivos educacionais. Assim, a gamificação pode integrar o planejamento pedagógico como uma alternativa para organizar experiências de aprendizagem, inclusive com auxílio da inteligência artificial, sem que sua utilização represente uma finalidade independente dos conhecimentos que a escola pretende desenvolver.

Essa movimentação também se reflete na relação entre os alunos e o conhecimento. A busca por soluções, o enfrentamento de obstáculos e a celebração de conquistas, mesmo que simbólicas, promovem uma mudança de postura significativa. Segundo Cruz e Fernandes (2023), o aprendizado deixa de

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

ser passivo e passa a ser experienciado de forma ativa e envolvente, o que contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas, emocionais e sociais de maneira integrada.

Com isso, o papel da tecnologia na escola se torna ainda mais potente, não apenas como um meio, mas como parte essencial da arquitetura da aula. A Educação 4.0 e a gamificação, quando combinadas, oferecem possibilidades que extrapolam o conteúdo, propondo experiências que envolvem raciocínio, criatividade, empatia e trabalho em grupo. De acordo com Lamattina (2023), esse tipo de proposta transforma o processo de ensino-aprendizagem em um ciclo contínuo de descobertas e reflexões, no qual o aluno se reconhece como autor da sua própria formação.

Ao explorar essa articulação entre tecnologia, gamificação e inovação pedagógica, percebe-se que não se trata de modismos ou práticas isoladas. Conceição (2020) reafirma que o que está em jogo é a construção de uma escola mais aberta às múltiplas linguagens, capaz de integrar diferentes recursos e metodologias em prol de uma educação mais significativa. A gamificação, dentro desse contexto, representa uma das expressões mais contundentes desse movimento, capaz de transformar a experiência escolar em uma jornada envolvente e transformadora.

Subcapítulo 5.1

Considerações, Limites e Possibilidades da Inteligência Artificial

À medida que a inteligência artificial se incorpora de maneira cada vez mais orgânica às dinâmicas educacionais, emerge um cenário de redefinições que ultrapassa o mero suporte operacional. A IA não apenas automatiza tarefas,

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

como também participa ativamente do cerne da prática pedagógica, tensionando fronteiras históricas e propondo novas perguntas sobre o papel do professor, o sentido da autoria estudantil, os limites da personalização e até mesmo a natureza da relação educador-aprendiz. Quando se observa, por exemplo, o crescimento do coensino entre humanos e algoritmos, torna-se inevitável questionar quem ocupa hoje o lugar de autoridade na sala de aula. Uma IA capaz de corrigir redações, indicar conteúdos personalizados e sugerir abordagens metodológicas, como já documentado por Rosa (2023), não substitui o professor, mas começa a disputar com ele o espaço da mediação do conhecimento.

Essa reconfiguração suscita um dilema curioso: se a inteligência artificial aponta caminhos diferentes daqueles propostos pelo educador, qual discurso orienta a aprendizagem? Em contextos híbridos, nos quais máquinas e humanos compartilham a responsabilidade formativa, o conceito tradicional de autoridade pedagógica se relativiza. Ritt (2024) destaca que, ainda que as decisões finais devam caber ao professor, a influência dos sistemas inteligentes se faz presente de forma sutil e permanente, modulando escolhas curriculares, ritmos de aprendizagem e até mesmo critérios avaliativos. A IA, nesses casos, não é apenas uma ferramenta, mas um agente interpretativo dos dados escolares, moldando silenciosamente o que é considerado adequado, eficiente e relevante no processo educativo.

A utilização da inteligência artificial no acompanhamento da aprendizagem também alcança propostas tecnológicas voltadas à interpretação de informações fisiológicas dos estudantes. Entre esses recursos, encontram-se os dispositivos vestíveis, conhecidos como *wearables educacionais*, desenvolvidos para registrar sinais corporais que podem apresentar relações com estados de atenção, esforço cognitivo e estresse. A proposta de utilização desses equipamentos consiste em fornecer informações que auxiliem na identificação de possíveis

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

dificuldades durante a realização das atividades escolares. A partir dos registros produzidos, sistemas de IA poderiam sugerir modificações no ritmo das tarefas ou indicar momentos adequados para a realização de pausas.

Entretanto, considero necessário distinguir a capacidade de registrar alterações fisiológicas da possibilidade de compreender os processos de aprendizagem, pois os sinais corporais não oferecem explicações definitivas sobre aquilo que o estudante conhece ou sobre as razões de suas dificuldades. Lima e Serrano (2023) apontam que a utilização dessas tecnologias apresenta possibilidades de adaptação das atividades educacionais a partir de informações obtidas em tempo real. Essa contribuição pode favorecer a investigação de recursos destinados ao acompanhamento das necessidades dos estudantes, especialmente em situações nas quais determinadas atividades produzem dificuldades de concentração ou demandam maior esforço cognitivo. Contudo, a interpretação automatizada desses registros apresenta limitações que precisam ser consideradas antes de sua incorporação ao ambiente escolar.

Uma alteração na frequência cardíaca, por exemplo, pode estar relacionada a diferentes circunstâncias, sem representar necessariamente uma dificuldade de aprendizagem ou um estado emocional específico. Da mesma forma, a identificação de padrões fisiológicos não corresponde à compreensão dos conhecimentos adquiridos durante uma atividade. Essas diferenças indicam que os resultados produzidos pelos sistemas dependem dos critérios utilizados para interpretar os registros e das condições em que as informações foram obtidas.

A possibilidade de acompanhar continuamente os sinais fisiológicos dos estudantes também modifica as condições de utilização das informações pessoais no ambiente educacional. Diferentemente dos registros escolares convencionais, que apresentam respostas, produções e resultados de atividades, os dispositivos

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

vestíveis podem produzir informações relacionadas ao funcionamento corporal durante a participação nas aulas. Essa característica introduz questões sobre os limites da observação tecnológica e sobre a finalidade atribuída aos registros obtidos.

Uma ferramenta destinada a identificar possíveis dificuldades de concentração, por exemplo, também poderia produzir classificações sobre comportamentos e estados emocionais que não correspondem integralmente às experiências dos estudantes. Considero que essa possibilidade merece atenção porque crianças e adolescentes ainda estão em desenvolvimento e podem apresentar manifestações fisiológicas diferentes diante de situações semelhantes. A utilização dessas informações também suscita preocupações relacionadas à autonomia dos estudantes e à maneira como seus comportamentos podem ser interpretados pelas instituições educacionais.

O acompanhamento contínuo de sinais corporais pode modificar a experiência escolar caso os estudantes compreendam que suas reações são permanentemente registradas e avaliadas. Além disso, classificações automatizadas sobre atenção ou estresse podem influenciar as expectativas dos professores e contribuir para interpretações inadequadas sobre o comportamento de determinadas crianças.

Um estudante identificado pelo sistema como pouco atento, por exemplo, pode estar envolvido em uma atividade intelectual que não corresponde aos padrões utilizados pelo algoritmo. Por essa razão, considero inadequado tratar os resultados tecnológicos como representações definitivas dos processos cognitivos, especialmente quando as informações produzidas não contemplam as circunstâncias em que a aprendizagem acontece.

A questão ética envolve, ainda, os critérios utilizados para definir quais informações podem ser registradas, quem terá acesso aos dados e por quanto

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

tempo eles serão conservados. No ensino fundamental, essas decisões adquirem importância devido à idade dos estudantes e à responsabilidade das instituições pela proteção das informações pessoais. A utilização de dispositivos destinados ao acompanhamento fisiológico requer justificativas educacionais consistentes, além de medidas que preservem a privacidade e evitem interpretações discriminatórias. Também considero necessário examinar se os benefícios esperados correspondem às informações que os equipamentos pretendem obter, pois o interesse em aperfeiçoar o acompanhamento pedagógico não justifica automaticamente a utilização de registros corporais contínuos.

Ao considerar as contribuições de Lima e Serrano (2023), compreendo que os dispositivos vestíveis associados à inteligência artificial representam uma possibilidade de investigação sobre a adaptação das atividades educacionais, mas sua utilização precisa ser diferenciada de práticas cuja eficácia pedagógica já tenha sido demonstrada. A capacidade de registrar sinais fisiológicos e produzir recomendações automatizadas não assegura a identificação correta das necessidades de aprendizagem.

O principal questionamento, portanto, não corresponde apenas à possibilidade técnica de acompanhar informações corporais, mas à legitimidade de utilizá-las para orientar decisões educacionais. No ensino fundamental, considero fundamental preservar a autonomia dos estudantes, a proteção de seus dados e a responsabilidade pedagógica dos professores, de modo que o interesse pelo desenvolvimento tecnológico não resulte na utilização de procedimentos de monitoramento incompatíveis com as finalidades formativas da escola.

A manipulação do ritmo e da abordagem com base em dados cerebrais aciona debates profundos sobre vigilância, privacidade e autonomia. Se a aula passa a ser moldada por sensores que indicam desatenção, tristeza ou ansiedade, corre-se o risco de se transformar a aprendizagem em um processo condicionado

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

biologicamente. De acordo com Rosa (2023), embora os sistemas sejam capazes de melhorar o desempenho, eles também carregam o potencial de sufocar a espontaneidade do processo formativo, impondo uma lógica produtivista ao que deveria ser um percurso de descoberta. O que se observa é que a presença da IA no espaço escolar exige um olhar mais atento ao que significa aprender em tempos de hipertecnologia.

Esse desafio também se evidencia na autoria dos estudantes. Com a popularização de plataformas generativas, como o ChatGPT, muitos alunos já utilizam inteligências artificiais para construir textos, resolver problemas ou elaborar projetos. A questão que se impõe é: como avaliar um produto quando parte significativa de sua construção foi mediada por um sistema autônomo? Ritt (2024) observa que, nesses casos, o foco da avaliação precisa se deslocar do produto final para os processos de decisão envolvidos na interação com a IA. Ou seja, o mérito não está mais apenas naquilo que se entrega, mas na intencionalidade pedagógica por trás da criação, na maneira como o aluno orienta a ferramenta e interpreta seus resultados.

Ainda mais provocador é o surgimento de práticas que desafiam os critérios tradicionais de originalidade. Há casos de estudantes que treinam modelos generativos com seus próprios textos para produzir conteúdos “no seu estilo”, subvertendo a lógica do plágio. De acordo com Lima e Serrano (2023), essa inversão coloca em xeque a maneira como se compreende autoria na escola, pois rompe com a ideia de que o que é escrito foi, necessariamente, elaborado de forma autônoma. A IA passa a ser, nesse contexto, uma espécie de espelho ampliado do aluno, gerando um conteúdo que não é exatamente copiado nem completamente novo, mas fruto de uma simulação autorizada da identidade discursiva individual.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

A simulação, aliás, também ocupa lugar de destaque nas propostas educacionais baseadas em metaverso, onde avatares alimentados por IA assumem a função docente em ambientes imersivos. Rosa (2023) ressalta que, nesse formato, é possível criar experiências altamente personalizadas, com professores virtuais que jamais se cansam, erram ou se atrasam. Porém, junto com essa promessa, vem a inquietação: é possível manter vínculo afetivo com uma presença que não sente? A relação pedagógica, construída historicamente com base na empatia e na reciprocidade emocional, enfrenta aqui uma transformação radical. Ainda que os avatares consigam simular expressões e entonações humanas, como assegurar a existência de um compromisso genuíno com o bem-estar do aluno?

Esse questionamento se agrava quando se pensa na personalização extrema oferecida por sistemas adaptativos. Cada estudante pode trilhar um caminho de aprendizagem único, com conteúdos desenhados sob medida para seu perfil. Se, por um lado, isso garante uma atenção individualizada, por outro, pode gerar um isolamento intelectual. Ritt (2024) alerta para o risco de formação de bolhas cognitivas, nas quais os alunos deixam de ser expostos a ideias divergentes, estilos diferentes de pensamento e debates coletivos. Quando cada experiência é moldada de forma a evitar frustrações ou desafios excessivos, a escola perde sua função como espaço de confronto simbólico e construção de visões de mundo compartilhadas.

O que se percebe é que o excesso de personalização também modifica a estrutura narrativa do conteúdo escolar. Em vez de aulas mais densas e encadeadas, os alunos passam a consumir materiais curtos, responsivos e altamente segmentados. De acordo com os estudos de Lima e Serrano (2023), esse modelo, embora eficaz para manter o engajamento imediato, compromete a capacidade de concentração sustentada e de elaboração crítica. O raciocínio

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

profundo, que demanda tempo, paciência e disposição para lidar com a complexidade, acaba sendo substituído por respostas rápidas e soluções instantâneas. O ambiente educacional começa a se parecer com redes sociais, onde a atenção é fragmentada e a reflexão é substituída por cliques.

Aliás, a própria IA começa a se comportar como uma aluna. Com os avanços dos modelos de autoaprendizado, como os desenvolvidos pela DeepMind, os sistemas não apenas executam comandos, mas identificam padrões pedagógicos e formulam hipóteses de ensino. Rosa (2023) relata experimentos em que IAs sugerem novas formas de organização escolar, como a extinção da divisão por disciplinas, substituindo-a por projetos interdisciplinares baseados em desafios reais. Nesse cenário, é o próprio paradigma escolar que entra em discussão: se a IA propõe uma mudança estrutural, a instituição está preparada para dialogar com essa provocação?

A relação entre emoção e inteligência artificial também merece atenção. Tutores robóticos como a robô Sophia já são capazes de reconhecer expressões faciais e responder com empatia simulada. Segundo Ritt (2024), esses sistemas têm sido usados para apoiar alunos com dificuldades socioemocionais, oferecendo companhia e respostas emocionalmente coerentes. O problema surge quando essa empatia não é real, mas apenas programada. Crianças pequenas, por exemplo, podem desenvolver vínculos afetivos com tutores artificiais, acreditando estar sendo compreendidas por uma entidade que, na verdade, apenas repete padrões de comportamento. Isso gera não apenas confusão, mas também o risco de substituição das relações humanas por conexões artificiais, limitando o desenvolvimento emocional dos estudantes.

Essa substituição simbólica se manifesta também no campo das redes sociais, onde algoritmos de recomendação funcionam como orientadores informais da aprendizagem. Plataformas como YouTube e TikTok já ocupam,

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

para muitos jovens, o lugar de referência intelectual. De acordo com Rosa (2023), os algoritmos não apenas indicam vídeos, mas moldam aquilo que os usuários consideram relevante, interessante ou verdadeiro. Essa curadoria invisível afeta a formação de opinião, o acesso ao conhecimento e até a maneira como os estudantes compreendem o mundo. Em um ambiente de bolhas informativas e desinformação viral, quem controla a aprendizagem passa a ser uma questão política, e não apenas técnica.

Apesar dessas tensões, há iniciativas que demonstram como a IA pode ampliar o acesso à educação. Ferramentas de tradução instantânea permitem que alunos de diferentes nacionalidades compartilhem a mesma aula, quebrando barreiras linguísticas em tempo real. Lima e Serrano (2023) relatam experiências de salas multiculturais nas quais a IA traduziu simultaneamente as falas dos professores e colegas, promovendo uma inclusão antes inimaginável. Contudo, esse avanço técnico traz também o desafio de preservar as identidades culturais. Aprender juntos não pode significar apagar diferenças, e sim valorizá-las. A tradução precisa ser compreendida como mediação, e não como uniformização.

Essa mediação também se aplica ao processo de "desaprender". Certas IAs já são capazes de detectar preconceitos internalizados ou conceitos equivocados, sugerindo sua substituição por abordagens mais atualizadas. De acordo com Ritt (2024), há sistemas que indicam conteúdos que possam corrigir vieses cognitivos ou revisar informações ultrapassadas. No entanto, surge a pergunta: quem decide o que deve ser esquecido? O apagamento de determinadas crenças ou narrativas pode configurar não apenas uma atualização pedagógica, mas uma imposição ideológica. A IA, nesses casos, deixa de ser ferramenta de apoio para se tornar instrumento de controle epistêmico, conduzindo o pensamento para direções previamente definidas.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

> O futuro do uso da IA na educação parece promissor, mas depende de vários fatores críticos, a formação contínua dos docentes é essencial. Importante destacar a relevância de investimentos em programas de capacitação, que ajudem os educadores a se familiarizar com as tecnologias de IA e a partir disso utilizar de forma eficaz. Isso inclui não apenas a formação técnica, mas também o desenvolvimento de habilidades para integrar a IA nas práticas pedagógicas de maneira significativa e ética. Esse investimento em formação contínua garantirá que os docentes estejam sempre atualizados com as últimas inovações e práticas recomendadas no uso da IA (Ritt, 2024, p. 18).

Diante dessas tensões, torna-se necessário repensar o lugar da IA na educação não como um auxílio operacional, mas como um agente conformador das práticas, relações e sentidos que compõem o ato de ensinar e aprender. Segundo Rosa (2023), a convivência entre humanos e máquinas no contexto pedagógico precisa ser mediada por uma ética atenta às consequências, não apenas às facilidades. A tecnologia deve ampliar as possibilidades de escuta, expressão e encontro, sem jamais ocupar o lugar da presença sensível que caracteriza o trabalho docente. É nesse equilíbrio delicado que reside o verdadeiro potencial transformador da inteligência artificial na escola.

Subcapítulo 5.2

Implicações Para a Formação Continuada dos Professores

Na medida em que os algoritmos se tornam parte do cotidiano pedagógico, emerge um novo espelho: aquele que reflete não apenas os gestos conscientes do professor, mas também os automatismos que estruturam sua prática sem que ele perceba. Imagine um sistema que, ao analisar anos de interações em sala de aula, revela uma tendência à escolha repetida de alunos

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

homens nas atividades de liderança, ou uma insistência velada em estruturas metodológicas expositivas mesmo diante de perfis discentes diversos. Esse espelho algorítmico pode provocar desconfortos profundos, pois desmonta narrativas sobre neutralidade docente que, até então, passavam incólumes. De acordo com os estudos de Freitas (2019), o letramento digital não se limita às ferramentas, mas atravessa também uma dimensão crítica que convoca o professor a se confrontar com a dimensão ideológica de suas práticas.

Sob esse prisma, a formação continuada se reinventa como um espaço de escuta desconcertante: não se trata apenas de aprender algo novo, mas de desaprender aquilo que, sem perceber, se tornou um código invisível de repetições. O desconforto não é uma falha, mas uma abertura. Quando algoritmos sugerem cursos baseados em defasagens identificadas nos dados do próprio docente, surge o dilema entre aceitar a recomendação ou reivindicar a própria autonomia formativa. Segundo Conceição (2020), os processos de aprendizagem mediados por tecnologias digitais desafiam a linearidade das trajetórias formativas tradicionais, exigindo novas formas de adesão à aprendizagem que partem menos da hierarquia e mais da cocriação.

Dentro desse cenário, também se instala a tentação de reduzir a experiência docente à eficiência. Sistemas que mensuram desempenho, sugerem cronogramas otimizados e ajustam sequências didáticas em tempo real podem seduzir por uma promessa de produtividade pedagógica que nem sempre respeita os tempos lentos da elaboração docente. A formação, então, corre o risco de ser confundida com desempenho, quando, na verdade, muitas aprendizagens emergem justamente dos momentos de suspensão e erro. Como apontam Bergmann et al. (2021), a formação para o uso de tecnologias educacionais deve considerar os limites da pressa e acolher os ritmos heterogêneos da construção do saber docente.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

Ao mesmo tempo, surgem inteligências artificiais que não apenas reproduzem os consensos da área, mas os desafiam. Imagine um sistema que, ao cruzar dados de aprendizagem, sugere abandonar a divisão disciplinar em favor de projetos intertransversais ou que questiona a insistência em atividades avaliativas somativas. Tais provocações, quando integradas à formação continuada, podem deslocar o docente de sua zona de conforto, exigindo uma escuta não apenas da prática alheia, mas de suas próprias crenças. Para Santos e Sá (2022), a complexidade da formação continuada está justamente em conciliar a herança pedagógica acumulada com os dados emergentes de novas lógicas educacionais, sem que uma anule a outra. A ansiedade diante da obsolescência também se insinua. Quando uma IA consegue explicar com clareza os fundamentos da fotossíntese ou gerar planos de aula mais dinâmicos que muitos professores, a pergunta não é se serão substituídos, mas o que farão que essas máquinas não conseguem.

Aí entra em cena uma dimensão formativa esquecida por muito tempo: a construção de saberes que escapam da lógica algorítmica, como a escuta sensível, o acolhimento diante do sofrimento discente e a mediação de conflitos morais. De acordo com Schuhmacher, Oliveira e Schuhmacher (2023), a epistemologia do fazer docente não pode ser reduzida à competência técnica, pois ela também se estrutura em um saber-existência que se manifesta no encontro entre subjetividades.

Contudo, nem todos os mecanismos são visíveis. Uma IA pode registrar silenciosamente o tempo de fala do professor em sala, detectar variações de tom de voz ou medir engajamento com base em expressões faciais dos alunos. Se tais métricas começarem a definir quais práticas são mais eficazes, é possível que professores comecem a moldar seus comportamentos não com base em convicções pedagógicas, mas para se adequarem ao que os sistemas avaliam como

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

ideal. Conforme observado por Freitas (2019), o desafio do letramento digital é exatamente esse: formar professores que entendam o funcionamento das tecnologias para que possam negociar criticamente sua influência.

O que se aprende com algoritmos depende, em grande medida, de quem os programou. Se uma IA formativa foi alimentada por abordagens tecnicistas, ela irá privilegiar padrões de ensino centrados em conteúdos e eficiência, negligenciando dimensões relacionais ou emancipatórias da educação. O perigo é formar professores que acreditam estar inovando, quando estão apenas reproduzindo estruturas antigas sob uma nova roupagem tecnológica. Segundo Conceição (2020), os ambientes digitais de aprendizagem têm o potencial de ampliar horizontes, mas também de reduzir a formação àquilo que é mensurável, se não forem acompanhados de reflexão epistemológica.

A formação continuada, então, se bifurca. De um lado, a promessa de plataformas intuitivas que atualizam o professor a cada novo dado. De outro, o silêncio crescente de educadores que, por resistirem ou simplesmente por não se adaptarem, vão sendo deslocados dos espaços de decisão pedagógica. Paradoxalmente, a formação que deveria incluir acaba por acentuar exclusões.

De acordo com Bergmann et al. (2021), há uma necessidade urgente de reconhecer que nem todos os professores trilham a mesma jornada digital, e que o respeito aos percursos formativos individuais é condição para qualquer processo que se pretenda inclusivo. Nessa disputa de narrativas, emerge uma pergunta incômoda: a IA é neutra? Se um sistema define o que é um bom plano de aula, com base em quais critérios isso é feito? Quem definiu que determinada abordagem tem mais impacto que outra? A formação que se baseia em inteligência artificial precisa, antes de mais nada, ser transparente quanto às suas premissas.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Como defendem Santos e Sá (2022), o pensamento complexo exige que se analisem os contextos, as intenções e os atravessamentos socioculturais de cada proposta formativa, pois não existe educação desprovida de visão de mundo.

Mesmo quando os sistemas funcionam de maneira impecável, permanece a dúvida sobre aquilo que não pode ser capturado por sensores, tabelas ou dashboards. A experiência intuitiva de perceber que uma turma não está pronta para determinado conteúdo, ou que um aluno precisa de um olhar mais atento apesar de seus bons resultados, permanece à margem da inteligência artificial. Para Schuhmacher, Oliveira e Schuhmacher (2023), a prática docente envolve elementos tácitos que nem sempre são codificáveis, e a formação precisa preservar esses territórios da sensibilidade.

Ao longo desse trajeto, percebe-se que a inteligência artificial não apenas transforma o que se aprende, mas também como se aprende a ser professor. Se antes a formação continuada se organizava em ciclos, seminários e leituras, agora ela se move por meio de plataformas que ajustam conteúdo, ritmo e dificuldade conforme os dados individuais do docente. Essa personalização, embora potente, também pode gerar bolhas formativas, nas quais cada professor recebe apenas o que o algoritmo julga ser âncora de sua trajetória. Como adverte Freitas (2019), é preciso cultivar espaços comuns de aprendizagem, onde o encontro entre diferenças desafie os recortes individualizados produzidos pelas tecnologias.

Ainda que os desafios sejam numerosos, a formação docente mediada por inteligência artificial também pode ser compreendida como uma possibilidade de revisitar o ofício de ensinar. A travessia não é linear, tampouco isenta de resistências. Mas é nesse movimento de confronto, desconstrução e reconstrução que a formação continuada encontra sentido: não como resposta pronta, mas como convite permanente ao espanto pedagógico.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

Tessáurea Editorial

Subcapítulo 5.3

Caminhos Futuros Para o Uso Ético, Consciente e Pedagógico da Inteligência Artificial

Falar sobre inteligência artificial em sala de aula exige, antes de qualquer passo, um deslocamento no olhar. Não se trata apenas de dominar ferramentas, mas de aprender a negociar sentidos, interpretar limites e reconfigurar o próprio papel docente frente à multiplicidade de vozes que os algoritmos evocam. A presença dessas tecnologias em ambientes escolares precisa ser atravessada por escolhas éticas, pedagógicas e afetivas. Para além da sedução pela inovação, o uso consciente exige uma atenção profunda às subjetividades que se formam nesse cruzamento entre máquina e educação. Conforme enfatizam Vicari et al. (2023), quando se introduz IA na educação básica, o que está em jogo não é só eficiência técnica, mas o modo como a escola compreende seus compromissos com a formação integral.

Nesse caminho, pensar no uso ético passa também por reconhecer os limites da própria IA enquanto mediadora do conhecimento. Algoritmos podem sugerir respostas coerentes, mas não experienciam conflitos, contextos ou tensões culturais. Portanto, sua incorporação no cotidiano pedagógico precisa ser acompanhada por uma escuta ativa dos sentidos construídos pelos sujeitos envolvidos. De acordo com a análise de Ritt (2024), os docentes ainda enfrentam dificuldades em compreender até onde a IA contribui e onde ela tende a engessar práticas, principalmente quando assume o lugar de orientadora de decisões que deveriam ser mais situadas na realidade de cada comunidade escolar.

A escola, nesse sentido, pode se tornar um espaço potente de negociação coletiva sobre o que se entende por uso justo e consciente da IA. Essa negociação implica em colocar em cena não apenas os objetivos didáticos, mas também os

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

afetos e os valores que perpassam a relação entre professores, estudantes e tecnologia. De acordo com Campos e Lastória (2023), há um risco crescente de que a IA reforce lógicas de semiformação, em que o conteúdo é consumido em fragmentos, de forma descontextualizada, e o processo formativo é substituído por uma sequência de tarefas eficientes, mas vazias de significado.

Dessa forma, práticas pedagógicas mediadas por IA precisam ser intencionalmente desenhadas para garantir que o protagonismo do professor e dos estudantes não seja sufocado por lógicas automatizadas. Uma IA que sugere estratégias precisa ser interpretada criticamente, e não adotada de maneira cega. Conforme afirmam Lima e Serrano (2023), a IA generativa, embora potente, ainda carece de um repertório situado que compreenda as nuances do fazer pedagógico local. Isso exige uma disposição constante para reavaliar escolhas e para interromper processos automatizados sempre que eles contradizerem os princípios educativos que sustentam o trabalho docente.

Adotar uma perspectiva ética também passa por assumir que o erro e a imprevisibilidade fazem parte do processo de ensinar e aprender. Ao contrário da lógica algorítmica, que tende a buscar padrões e previsibilidade, a sala de aula pulsa em ritmos muitas vezes desordenados. Segundo Lima (2024), a prática pedagógica ganha densidade justamente nas situações que escapam ao controle, nas perguntas que não se encaixam em nenhum modelo predefinido e nos silêncios que desafiam respostas prontas. É nesse espaço de incerteza que a educação encontra sua potência mais humana.

Por isso, pensar caminhos conscientes para o uso de IA passa também pela disposição em reconfigurar os próprios critérios de sucesso pedagógico. Não se trata de quantificar aprendizado por meio de métricas automatizadas, mas de construir experiências de aprendizagem que sejam significativas, mesmo que não facilmente mensuráveis. Vicari et al. (2023) chamam atenção para o perigo de se

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

priorizar exclusivamente indicadores de desempenho quando se fala de tecnologias na escola, apagando as dimensões subjetivas e sociais do processo educativo.

A formação docente, nesse contexto, deve incluir espaços de escuta, partilha e análise crítica das experiências com IA. Isso significa ir além da capacitação técnica e incorporar momentos de reflexão coletiva, onde se possa debater os limites e as possibilidades dessas tecnologias. Conforme sugere Ritt (2024), muitos professores sentem-se pressionados a aderir rapidamente a ferramentas digitais, mas não encontram ambientes seguros onde possam questionar, experimentar e até recusar propostas que não dialogam com suas práticas e valores. Essa construção coletiva também exige um compromisso institucional com a equidade.

O acesso desigual a tecnologias e a formação qualificada pode acirrar ainda mais as distâncias entre escolas e redes de ensino. Campos e Lastória (2023) destacam que o uso ético da IA demanda políticas públicas que considerem os diferentes contextos sociais e econômicos, evitando que a inovação se transforme em mais um fator de exclusão. O uso consciente, portanto, precisa ser também um uso comprometido com a justiça educacional.

Ao mesmo tempo, é necessário que se promova uma alfabetização algorítmica entre docentes e discentes. Entender como os sistemas de IA são treinados, quais dados os alimentam e quais interesses os moldam é fundamental para que se possa utilizá-los com discernimento. Conforme defendem Lima e Serrano (2023), essa compreensão crítica permite deslocar a IA da posição de "oráculo" neutro e reconhecê-la como um produto cultural, impregnado por escolhas, intencionalidades e limitações.

Na prática, isso pode significar, por exemplo, abrir momentos na aula para discutir com os alunos as sugestões feitas por uma IA, analisando sua pertinência,

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

seus pressupostos e suas possíveis lacunas. Como sugere Lima (2024), uma educação ética mediada por IA precisa incluir dispositivos de resistência e problematização, permitindo que tanto estudantes quanto professores possam discordar, reinterpretar e até subverter orientações tecnológicas. Trata-se de manter viva a potência crítica da educação diante da tentação da automatização.

Também se torna fundamental que as decisões sobre a incorporação da IA nas rotinas pedagógicas envolvam não apenas os gestores, mas também os professores e alunos. Vicari et al. (2023) ressaltam que o processo de decisão precisa ser participativo e transparente, incluindo o debate sobre os critérios utilizados pelas ferramentas, os riscos associados ao seu uso e os direitos dos envolvidos. A construção de uma cultura escolar ética passa por reconhecer que nenhuma decisão tecnológica é neutra ou isolada.

Dentro dessa perspectiva, o cuidado com os dados gerados pelas interações com IA deve ser prioridade. Questões de privacidade, consentimento e uso responsável das informações dos estudantes precisam ser debatidas com urgência. De acordo com Ritt (2024), a falta de regulamentação clara sobre o uso educacional de dados algorítmicos pode abrir caminho para práticas invasivas e para a comercialização de informações sensíveis, comprometendo a integridade das relações pedagógicas.

Dessa forma, caminhar para um uso ético da IA na educação significa afirmar, com convicção, que nenhuma tecnologia substitui a escuta atenta, a mediação sensível e o compromisso com a formação humana. Como defendem Campos e Lastória (2023), a presença de dispositivos inteligentes só faz sentido se for orientada por finalidades educativas claras, enraizadas em valores democráticos e sensíveis às múltiplas vozes que habitam a escola. Mais do que respostas rápidas, o que se espera de uma prática pedagógica ética é a coragem

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

de sustentar perguntas sem pressa, escutar com paciência e construir sentidos coletivamente.

Capítulo 6

Considerações Finais

Ao chegar ao encerramento desta investigação, retorno àquilo que fundamenta o trabalho educativo e que permanece necessário diante das transformações tecnológicas. A escola constitui um espaço de formação humana, de convivência e de construção de conhecimentos, no qual professores e estudantes estabelecem relações que ultrapassam a transmissão de conteúdos.

Cada atividade realizada, cada dificuldade identificada e cada intervenção pedagógica participa de um processo cuja importância não corresponde exclusivamente aos resultados registrados nas avaliações. Foi a partir dessa compreensão que procurei investigar as possibilidades de utilização da inteligência artificial (IA) no ensino fundamental, com atenção às contribuições que esses recursos podem oferecer ao planejamento docente e às responsabilidades que acompanham sua incorporação ao ambiente escolar.

Ao longo da pesquisa, busquei compreender como a inteligência artificial pode contribuir para a organização do trabalho pedagógico, para a personalização das atividades e para a qualidade do ensino, sem comprometer a autonomia profissional e as relações humanas que caracterizam a educação. Por meio de uma investigação bibliográfica de natureza qualitativa, básica e exploratória, examinei contribuições teóricas relacionadas às transformações das tecnologias educacionais, à formação dos professores e às condições necessárias para sua utilização nas escolas. O exame dessas produções possibilitou reconhecer oportunidades e dificuldades que acompanham a incorporação da IA à educação

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
básica, além de identificar questões que ainda necessitam de aprofundamento. Ao reunir essas contribuições, compreendi que o desenvolvimento tecnológico não estabelece, necessariamente, uma correspondência direta com a melhoria das práticas pedagógicas, pois seus resultados dependem das finalidades educativas e das condições em que os recursos são utilizados.

Uma das principais conclusões que desenvolvi está relacionada à necessidade de distinguir a capacidade de produzir materiais da responsabilidade de ensinar. A inteligência artificial pode elaborar propostas de atividades, organizar informações, sugerir exercícios e apresentar alternativas para determinados conteúdos. Entretanto, nenhuma dessas funcionalidades assegura que uma criança compreenda aquilo que foi ensinado ou consiga relacionar os conhecimentos adquiridos às suas experiências.

O ensino envolve decisões que dependem da interpretação das dificuldades, da compreensão das características da turma e do acompanhamento realizado durante a escolarização. Por essa razão, não considero adequado atribuir à tecnologia responsabilidades que pertencem ao professor. Sua contribuição pode ocorrer na preparação e na organização das atividades, mas a finalidade pedagógica continua relacionada às escolhas humanas que orientam o processo educativo.

Essa conclusão conduz a uma pergunta que considero necessária para todos aqueles que participam das decisões sobre o futuro da educação. Que escola estamos dispostos a construir quando passamos a confiar às tecnologias atividades que, durante tanto tempo, dependeram diretamente dos conhecimentos e das experiências dos professores? A questão não representa uma recusa às inovações tecnológicas, mas um convite para examinar os critérios que orientam sua utilização. Se a finalidade da educação consiste em favorecer a formação de indivíduos capazes de compreender o mundo, estabelecer relações

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

e participar da sociedade com autonomia, os recursos empregados nas escolas precisam contribuir para esses objetivos.

A velocidade de produção das informações e a quantidade de atividades elaboradas não constituem critérios suficientes para avaliar a qualidade de uma proposta pedagógica. É necessário considerar o que os estudantes aprendem, como participam das atividades e quais oportunidades encontram para desenvolver seus conhecimentos.

No decorrer da investigação, reconheci que a personalização do ensino representa uma das possibilidades associadas à utilização da inteligência artificial. As diferenças identificadas entre os estudantes do ensino fundamental tornam necessária a elaboração de estratégias que considerem conhecimentos anteriores, dificuldades e necessidades educacionais. Ferramentas capazes de organizar informações e sugerir atividades diversificadas podem auxiliar o professor nessa tarefa. Entretanto, compreendi que personalizar não significa estabelecer classificações definitivas sobre as capacidades de cada criança.

Os estudantes encontram oportunidades distintas de aprendizagem e modificam seus conhecimentos ao longo da escolarização. Uma dificuldade identificada em determinado momento não representa uma condição permanente, assim como o domínio de um conteúdo não assegura a compreensão de todas as atividades posteriores. A contribuição da IA, portanto, precisa favorecer oportunidades de aprendizagem sem restringir as possibilidades de desenvolvimento dos estudantes a resultados produzidos por sistemas automatizados.

Também identifiquei que a utilização da inteligência artificial no planejamento pedagógico envolve questões relacionadas à organização do tempo e às condições de trabalho dos professores. A preparação das aulas, a elaboração de avaliações, os registros escolares e o acompanhamento das aprendizagens

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

constituem responsabilidades que ultrapassam o período destinado ao ensino em sala. A automatização de determinadas tarefas pode oferecer oportunidades para reorganizar essas atividades, mas não assegura, isoladamente, a diminuição da sobrecarga profissional.

O benefício depende da maneira como as instituições distribuem as responsabilidades e reconhecem o tempo necessário ao trabalho pedagógico. Se a rapidez oferecida pelas ferramentas resultar apenas no aumento das tarefas atribuídas aos educadores, a inovação tecnológica poderá modificar os procedimentos sem melhorar as condições em que a profissão é exercida. Dessa forma, compreendo que a eficiência precisa estar relacionada à qualidade do trabalho e às condições oferecidas para sua realização.

A reflexão sobre o trabalho docente também me levou a reconhecer a importância das relações estabelecidas entre professores e estudantes. A compreensão de uma dificuldade de aprendizagem nem sempre decorre dos resultados registrados em avaliações ou plataformas digitais. Uma criança pode demonstrar insegurança diante de determinada atividade, apresentar dificuldades de participação ou necessitar de orientações que considerem suas experiências escolares.

A identificação dessas situações depende da convivência, da escuta e do conhecimento que o professor desenvolve sobre seus estudantes. A inteligência artificial pode oferecer informações para auxiliar determinadas decisões, mas não substitui as responsabilidades educativas que envolvem compreender comportamentos, mediar conflitos e reconhecer necessidades que não aparecem integralmente nos registros escolares. Considero, portanto, que a incorporação da tecnologia precisa preservar as oportunidades de interação humana que contribuem para a formação dos estudantes.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

As questões éticas também assumiram importância ao longo da investigação, especialmente diante das possibilidades de utilização de informações pessoais para orientar decisões pedagógicas. Sistemas de inteligência artificial podem processar registros de desempenho e identificar regularidades que auxiliem na elaboração de propostas de ensino. Entretanto, a utilização dessas informações envolve responsabilidades relacionadas à privacidade, à confiabilidade dos resultados e às consequências das classificações produzidas automaticamente.

No ensino fundamental, esses cuidados adquirem relevância devido à idade dos estudantes e à necessidade de proteger informações relacionadas ao seu desenvolvimento. O interesse em acompanhar as aprendizagens não justifica a utilização indiscriminada de dados, assim como a capacidade de produzir recomendações não assegura que elas correspondam às necessidades educacionais. Compreendi que a utilização ética da IA depende de critérios claros para o tratamento das informações e da preservação da responsabilidade humana pelas decisões que interferem na vida escolar.

A investigação também evidenciou que as oportunidades oferecidas pelas tecnologias não alcançam todas as instituições educacionais nas mesmas condições. Existem diferenças de infraestrutura, acesso à internet, disponibilidade de equipamentos e oportunidades de formação profissional que interferem na utilização dos recursos digitais. Essas desigualdades precisam integrar as decisões relacionadas à incorporação da inteligência artificial, pois a introdução de ferramentas nas escolas não assegura que todos os estudantes tenham condições equivalentes de utilizá-las.

A preocupação com a equidade educacional envolve reconhecer as necessidades das instituições e considerar as possibilidades de acesso oferecidas às comunidades escolares. Uma inovação que beneficia apenas os estudantes que

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

já dispõem de melhores condições tecnológicas pode contribuir para a continuidade das desigualdades existentes, mesmo quando sua finalidade declarada consiste em favorecer a aprendizagem.

Diante dessas diferenças, considero importante propor uma segunda reflexão ao leitor. De que maneira poderemos reconhecer um avanço na educação se as tecnologias mais recentes não alcançarem aqueles que encontram maiores dificuldades para acessar os conhecimentos e as oportunidades oferecidas pela escola? Essa pergunta retoma uma preocupação que acompanhou a investigação e que considero fundamental para compreender a relação entre inteligência artificial e justiça educacional.

O desenvolvimento de ferramentas com novas funcionalidades não corresponde, necessariamente, à transformação das condições de aprendizagem. Para que a IA contribua com o ensino fundamental, sua incorporação precisa considerar os recursos disponíveis, as necessidades das comunidades escolares e as responsabilidades das instituições públicas. O acesso à tecnologia constitui parte dessa questão, mas também são necessárias condições para que professores e estudantes compreendam os recursos e possam utilizá-los de acordo com as finalidades educativas.

Nesse conjunto de responsabilidades, reconheço a formação continuada dos professores como uma condição relevante para a utilização da inteligência artificial. O conhecimento necessário ao trabalho com essas ferramentas ultrapassa a aprendizagem de comandos ou procedimentos de funcionamento. Os educadores precisam compreender como os sistemas produzem respostas, quais limitações acompanham seus resultados e de que maneira as informações podem interferir nas decisões pedagógicas.

A alfabetização algorítmica contribui para esse processo ao favorecer o conhecimento sobre o funcionamento das tecnologias e sobre os critérios

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

necessários à avaliação de seus resultados. Entretanto, a formação profissional também precisa considerar as experiências dos docentes, as características das instituições e as oportunidades de aprendizagem construídas coletivamente. A preparação para utilizar IA não corresponde ao abandono dos conhecimentos adquiridos durante a carreira, mas à possibilidade de relacioná-los aos recursos disponíveis e às necessidades identificadas no cotidiano escolar.

Ao considerar as contribuições examinadas, compreendi que o compromisso com a formação docente também envolve o reconhecimento da autonomia profissional. A introdução de ferramentas tecnológicas sem a participação dos professores nas decisões sobre sua utilização pode produzir dificuldades e comprometer a construção de propostas adequadas às condições escolares.

Os educadores possuem conhecimentos sobre os conteúdos, as características das turmas e as experiências que constituem a vida das instituições. Esses conhecimentos são necessários para avaliar as possibilidades oferecidas pela inteligência artificial e definir quais recursos correspondem aos objetivos de aprendizagem. Por isso, considero importante que as iniciativas de formação ofereçam oportunidades de experimentação, diálogo e avaliação das ferramentas, com respeito às experiências profissionais e às diferenças existentes entre as escolas.

Também reconheço que as contribuições desta dissertação possuem limites decorrentes dos procedimentos metodológicos empregados. Como desenvolvi uma investigação bibliográfica, não realizei entrevistas com professores, observações de aulas ou intervenções destinadas a avaliar diretamente os resultados da utilização da inteligência artificial. As conclusões apresentadas correspondem à interpretação das produções acadêmicas

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

selecionadas e às relações estabelecidas entre seus argumentos e os objetivos da pesquisa.

Dessa forma, não pretendo afirmar que as ferramentas examinadas produzem necessariamente melhorias na aprendizagem ou que sua utilização resulte em economia de tempo em todas as condições escolares. Procurei identificar possibilidades fundamentadas na literatura e reconhecer aspectos que necessitam de investigações em situações concretas de ensino. Essa delimitação contribui para estabelecer uma correspondência entre aquilo que investiguei e as conclusões que pude formular.

A continuidade das investigações sobre inteligência artificial na educação poderá contribuir para compreender de maneira mais aprofundada as experiências dos professores e dos estudantes com esses recursos. Considero relevante desenvolver pesquisas de campo que examinem como docentes do ensino fundamental utilizam ferramentas de IA no planejamento e quais dificuldades identificam durante a preparação e a realização das atividades. Também reconheço a importância de estudos que acompanhem propostas de formação continuada e investiguem a participação dos gestores escolares na organização das condições necessárias à utilização das tecnologias.

As diferenças entre instituições públicas e privadas, entre escolas com condições distintas de infraestrutura e entre comunidades com oportunidades desiguais de acesso constituem questões que merecem investigação. A produção de conhecimentos sobre essas experiências poderá oferecer fundamentos para decisões institucionais e políticas educacionais relacionadas à incorporação dos recursos digitais.

As considerações desenvolvidas também indicam a necessidade de examinar os efeitos da inteligência artificial na autonomia dos estudantes e nas formas de construção do conhecimento. A possibilidade de obter respostas

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

prontas e materiais elaborados automaticamente modifica as condições de realização de determinadas atividades escolares. Entretanto, aprender envolve formular perguntas, interpretar informações, reconhecer equívocos e desenvolver explicações próprias.

A utilização da IA precisa ser compreendida em relação a essas experiências, pois a facilidade de acesso às respostas não corresponde à compreensão dos conteúdos. A formação escolar também está relacionada à capacidade de identificar limites do próprio conhecimento e procurar fundamentos para aquilo que se pretende afirmar. Nesse aspecto, considero que o trabalho do professor permanece necessário para orientar a relação dos estudantes com as informações produzidas pelas tecnologias.

Ao concluir esta investigação, reconheço que a inteligência artificial não representa uma resposta definitiva para as dificuldades da educação, assim como sua incorporação não significa necessariamente o enfraquecimento da profissão docente. Os resultados dependem das escolhas realizadas, dos objetivos estabelecidos e das condições oferecidas para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

A tecnologia pode contribuir para organizar atividades e oferecer recursos de apoio, mas não determina as finalidades da formação escolar. Essas finalidades decorrem de decisões humanas, de conhecimentos construídos historicamente e de responsabilidades compartilhadas entre professores, instituições e sociedade. Compreender essa diferença constitui, para mim, uma das contribuições mais importantes do trabalho realizado.

A educação sempre conviveu com transformações nos instrumentos utilizados para ensinar e aprender. Os materiais escolares, os recursos de comunicação e as formas de acesso à informação passaram por modificações que influenciaram as práticas pedagógicas em diferentes períodos. A inteligência

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
Tessáurea Editorial

artificial integra esse processo histórico, embora apresente funcionalidades que trazem novas responsabilidades para os educadores. Sua incorporação não encerra os debates sobre a qualidade do ensino, a formação dos professores ou as desigualdades educacionais.

Ao contrário, torna necessário examinar essas questões diante das possibilidades que os sistemas automatizados oferecem. O futuro da educação, portanto, não depende exclusivamente dos recursos que serão desenvolvidos, mas também dos compromissos assumidos pelas instituições e pelos profissionais responsáveis pela formação dos estudantes.

Encerro esta dissertação com a compreensão de que ensinar permanece uma atividade profundamente vinculada às relações humanas, mesmo em uma sociedade que utiliza recursos tecnológicos cada vez mais sofisticados. O professor conhece as dificuldades que surgem durante uma explicação, acompanha as conquistas que aparecem ao longo das atividades e reconhece que a aprendizagem nem sempre ocorre no tempo previsto pelo planejamento. Esses acontecimentos constituem parte da experiência escolar e não encontram correspondência integral nos registros produzidos pelas máquinas.

A inteligência artificial poderá contribuir para a preparação das aulas e para a organização de oportunidades de aprendizagem, mas seu significado educacional dependerá das finalidades que orientarem sua utilização. Ao finalizar este trabalho, reafirmo minha compreensão de que a tecnologia encontra seu propósito na educação quando contribui para que professores possam ensinar com responsabilidade e para que estudantes tenham condições de aprender, participar e desenvolver seus conhecimentos.

A inovação que considero necessária não corresponde apenas à transformação dos instrumentos utilizados nas escolas, mas à construção de condições educacionais nas quais os avanços tecnológicos estejam vinculados ao

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

respeito, à equidade e à formação humana. Afinal, por mais que as ferramentas se modifiquem ao longo do tempo, a educação continuará a depender das pessoas, dos conhecimentos que constroem e das responsabilidades que assumem umas com as outras.

Referências

ALVES, L. **Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos**. Feira de Santana: EDUFBA, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/38646/1/Intelig%C3%AAncia%20artificial%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o-repositorio.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025.

ARANHA, S. D. G.; SOUZA, F. M. (org.). **Práticas de ensino e tecnologias digitais**. v. 3. Campina Grande, PB: EDUEPB, 2018. Disponível em: https://books.scielo.org/id/yzch2. Acesso em: 20 maio 2025.

ARNONE, T. H.; PEREIRA, M. F.; MACHADO, A. B.; LÚCIO, V. R. **Os saberes docentes do professor universitário em tempos de IA**. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2024. Disponível em: https://mobile.repositorio.ufsc.br/handle/123456789/261208. Acesso em: 27 mar. 2025.

BATISTA, L. S. A.; LIMA, A. P. S.; SOARES, F. A. A. A gamificação na formação inicial de professores: uma revisão sistemática. **Cadernos Cajuína**, v. 9, n. 3, e249312, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.52641/cadcajv9i3.317. Acesso em: 8 maio 2025.

BEHAR, P. A.; CERUTTI, E. **Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas**. Porto Alegre, RS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1678-4634201945180201. Acesso em: 22 maio 2025.

BERGMANN, J. C. F.; NUNES, G. M.; POLICARPO, K. M.; FONSECA, M. P. C. **Desafios práticos na formação docente para o uso de aplicativos como recursos educacionais**. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2021. Disponível em:

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/66030. Acesso em: 20 maio 2025.

BLAUTH, I. F.; SCHERER, S. Planejamento de aulas com/para o uso de tecnologias digitais e a construção de conhecimentos por futuros professores de matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR: Universidade Estadual do Paraná, v. 7, n. 13, p. 181-198, 2018. Disponível em: https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/download/6098/4121/16914. Acesso em: 8 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular para a educação infantil e para o ensino fundamental**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, DF: Senado Federal, 2018. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/658231/Lei_geral_protecao_dados_pessoais_1ed.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

CALDEVILLA, M. A. A. O uso de realidade virtual e aumentada no ensino de história. In: **Desafios da educação na contemporaneidade**. São Paulo, SP: AYA Editora, 2021. v. 4, cap. 28, p. 305-316. Disponível em: https://ayaeditora.com.br/wp-content/uploads/2022/01/L92C28.pdf. Acesso em: 8 maio 2025.

CAMPOS, L. F.; LASTÓRIA, L. A. Caminhos da discussão sobre a inteligência artificial: automação na educação. **Educação e Pesquisa**, v. 46, e234664, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/shvVwknwN6c6YYVNdwcZKZv/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 18 maio 2025.

CAMPOS, L. F.; LASTÓRIA, L. A. Semiformação e inteligência artificial no ensino. **Práxis Educacional**, v. 19, n. 2, p. 123-138, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pp/a/RMMLt3y3cwPs9f4cztTtMSv/abstract/?lang=pt. Acesso em: 22 maio 2025.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

CONCEIÇÃO, M. A. **Processos de aprendizagem híbridos e colaborativos por meio do uso de tecnologias digitais**. São Cristóvão, SE: EDUFS, 2020. Disponível em: https://books.scielo.org/id/6hxsz/pdf/lucena-9788574555638-10.pdf. Acesso em: 23 maio 2025.

CRUZ, M. F.; FERNANDES, R. S. Games virtuais na educação científica e matemática como objetos mediadores. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 16, n. 2, p. 1-18, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/94299. Acesso em: 25 maio 2025.

FERRER, W. M.; DIAS, J. A. **Manual prático de metodologia da pesquisa científica: noções básicas**. Marília: Unimar, 2023. Disponível em: https://oficial.unimar.br/wp-content/uploads/2024/01/MANUAL-PRATICO-DE-METODOLOGIA-DA-PESQUISA-CIENTIFICA.-NOCOES-BASICAS.pdf. Acesso em: 10 maio 2025.

FREITAS, M. T. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, Juiz de Fora, MG, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edur/a/N5RryXJcsTcm8wK56d3tM3t/. Acesso em: 20 maio 2025.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GUNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, 2006.

LAMATTINA, A. A. **Educação 4.0: transformando o ensino na era digital**. Formiga: Editora Union, 2023.

LIMA, C. B.; SERRANO, A. Inteligência Artificial Generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu impacto na educação. **Revista Tecnologia e Sociedade**, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tinf/a/L6D4gn3jb7szxS9LjSK5HSn/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 24 abr. 2025.

LIMA, M. S. O. **Inteligência artificial na educação: possibilidades na prática pedagógica**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Alagoas, Campus do Sertão, Delmiro Gouveia, AL, 2024. Disponível em:

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6
https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/15362. Acesso em: 8 maio 2025.

OLIVEIRA, J. S. **Ensino tradicional, novo fazer pedagógico e suas influências na educação de jovens e adultos**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual da Paraíba, 2011. Disponível em: https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2438/1/PDF%20-%20Josenilda%20Sales%20de%20Oliveira.pdf. Acesso em: 8 mar. 2025.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Catalão: UFG, 2011. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf. Acesso em: 10 maio 2025.

PERIN, E. S. Modelo de competência docente digital: revisão bibliométrica e de conteúdo. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, MG, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edur/a/5wjq8fcRzVgsqbJQpkVgvrb/. Acesso em: 12 maio 2025.

REALI, A. M.; TANCREDI, R. M.; MIZUKAMI, M. G. N. Programa de mentoria online para professores iniciantes: fases de um processo. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, SP: Fundação Carlos Chagas, v. 40, n. 140, p. 479-506, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0100-15742010000200009. Acesso em: 9 maio 2025.

RITT, M. R. **O uso da inteligência artificial na educação a partir da perspectiva docente**. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/256643. Acesso em: 21 maio 2025.

ROSA, L. R. S. **Assistente virtual baseado em conhecimento no apoio a estudantes de curso de pós-graduação**. 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/251684. Acesso em: 17 maio 2025.

SANTOS, T. W.; SÁ, R. A. **Formação continuada de professores, tecnologias digitais e o pensamento complexo**. Curitiba: Appris, 2022.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

ISBN 978-65-02-50424-6

SCHUHMACHER, V. R.; OLIVEIRA, E. D.; SCHUHMACHER, E. **A epistemologia do obstáculo docente no uso da tecnologia digital: entre o saber e o fazer**. Curitiba, PR: Revista Científica de Educação, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/QQKQJxdBBz9CZBWnbNQmQQb/. Acesso em: 19 maio 2025.

VICARI, R.; BRACKMANN, C.; MIZUSAKI, L.; LOPES, D. **Inteligência artificial na educação básica: desafios e perspectivas**. São Paulo, SP: Novatec, 2023.

Tessáurea Editorial
Transforme seu TCC em livro e fortaleça seu currículo.

Sobre a autora



Eliara Priscila Andrade da Mata é mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University, na Flórida, Estados Unidos. Possui especialização em Educação Infantil e Inclusiva pelas Faculdades Integradas de Cuiabá (FIC) e em Coordenação Pedagógica pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). É graduada em Pedagogia para Educação Infantil pela UFMT e em História pela Faculdade de Educação Regional Serrana.

Atua na Educação Básica da rede municipal de ensino desde 2002, com experiência na docência, gestão escolar e formação de professores. Exerceu a função de coordenadora pedagógica na Secretaria Municipal de Educação de Paranatinga (MT) por três anos, além de atuar como orientadora na formação de professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. Foi diretora das Escolas Municipais Chapeuzinho Vermelho e Rui Barbosa, instituição na qual também atuou como articuladora pedagógica e atualmente exerce a função de coordenadora pedagógica. Sua trajetória profissional é marcada pelo compromisso com a formação docente, a qualidade do ensino e a valorização das práticas pedagógicas na Educação Básica.

Como citar esta obra

MATA, Eliara Priscila Andrade. **O futuro da educação ainda tem professor**: a inteligência artificial e a importância humana do trabalho docente no Ensino Fundamental. 1. ed. Uberlândia/MG: Tessáurea Editorial, 2026. Disponível em: www.tessaurea.com.

Tessáurea
Editorial

Sobre a Tessáurea Editorial

A Tessáurea Editorial é uma editora acadêmica digital dedicada à transformação de pesquisas, TCCs, artigos e trabalhos acadêmicos em livros digitais de acesso gratuito. Além disso, nosso propósito vai além do acadêmico e busca incentivar o hábito literário infantil. Consideramos que a infância é parte importante de nossa formação e necessita de cuidados e incentivo para que nos tornemos grandes profissionais!

Nosso propósito é ampliar a circulação do conhecimento, fortalecer a trajetória acadêmica dos autores e oferecer aos leitores obras organizadas, acessíveis e relevantes para a formação intelectual e profissional.

Tessáurea Editorial
Transformamos pesquisas em livros de valor.

Site: www.tessaurea.com

E-mail: tessaureaeditorial@gmail.com
Instagram: @tessaureaeditorial



Tessáurea
Editorial

Publique sua pesquisa como livro

Você tem um TCC, artigo ou pesquisa acadêmica
com potencial de publicação?

A Tessáurea Editorial transforma trabalhos acadêmicos
em livros digitais com ISBN, ficha catalográfica,
capa profissional, diagramação editorial e
distribuição gratuita.

Envie sua obra para avaliação editorial.

Tessáurea Editorial
www.tessaurea.com

O FUTURO DA EDUCAÇÃO AINDA TEM PROFESSOR

A inteligência artificial e a importância humana do trabalho docente no Ensino Fundamental

Em um cenário marcado pela rápida expansão da inteligência artificial, este livro convida o leitor a refletir sobre os impactos, possibilidades e limites dessa tecnologia na educação, com foco especial no Ensino Fundamental.

A obra analisa como a IA pode apoiar práticas pedagógicas, personalizar aprendizagens e otimizar processos escolares, sem perder de vista aquilo que é insubstituível: a dimensão humana do trabalho docente.

Com base em sólida revisão teórica, o livro discute desafios éticos, formação docente, políticas educacionais e caminhos possíveis para uma integração crítica, consciente e humanizada da tecnologia na escola, fortalecendo o papel do professor na formação crítica dos estudantes.

Tessáurea
Editorial