
Inteligência artificial, aprendizagem prática e autonomia: análise crítica de quatro evidências

O que a percepção docente, o ensaio controlado, o caso institucional e a revisão do campo permitem sustentar

Marcos Cordioli

Memorando de pesquisa de Marcos Cordioli, integrante da pesquisa por ele conduzida, A aprendizagem na Era da Inteligência Artificial, que reúne estudos, textos e demais produções sobre inteligência artificial e educação e sobre inteligência artificial e aprendizagem. A análise registrada reflete o estado do conhecimento no momento da redação e permanece aberta à revisão diante de novas evidências.

Resumo

A inteligência artificial ocupa, na sequência que vai da identificação de um problema à responsabilidade pelo resultado, posição inédita entre as tecnologias educacionais, pois responde, avalia e decide. A análise crítica de quatro materiais, que correspondem a quatro desenhos de evidência (percepção docente, ensaio randomizado, relato institucional e revisão do campo), examinou em que etapa da aprendizagem prática a tecnologia entra e o que a sua entrada desloca. Os materiais convergiram em um ponto preciso, pois a contribuição mais consistente da inteligência artificial concentra-se nas etapas repetitivas, como o ajuste de ritmo, o feedback imediato e a personalização da dificuldade. Nenhuma das quatro fontes mediu o ponto em que a tecnologia substitui o julgamento do estudante, e um estudo experimental complementar, sobre tutores com e sem salvaguardas, indicou que o desenho da ferramenta decide o efeito. A conclusão sustentável afirma que a autonomia depende do desenho pedagógico, e não da tecnologia em si, formulação que permanece hipótese fundamentada, e não achado comprovado.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Aprendizagem prática; Autonomia do estudante; Evidência educacional; Desenho pedagógico.

Abstract

Artificial intelligence holds an unprecedented position among educational technologies in the sequence that runs from identifying a problem to taking responsibility for the outcome, since it answers, assesses and decides. A critical analysis of four materials, corresponding to four evidence designs (teacher perception, randomized trial, institutional report and field review), examined at which stage of hands-on learning the technology enters and what its entry displaces. The materials converged on a

precise point: the most consistent contribution of artificial intelligence lies in repetitive stages, such as pacing, immediate feedback and difficulty personalization. None of the four sources directly measured the point at which technology replaces the student's judgment, and a complementary experimental study on tutors with and without safeguards indicated that tool design determines the effect. The sustainable conclusion holds that autonomy depends on pedagogical design rather than on technology itself, a formulation that remains a well-grounded hypothesis rather than a proven finding.

Keywords: Artificial intelligence; Hands-on learning; Student autonomy; Educational evidence; Pedagogical design.

Introdução

A criança não aprende, simplesmente, a usar tecnologia. Aprende a identificar um problema, imaginar possibilidades, escolher uma solução, construir e testar esta solução, trabalhar com outros e assumir responsabilidade pelo resultado alcançado.

Esta sequência de seis etapas descreve um processo cognitivo e social completo, e nenhuma das etapas se resume ao manejo de um instrumento. Durante décadas, as tecnologias educacionais ocuparam lugar subordinado na sequência. O lápis não escolhe por quem escreve, o simulador não decide qual variável testar primeiro e a planilha não corrige um raciocínio errado antes que o erro apareça.

A inteligência artificial generativa faz as três coisas e as faz bem, o que lhe confere posição ambígua que nenhuma tecnologia educacional ocupou antes. Perguntar se a inteligência artificial ajuda ou atrapalha a aprendizagem prática e a autonomia formula o problema de modo pobre. A pergunta produtiva indaga em qual das seis etapas a tecnologia entra e o que esta entrada desloca.

O objetivo consiste em verificar o que quatro materiais publicados entre 2025 e 2026 permitem sustentar sobre esta pergunta, e com que grau de confiança. A resposta depende, em larga medida, do tipo de evidência que cada material oferece, e por isso a análise trata o desenho de cada fonte como parte do resultado.

1 | Referencial: aprendizagem prática, autonomia e agência humana

A aprendizagem prática designa, neste trabalho, a formação de competências por meio da resolução de problemas abertos, sem resposta única conhecida de antemão, em que o estudante percorre a sequência de seis etapas e responde pelo resultado. A definição exclui o treino de procedimentos fechados, ainda que realizado com materiais concretos, e inclui os projetos nos quais o estudante escolhe entre alternativas, testa e revisa.

A autonomia do estudante compreende a capacidade de governar o próprio percurso de aprendizagem, o que envolve regular o ritmo, escolher estratégias, avaliar o próprio trabalho e responder pelas decisões tomadas. Barnard, Fesler e Loeb (2026) incluíram a autonomia no quadro de competências para o florescimento discente, extraído de marcos de aprendizagem socioemocional, ao lado do pensamento de ordem superior, da metacognição, da autorregulação e da autoeficácia.

A distinção entre autonomia e automação organiza a análise. A automação transfere uma tarefa do estudante para a máquina, e a autonomia amplia a capacidade do estudante de realizar e decidir a tarefa por si. Miao e Holmes (2023) situaram a agência humana, no guia da UNESCO para a inteligência artificial generativa na educação, entre os princípios de uma abordagem centrada no ser humano, ao lado da inclusão, da equidade, da igualdade de gênero e da diversidade cultural e linguística. Uma tecnologia pode elevar o desempenho em uma tarefa e, ao mesmo tempo, reduzir a agência de quem a executa, hipótese que o estudo de Bastani et al. (2025), discutido adiante, examinou de modo experimental.

2 | **Método e corpus**

A análise crítica de fontes adotada não constitui revisão sistemática. O corpus principal reúne quatro materiais escolhidos por representarem quatro desenhos de evidência distintos, e cada um recebeu o mesmo roteiro de leitura: a pergunta que o material respondia, o tipo de evidência produzida, a amostra e o contexto, o resultado principal e o limite declarado ou inferível.

Um segundo grupo de fontes, composto pelo estudo experimental de Bastani et al. (2025) e pelo guia da UNESCO, entrou na análise com função complementar, a de testar as inferências extraídas do corpus principal. Os dados numéricos citados foram conferidos nas páginas originais das publicações em 4 de outubro de 2026. A Tabela 1 sintetiza o corpus principal.

Tabela 1 – Os quatro desenhos de evidência do corpus principal

Fonte	Tipo de evidência	Amostra e contexto	O que sustenta	Limite principal
Ruiz Viruel, Sánchez Rivas e Ruiz Palmero (2025)	Percepção docente, por questionário em escala de cinco pontos	300 professores de educação primária, secundária e superior	Maior qualidade pedagógica percebida na aprendizagem por projetos com inteligência artificial	Mede impressão, e não aprendizagem; mesmos professores nas duas condições, em momentos distintos
Kestin et al. (2025)	Ensaio randomizado cruzado	194 estudantes de física introdutória em Harvard, ao longo de duas semanas	Maior ganho de aprendizagem com tutor de inteligência artificial, em menos tempo de estudo	Conteúdo delimitado, curto prazo e instituição única
Hart (2025)	Relato institucional	Alpha School, nos Estados Unidos	Viabilidade operacional do modelo de tempo devolvido ao projeto	Sem grupo de comparação e sem dados de resultado

Barnard, Fesler e Loeb (2026)	Síntese e revisão do campo	Mais de 800 trabalhos identificados, vinte de alta qualidade causal	Delimita a evidência existente e propõe critério de avaliação	Não produz evidência nova
-------------------------------	----------------------------	---	---	---------------------------

Fonte: elaboração própria, a partir das publicações citadas.

3 | Percepção docente: o que revela e o que não pode revelar

O estudo de Ruiz Viruel, Sánchez Rivas e Ruiz Palmero (2025) reuniu 300 professores, distribuídos entre a educação primária (40%), a educação secundária (30%) e o ensino superior (30%). Os docentes aplicaram a aprendizagem baseada em projetos em formato tradicional durante cinco meses e, um ano depois, em formato integrado a ferramentas de inteligência artificial, também durante cinco meses. Um questionário em escala de cinco pontos mediu a eficácia percebida, a personalização, a motivação e os desafios de implementação.

A versão com inteligência artificial obteve média de 4,17 (desvio-padrão de 0,47), contra 3,49 (0,57) da versão tradicional. O teste U de Mann-Whitney indicou diferença significativa ($Z = -13,69$; $p < 0,001$), com tamanho de efeito grande ($r = 0,56$). Os autores associaram o resultado a três contribuições principais, correspondentes a etapas distintas da sequência. A primeira é o feedback em tempo real durante a construção e o teste de protótipos, que independe da disponibilidade do professor. A segunda é a personalização adaptativa, que permite a grupos distintos trabalhar no mesmo problema em níveis diferentes de dificuldade. A terceira é a redução da ansiedade diante do erro, associada a maior motivação e a senso mais forte de autoeficácia.

Os próprios autores registraram limitações que a leitura crítica reforça, entre elas a infraestrutura insuficiente, as lacunas na formação digital dos professores, o risco de dependência excessiva da tecnologia e as preocupações com a privacidade dos dados. A mediação humana permaneceu necessária para que o pensamento crítico do estudante não fosse substituído pela resposta pronta da ferramenta, ressalva que o conjunto de dados coletado não testou diretamente.

Três características do desenho limitam o alcance da conclusão. A primeira é a natureza da medida, pois a escala registra impressão, e a impressão de um professor sobre o engajamento de uma turma nem sempre coincide com o que a turma aprendeu ou reteve. A segunda é a sequência temporal, já que os mesmos professores avaliaram as duas condições em momentos separados por um ano, de modo que o efeito da tecnologia pode confundir-se com o da experiência acumulada com a metodologia de projetos, com a ordem de aplicação e com o entusiasmo que acompanha uma inovação. A terceira é o viés de desejabilidade, comum em levantamentos sobre tecnologias em ascensão, pois docentes que adotam a ferramenta por iniciativa própria tendem a relatar resultados mais favoráveis do que relatariam diante de uma exigência institucional, hipótese plausível que o estudo não permite verificar.

A percepção docente constitui, portanto, indício relevante sobre a viabilidade e a aceitação da prática, e não medida de aprendizagem ou de autonomia.

4 | **Desempenho medido: o ensaio de Harvard e o ajuste de ritmo**

Kestin et al. (2025) conduziram ensaio randomizado cruzado em curso introdutório de física de Harvard, com 194 estudantes entre 233 matriculados. Em duas semanas consecutivas, dedicadas à tensão superficial e ao fluxo de fluidos, cada estudante vivenciou uma condição de tutoria por inteligência artificial e outra de aula ativa presencial, com ordem contrabalançada. A aula ativa, de 75 minutos, combinava atividades de ensino de conceitos e de resolução de problemas, realizadas em grupos escolhidos pelos próprios estudantes, com retorno dos instrutores às dúvidas e dificuldades. O tutor de inteligência artificial incorporou práticas pedagógicas por meio de engenharia de prompt voltada ao engajamento ativo e ao controle da carga cognitiva, de problemas decompostos em etapas e de respostas elaboradas passo a passo.

A pontuação mediana de pós-teste foi de 4,5 na condição com tutor e de 3,5 na aula ativa, e os ganhos de aprendizagem do grupo com tutor superaram o dobro dos obtidos em sala. O tamanho de efeito foi de 0,63 na regressão linear e variou de 0,73 a 1,3 desvio-padrão na regressão quantílica. A mediana de tempo na tarefa foi de 49 minutos, e 70% dos estudantes concluíram em menos de uma hora. O engajamento (4,1 contra 3,6) e a motivação (3,4 contra 3,1) foram maiores com o tutor, enquanto o prazer e a mentalidade de crescimento ficaram comparáveis nas duas condições.

O achado mais relevante para a autonomia foi a distribuição do tempo, e não a média de desempenho. Estudantes que consideravam o ritmo da aula rápido demais permaneceram mais tempo com o tutor, e os que o consideravam lento avançaram com rapidez. Os autores registraram ausência de correlação entre o tempo na tarefa e a nota de pós-teste, apesar da ampla variação dos tempos medidos.

Os próprios autores advertiram que os resultados podem depender de uma população heterogênea quanto ao ritmo de instrução e de conteúdo que se preste a este formato, e que podem não valer em contextos que exigem síntese complexa de múltiplos conceitos e pensamento crítico de ordem superior. Acrescentam-se o contexto de instituição única e o seguimento limitado a longo prazo. A cautela estende-se à autonomia, pois o ensaio testou conteúdo fechado, de resposta correta conhecida, resolvido em minutos, e não problemas abertos. Os dados sustentam a peça mais restrita e, por isso, mais sólida do argumento. O ajuste de ritmo, quando bem desenhado, não compromete a aprendizagem e pode amplificá-la.

5 | **Caso institucional: a Alpha School e o tempo devolvido**

Hart (2025), do Hunt Institute, descreveu a organização da Alpha School, escola estadunidense que reserva as manhãs, por cerca de duas horas, a módulos acadêmicos adaptativos conduzidos por inteligência artificial. Os tutores digitais acompanham o domínio de cada conteúdo, identificam lacunas e oferecem instrução personalizada com retorno imediato, enquanto os professores, denominados guias, consultam painéis gerados pelo sistema para identificar quem precisa de intervenção. As tardes

destinam-se a projetos, oficinas e atividades colaborativas, orientadas pelos guias em laboratórios de comunicação, liderança e resolução de problemas.

O relato incluiu ainda traços estruturais do modelo, como o pequeno número de estudantes, as turmas de idades mistas, os planos de aprendizagem elaborados com as famílias e o currículo por projetos, com parcerias comunitárias. Um dos projetos exemplares, o estudo de cursos d'água locais, envolveu testes de qualidade da água, cálculo de materiais, elaboração de folheto educativo e apresentação dos resultados em reunião de bairro. Os trabalhos acumulam-se em portfólios, compartilhados periodicamente com famílias e professores para celebrar conquistas e definir novas metas.

O caso percorre as seis etapas da aprendizagem prática quase à letra e ilustra a lógica que conecta inteligência artificial, aprendizagem prática e autonomia, pois a máquina assume a repetição adaptativa e o tempo liberado converte-se em problema real, comunidade real e responsabilidade real.

A força probatória do material é, contudo, limitada. O relato não apresentou dados mensuráveis de resultado, não contou com grupo de comparação e não separa o efeito da inteligência artificial do efeito de outras variáveis do modelo, como o pequeno porte, o acompanhamento individualizado, os planos construídos com as famílias e a seleção das famílias que optam pela escola. O autor reconheceu riscos, entre eles o isolamento do estudante em uma personalização plena, o viés de algoritmos treinados em bases estreitas e as barreiras de acessibilidade para estudantes com deficiência ou de contextos com poucos recursos. O caso funciona como prova de conceito, demonstração de que a lógica é operacionalmente possível, e não como prova de eficácia.

6 | A revisão do campo: adoção acelerada, evidência escassa

Barnard, Fesler e Loeb (2026) retomaram revisão recente que identificou mais de 800 trabalhos relevantes sobre inteligência artificial na educação básica, dos quais apenas vinte configuravam estudos causais de alta qualidade sobre impactos para estudantes ou educadores. Nenhum destes estudos havia sido realizado em escolas de educação básica dos Estados Unidos com ferramentas voltadas ao estudante.

A adoção avançou muito mais depressa do que a pesquisa. Segundo levantamento da RAND de 2025, citado pelos autores, 54% dos estudantes dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio (middle e high school) declararam usar inteligência artificial em tarefas escolares, e 53% dos professores de língua inglesa, matemática e ciências a utilizaram em tarefas de ensino.

Diante do vazio, os autores propuseram critério de avaliação mais útil do que a pergunta genérica sobre se a tecnologia funciona. A pergunta relevante indaga se a ferramenta amplia o acesso do estudante a experiências de aprendizagem de eficácia já conhecida, como a instrução personalizada, a resolução de problemas complexos, os projetos colaborativos significativos, a discussão substantiva e a relação duradoura com um educador, ou se as substitui por versão mais rápida e mais pobre. Competências como o pensamento de ordem superior e a autonomia formam-se por

meio destas experiências específicas, e uma ferramenta que ocupa o lugar delas, em vez de sustentá-las, arrisca esvaziar o que deveria fortalecer.

A revisão cumpre, na presente análise, função distinta da dos demais materiais. Delimita a quantidade de evidência confiável existente, em vez de somar evidência a favor ou contra a tecnologia, e reposiciona as três fontes anteriores como indícios promissores e coerentes entre si, e não como base causal consolidada.

7 | **Evidência complementar: o ponto de inversão**

Nenhuma das quatro fontes principais mediu diretamente o ponto em que a tecnologia deixa de sustentar e passa a substituir o esforço do estudante. O estudo experimental de campo de Bastani et al. (2025), com quase mil estudantes de matemática do ensino médio, ofereceu evidência sobre este ponto. Os pesquisadores compararam dois tutores baseados em GPT-4, um com interface semelhante à de um assistente de conversação convencional (GPT Base) e outro com instruções desenhadas para proteger a aprendizagem (GPT Tutor).

O acesso à ferramenta durante a resolução de problemas melhorou significativamente o desempenho nas duas condições. Quando o acesso foi retirado, porém, os estudantes do GPT Base tiveram desempenho inferior ao dos que nunca haviam contado com a ferramenta, e os efeitos negativos foram em grande parte mitigados no GPT Tutor. Sem salvaguardas, os estudantes usaram a ferramenta como muleta durante a prática e renderam menos ao trabalhar sozinhos.

O resultado traduz em linguagem experimental a distinção entre autonomia e automação. O mesmo modelo de linguagem produziu dependência ou aprendizagem conforme o desenho que o envolvia, o que desloca a pergunta da tecnologia para o desenho pedagógico. A evidência refere-se à matemática do ensino médio e a um contexto específico, e a transposição para outros componentes curriculares e etapas exige cautela.

O guia da UNESCO conferiu a este desenho a dimensão de política pública. O documento recomendou que os governos adotassem normas de proteção de dados e privacidade, estabelecessem a idade mínima de 13 anos para o uso das ferramentas em sala de aula e promovessem a formação dos educadores, e registrou que menos de 10% das escolas e universidades consultadas dispunham de políticas formais sobre o tema à época da publicação (MIAO; HOLMES, 2023).

8 | **Discussão: convergências, tensões e variáveis de desenho**

Lidas em conjunto, as fontes convergem em um ponto preciso. A contribuição mais consistente da inteligência artificial à aprendizagem prática concentra-se nas etapas mecânicas e repetitivas da sequência, como o ajuste de ritmo, o feedback imediato e a personalização da dificuldade, etapas em que o esforço do professor rende menos retorno pedagógico por unidade de tempo investido. O ensaio de Harvard mediu o ganho com rigor, o estudo sobre a percepção docente o confirmou por outra via e o caso da Alpha School o operacionalizou em escala institucional. Metodologias incomparáveis entre si não se contradisseram neste ponto específico, convergência

suficiente para merecer confiança moderada, ainda que nenhuma fonte, isoladamente, constitua prova definitiva.

A tensão real aparece dentro de cada fonte, entre o que a tecnologia demonstrou fazer bem e o que depende do desenho humano ao redor. Cabe ao professor decidir se o tempo liberado vira mais um exercício automatizado ou um projeto real, com problema, comunidade e responsabilidade. Cabe à instituição decidir se avalia a resposta certa ou o percurso até ela. E cabe ao sistema, tal como configurado, entregar a solução ou sustentar a busca por ela. O estudo de Bastani et al. (2025) tornou mensurável a terceira decisão, enquanto as duas primeiras seguem sem medida direta nas fontes examinadas.

Duas implicações práticas decorrem da análise. A primeira refere-se à formação docente, que deve incluir o desenho de tarefas nas quais a tecnologia sustente o esforço do estudante. A segunda refere-se à avaliação, que deve observar o percurso, por meio de portfólios, justificativas e defesas orais, para que a resposta pronta não oculte a ausência de aprendizagem. As fontes examinadas não tratam do contexto brasileiro, e a transposição dos resultados às redes de ensino do país exige estudos locais.

9 | Limitações e agenda de pesquisa

A análise apresenta limitações. O corpus é reduzido e não resultou de busca sistemática, as fontes concentram-se no contexto estadunidense e em língua inglesa, o ensaio controlado envolveu estudantes universitários em conteúdo fechado e a evidência de campo em educação básica limita-se, no corpus, a um único estudo de matemática. A inferência central, segundo a qual o desenho pedagógico decide o efeito da tecnologia sobre a autonomia, permanece hipótese fundamentada.

A agenda de pesquisa decorrente inclui estudos causais sobre ferramentas voltadas ao estudante em escolas de educação básica, delineamentos que comparem desenhos de tutor com e sem salvaguardas em tarefas abertas, medidas de autonomia ao longo de períodos extensos e investigações no contexto brasileiro.

Considerações finais

A inteligência artificial fortalece a aprendizagem prática e a autonomia quando assume a repetição adaptativa, o feedback imediato e o ajuste de ritmo, tarefas que consomem tempo humano sem, por si sós, formar competência. O apoio libera o estudante para a parte da sequência que nenhuma das fontes encontrou máquina capaz de substituir, a de identificar um problema real, escolher entre soluções possíveis, construir, testar, discordar dos colegas e responder pelo resultado.

A mesma tecnologia produz o efeito oposto quando ocupa esta parte da sequência, quando entrega a resposta em vez de sustentar a busca por ela, decide em vez de apresentar opções e substitui o julgamento do estudante em vez de exercitá-lo. A diferença está no desenho pedagógico que emprega a ferramenta, e não na ferramenta. Este desenho decide se a inteligência artificial forma estudante mais autônomo ou mais dependente.

Declaração sobre o uso de inteligência artificial

A inteligência artificial generativa foi utilizada como ferramenta de apoio à organização das informações fornecidas para este artigo. O uso ocorreu como auxílio ao trabalho intelectual, sem substituir a análise dos documentos e das fontes. A seleção e a interpretação das informações, assim como a revisão e a responsabilidade pela versão final do texto, cabem ao autor. Ao final, a IA foi utilizada para a correção ortográfica e semântica do texto e também para gerar o resumo e as palavras-chave.

Referências

- BARNARD, Cristina; FESLER, Lily; LOEB, Susanna. Artificial intelligence in K-12 schools. AEPF Live Handbook, jun. 2026. Disponível em: <https://livehandbook.org/k-12-education/miscellaneous/k-12-education/school-resources/artificial-intelligence-in-k%E2%80%9312-schools/>. Acesso em: 4 out. 2026.
- BASTANI, H.; BASTANI, O.; SUNGU, A.; GE, H.; KABAKCI, Ö.; MARIMAN, R. Generative AI without guardrails can harm learning: evidence from high school mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 122, n. 26, e2422633122, 2025. DOI: 10.1073/pnas.2422633122. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122>. Acesso em: 4 out. 2026.
- HART, Jaalil. AI tutoring in schools: how personalized learning technology is changing K-12 education in 2025. Washington, DC: The Hunt Institute, 11 jun. 2025. Disponível em: <https://hunt-institute.org/resources/2025/06/ai-tutoring-alpha-school-personalized-learning-technology-k-12-education/>. Acesso em: 4 out. 2026.
- KESTIN, G.; MILLER, K.; KLALES, A.; MILBOURNE, T.; PONTI, G. AI tutoring outperforms in-class active learning: an RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting. *Scientific Reports*, v. 15, 2025. DOI: 10.1038/s41598-025-97652-6. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-97652-6>. Acesso em: 4 out. 2026.
- MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10176438/>. Acesso em: 4 out. 2026.
- RUIZ VIRUEL; SÁNCHEZ RIVAS; RUIZ PALMERO. The role of artificial intelligence in project-based learning: teacher perceptions and pedagogical implications. *Education Sciences*, Basel, v. 15, n. 2, art. 150, 2025. DOI: 10.3390/educsci15020150. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/2/150>. Acesso em: 4 out. 2026.

Sobre o autor

Marcos Cordioli é mestre em Educação pela PUC-SP, palestrante, consultor e empresário. Atua há décadas como pesquisador e professor nas áreas de políticas educacionais, currículo e gestão da educação brasileira, com especial atenção às Diretrizes Curriculares Nacionais e às Diretrizes Operacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

A trajetória de estudos sobre a legislação e as políticas curriculares brasileiras teve início em 1997, com a publicação de sua primeira obra sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais e os temas transversais. Desde então, publicou livros e centenas de artigos, além de participar de palestras, cursos, pesquisas e projetos educacionais em diferentes regiões do Brasil e no exterior.

Em 2011 e 2012, atuou como consultor ad hoc da relatoria do Plano Nacional de Educação na Câmara dos Deputados, participando de processos de discussão e sistematização de propostas para o planejamento da educação brasileira.

Foi secretário de Cultura de Curitiba e secretário de Inovação de Maringá. Também atuou como professor em cursos de graduação, especialização e mestrado e como consultor de instituições e sistemas de ensino.

Atualmente, concentra sua principal atividade de pesquisa no projeto "Políticas de Gestão de Currículos e Conteúdos Educacionais no Brasil pós-LDB (1996–atualidade)", dedicado à organização, análise e interpretação da trajetória das políticas curriculares brasileiras, de seus documentos normativos e dos processos de formulação e implementação conduzidos pelo Ministério da Educação, pelo Conselho Nacional de Educação e pelos sistemas de ensino.

Como segunda frente de pesquisa e atuação, dedica-se às transformações da educação diante das novas tecnologias, especialmente às possibilidades de utilização da inteligência artificial nos processos de ensino e aprendizagem, na formação de educadores e na gestão das instituições e dos sistemas de ensino.

Sobre esta temática, Marcos Cordioli é autor, entre outras publicações, de:

CORDIOLLI, Marcos. Currículo Escolar: Teorias e Práticas. Pinhais: Ed. Melo, 2005.

CORDIOLLI, Marcos. Para entender os PCNs: os temas transversais. Curitiba: Módulo, 1997.

CORDIOLLI, Marcos. Sistemas de ensino e políticas educacionais no Brasil. Curitiba: Dialógica, 2011.

Contato: marcos.cordioli@gmail.com | (41) 99682-9123 | @marcoscordioli |
marcoscordioli.com.br | Linktree <https://linktr.ee/marcos.cordioli>