

## Quando a inteligência artificial entra na sala de aula: práticas formativas e desafios na formação docente contemporânea

Erica da Silva Schardosim <sup>1</sup> 

Juliano Tonezer da Silva <sup>2</sup> 

Maria Cecília Pereira Santarosa <sup>3</sup> 

### Resumo

Este artigo analisa como a temática da Inteligência Artificial (IA) tem sido abordada em produtos educacionais desenvolvidos no âmbito de programas de mestrado e doutorado profissional na área da educação. A pesquisa, de natureza qualitativa e documental, analisou dez produtos disponíveis na plataforma EduCapes, selecionados a partir de critérios de inclusão relacionados ao vínculo institucional, à estrutura didática e à presença da IA como foco temático. Os resultados indicam que, embora a IA esteja presente em propostas formativas voltadas à personalização da aprendizagem, ao uso de ferramentas generativas e ao desenvolvimento de competências digitais docentes, sua abordagem ainda é, em grande parte, centrada na dimensão operacional. Observou-se a ausência de reflexões mais aprofundadas sobre os aspectos éticos, epistemológicos e pedagógicos relacionados à adoção da IA na escola, bem como a carência de estratégias de validação das propostas educacionais. Os achados reforçam a importância de ampliar a formação crítica de professores para o uso da IA, e apontam para a necessidade de fomentar pesquisas que articulem teoria, prática e ética no uso de tecnologias emergentes.

**Palavras-chave:** inteligência artificial; formação de professores; produtos educacionais.

## When artificial intelligence enters the classroom: formative practices and challenges in contemporary teacher training

### Abstract

This article analyzes how the topic of Artificial Intelligence (AI) has been addressed in educational products developed within professional master's and doctoral programs in the field of education. This qualitative and documentary study analyzed ten products available on the EduCapes platform, selected according to inclusion criteria related to institutional affiliation, didactic structure, and the presence of AI as the thematic focus. The results show that, although AI appears in training proposals aimed at personalized learning, the use of generative tools, and the development of teachers' digital competencies, its treatment remains largely operational. The analysis also identified a lack of deeper reflection on the ethical, epistemological, and pedagogical aspects related to the adoption of AI in schools, as well as limited validation strategies for the proposed educational materials. The findings

<sup>1</sup> Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática, pela Universidade de Passo Fundo - UPF. Professora na Prefeitura de Porto Belo. Porto Belo, Santa Catarina, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6873-0374>. E-mail: [190450@upf.br](mailto:190450@upf.br)

<sup>2</sup> Doutor em Informática na Educação, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professor na Universidade de Passo Fundo – UPF. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3476-6488>. E-mail: [tonezer@upf.br](mailto:tonezer@upf.br)

<sup>3</sup> Doutora em Ensino de Física, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professora na Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7656-9100>. E-mail: [maria-cecilia.santarosa@ufsm.br](mailto:maria-cecilia.santarosa@ufsm.br)

underscore the importance of expanding critical teacher education regarding AI and highlight the need to promote research that articulates theory, practice, and ethics in the use of emerging technologies.

**Keywords:** artificial intelligence; teacher training; educational products.

## **Cuando la inteligencia artificial entra al aula: prácticas formativas y desafíos en la formación docente contemporánea**

### **Resumen**

Este artículo analiza cómo se ha abordado el tema de la Inteligencia Artificial (IA) en productos educativos desarrollados en programas profesionales de maestría y doctorado en el ámbito de la educación. La investigación, de carácter cualitativo y documental, examinó diez productos disponibles en la plataforma EduCapes, seleccionados según criterios de inclusión relacionados con la afiliación institucional, la estructura didáctica y la presencia de la IA como foco temático. Los resultados muestran que, aunque la IA aparece en propuestas formativas orientadas al aprendizaje personalizado, al uso de herramientas generativas y al desarrollo de competencias digitales docentes, su abordaje continúa centrado, en gran medida, en la dimensión operativa. También se identificó una escasa profundización en los aspectos éticos, epistemológicos y pedagógicos vinculados a la adopción de la IA en el contexto escolar, así como una limitada presencia de estrategias para validar las propuestas educativas. Los hallazgos refuerzan la necesidad de ampliar la formación crítica del profesorado en relación con el uso de la IA y destacan la importancia de impulsar investigaciones que articulen teoría, práctica y ética en el uso de tecnologías emergentes.

**Palabras clave:** inteligencia artificial; formación del profesorado; productos educativos.

### **Introdução**

As tecnologias digitais, especialmente a Inteligência Artificial (IA), têm se consolidado como uma das mais impactantes transformações na sociedade contemporânea, com repercussões significativas no campo educacional. No contexto da educação básica e da formação de professores, a presença da IA suscita novos modos de ensinar, aprender, planejar e avaliar, exigindo não apenas competências técnicas, mas sobretudo compreensões críticas, éticas e pedagógicas sobre seu uso (Valente, 2019; Kenski, 2021).

Nesse cenário, o campo da educação vem sendo desafiado a integrar a IA em práticas que superem a mera instrumentalização tecnológica. Trata-se de reconhecer que a IA, ao ser incorporada aos processos escolares, pode tanto potencializar a aprendizagem quanto reproduzir desigualdades, conforme o modo como é compreendida e utilizada pelos sujeitos envolvidos no ato educativo (Du Bouley, 2023; Figueiredo *et al.*, 2023).

Compreendendo a formação docente como espaço estratégico para a mediação dessas transformações, a presente pesquisa tem como objetivo analisar como a temática da IA vem sendo abordada em produtos educacionais desenvolvidos



por mestrados e doutorados profissionais da área da educação. Tais produtos, por sua natureza aplicada, configuram-se como expressões da práxis pedagógica e, ao mesmo tempo, como artefatos epistêmicos que revelam compreensões sobre o papel da tecnologia na escola. Nesse sentido, Braga *et al.* (2025) ressaltam que o produto educacional representa uma extensão prática do problema de pesquisa, articulando-se tanto com a literatura acadêmica quanto com as necessidades do público-alvo e com as especificidades do contexto em que se insere.

O interesse por essa análise emerge da constatação de que, apesar da crescente centralidade da IA nos debates sobre inovação educacional, ainda são escassas as investigações sistemáticas que mapeiam como essa temática tem sido trabalhada nos produtos educacionais oriundos da pós-graduação *stricto sensu*. Considera-se, portanto, que analisar esses materiais contribui não apenas para compreender os sentidos atribuídos à IA no processo formativo de professores, mas também para identificar tendências, lacunas e possibilidades no tocante à articulação entre tecnologia e pedagogia.

Dessa forma, a análise proposta neste artigo tem como foco dez produtos educacionais extraídos da plataforma EduCapes, todos vinculados a programas de mestrado e doutorado profissional em educação, ensino de ciências, matemática e formação docente. Buscou-se investigar de que modo a IA é compreendida, aplicada e problematizada nas propostas, considerando os contextos de ensino, os referenciais teóricos mobilizados, as metodologias adotadas e os recursos tecnológicos utilizados.

O artigo está organizado da seguinte forma: na próxima seção, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta as discussões sobre IA e educação; em seguida, descreve-se a metodologia utilizada na seleção e análise dos produtos educacionais; posteriormente, são discutidos os principais achados da análise; por fim, apresentam-se as considerações finais, com destaque para os desafios e perspectivas da formação docente frente à emergência da IA como objeto e instrumento pedagógico.

## **A Inteligência Artificial na Educação Brasileira**

A crescente inserção da IA no contexto educacional tem impulsionado reflexões sobre seu papel na mediação do ensino e da aprendizagem, especialmente no que se refere às práticas docentes. Conforme destacam Santos *et al.* (2024), a IA tem se configurado como tecnologia emergente capaz de transformar os processos escolares



ao permitir a personalização do ensino, a automação de tarefas e a análise preditiva de dados educacionais, contribuindo para uma intervenção pedagógica mais precisa.

Entre as possibilidades pedagógicas da IA, destaca-se sua capacidade de promover trilhas de aprendizagem personalizadas, adaptadas às necessidades dos estudantes, por meio de plataformas inteligentes, sistemas tutores e algoritmos de aprendizado de máquina (Meroto *et al.*, 2024; Oliveira Filho *et al.*, 2024). Tais sistemas não apenas otimizam o ensino, mas também ampliam a interatividade entre docentes e discentes, possibilitando experiências educacionais mais responsivas e contextualizadas (Souza; Cardoso, 2024).

Todavia, como assinala Du Boulay (2023), o uso da IA na educação não se limita às potencialidades técnicas. A adoção dessa tecnologia envolve também aspectos éticos e epistemológicos, uma vez que os algoritmos utilizados podem produzir vieses sociais e comprometer princípios de justiça e equidade, caso não sejam devidamente auditados. Nesse mesmo sentido, Evangelista *et al.* (2025) enfatizam que, frente aos avanços tecnológicos e às transformações nos modos de ensinar e aprender, torna-se fundamental investigar como a IA vem sendo incorporada ao ensino e de que maneira pode contribuir para qualificar os processos de ensino e aprendizagem. Assim, torna-se indispensável uma abordagem crítica e ética na formação docente, orientada por modelos pedagógicos que articulem tecnologia, valores humanos e intencionalidade educativa (Teles; Nagumo, 2023).

No cenário brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica (BNC Formação) reconhecem a importância do desenvolvimento das competências digitais como dimensão essencial da atuação docente. Nesse sentido, Aguiar (2023) observa que a IA deve ser integrada ao currículo não apenas como ferramenta, mas como objeto de reflexão crítica e interdisciplinar, capaz de promover a alfabetização digital, a autonomia intelectual e o pensamento computacional.

Do ponto de vista da prática pedagógica, a presença da IA requer um reposicionamento do professor, que deixa de ser apenas transmissor de conteúdos e passa a atuar como curador de informações e mediador de interações de experiências de aprendizagem (Figueiredo *et al.*, 2023). Tal mudança implica desafios formativos significativos, sobretudo no que se refere à capacitação de educadores para o uso pedagógico, criativo e ético dessas tecnologias emergentes.



Dessa forma, compreende-se que a inserção da IA na educação exige mais do que acesso a dispositivos e conectividade: requer um processo contínuo de ressignificação da prática docente, sustentado por políticas públicas de formação, investimentos em infraestrutura e fomento à pesquisa. É nesse contexto que a análise de produtos educacionais elaborados no âmbito da pós-graduação *stricto sensu* se torna relevante, por refletir as compreensões, usos e tensões que atravessam a incorporação da IA na prática educativa.

## Metodologia

Esta pesquisa insere-se no campo qualitativo, de natureza exploratória e documental (Flick, 2009; Gil, 2008), com foco na análise de produtos educacionais desenvolvidos no âmbito da pós-graduação *stricto sensu*, mais especificamente em programas de mestrado e doutorado profissional da área da educação. A escolha por essa abordagem justifica-se pela constatação de que, embora o tema da IA na educação tenha ganhado crescente visibilidade no cenário acadêmico contemporâneo, ele ainda se apresenta como incipiente no contexto das produções científicas vinculadas a programas de pós-graduação *stricto sensu*, notadamente dissertações e teses. Essa percepção emerge de uma investigação mais ampla, realizada previamente pela autora principal deste trabalho, no âmbito de seu doutoramento<sup>4</sup>.

Adota-se como objeto de estudo um conjunto de dez produtos educacionais, elaborados entre os anos de 2022 e 2024, que tematizam, de modo direto ou indireto, a utilização da IA no contexto educacional.

A escolha metodológica justifica-se pela intenção de compreender como a IA vem sendo compreendida, aplicada e problematizada em materiais que articulam teoria e prática pedagógica, voltados à formação de professores. Assume-se, portanto, uma abordagem interpretativa, centrada na compreensão dos significados atribuídos à IA nos textos que compõem os referidos produtos, realizada por meio de leitura minuciosa desses materiais, com ênfase nos objetivos propostos, fundamentos

---

<sup>4</sup> Na referida tese, o tema foi aprofundado por meio da elaboração de uma sequência didática, estruturada com base nos pressupostos da teoria da aprendizagem significativa, destinada à formação inicial de professores de matemática, com foco no desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao uso pedagógico da IA em sua prática docente.

teóricos mobilizados, metodologias adotadas e exemplos de aplicação prática da tecnologia em sala de aula.

Para a seleção do corpus documental, realizou-se uma busca sistemática no repositório digital da plataforma EduCapes, ambiente institucional do Ministério da Educação que reúne produtos educacionais oriundos de Programas de Pós-Graduação Profissionais em Ensino, Educação e Formação Docente. Foram utilizados como descritores os termos: “inteligência artificial” AND “sequência didática” AND “formação de professores”, totalizando 263 resultados.

Com o intuito de delimitar o escopo da análise, foram estabelecidos critérios de exclusão, que estão detalhados no Quadro 1, apresentado a seguir.

Quadro 1 - Critério de exclusão dos estudos.

Descrição dos Critérios	
CE1	Materiais que não apresentassem vínculo com programas de mestrado ou doutorado profissional.
CE2	Não menção da Inteligência Artificial.
CE3	Não estão vinculados à educação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Após leitura dos títulos, resumos, palavras-chave e introduções, foram selecionados 10 produtos educacionais que atendiam aos critérios estabelecidos. A organização e a sistematização dos dados ocorreram de forma descritiva e analítica, priorizando a compreensão dos sentidos atribuídos à IA pelos autores dos produtos, a partir do cruzamento entre os dados extraídos dos textos e os referenciais teóricos que fundamentam a discussão sobre formação docente, tecnologias digitais e cultura pedagógica na contemporaneidade.

Para cada produto educacional selecionado no repositório do EduCapes, foi atribuído um identificador, sendo P1, produto 1, P2, produto 2, e assim sucessivamente, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Relação dos produtos educacionais selecionados.

Identificação	Ano	Título do Produto Educacional	Programa de Pós-Graduação/Instituição	Autores
P1	2019	Possibilidades de Uso dos Softwares Educacionais para o Ensino da Matemática	Mestrado em Educação em Ciências e Matemática – IFES	Jorge Schneider; Vanessa Battestin
P2	2022	Ensino em Perspectiva Inclusiva: uma sequência didática associada a recursos tecnológicos digitais	Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias – IFF	Sorahia Monteiro de Souza; Valéria de Souza Marcelino; Décio Nascimento Guimarães
P3	2023	Ensino de Inteligência Artificial: uma proposta de formação docente nas disciplinas STEAM	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – UCS	Diego Flores
P4	2024	Saberes Docentes e a Tecnologia na BNC Formação Continuada	Mestrado Profissional de Ensino em Educação Básica – UERJ	Luis Felipe da Silva Nóbrega; Andrea da Silva Marques Ribeiro
P5	2024	Guia Prático: ChatGPT para produção de material didático	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – IFSP	Antonio Carlos Lemos Carvalho; Marcio Vinicius Corrallo
P6	2023	Ensino de História para Surdos: Ser Docente e Uso de Tecnologias	Mestrado Profissional em Ensino de História – UFPa	Mancio de Assonção Serrão Pacheco
P7	2024	Aprendizagens e sociabilidades entre a escola tradicional e o ciberespaço	Mestrado em Sociologia – UNESP	Antonio Aparecido Teixeira
P8	2024	Educação Antirracista Utilizando a Sociologia Através das Questões do ENEM	Mestrado Profissional de Sociologia – UFC	Raimundo Danúbio Maciel Soares
P9	2024	O ensino híbrido como abordagem de ensino do efeito fotoelétrico e da natureza da luz: uma sequência didática contextualizando dispositivos eletrônicos por meio de metodologias ativas da sala de aula invertida e rotação por estações	Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física – IFES	Jhon Lennon Schuina; Jardel da Costa Brozeguini
P10	2025	Guia Educação Complexa e Inclusiva: Proposta Orientadora para o Atendimento Especializado de Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação	Mestrado Profissional em Educação Básica – UNIARP	Adriana Aparecida Dihl Adacheski; Edna Liz Prigol

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os identificadores foram empregados apenas para referenciar os produtos educacionais na análise e discussões.

## Resultados e Discussão

A análise dos dez produtos educacionais selecionados revela uma produção acadêmica em ascensão, comprometida com a formação de professores para a integração da IA nos processos educativos. Esses materiais, desenvolvidos no âmbito de programas de mestrado e doutorado profissional, refletem um movimento recente, porém consistente, de incorporação da IA no contexto escolar, especialmente nas práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais.

O P1 tem como objetivo principal analisar e disseminar práticas pedagógicas que integrem *softwares* educacionais no ensino de Matemática no Ensino Médio, fornecendo aos docentes tanto embasamento teórico quanto recursos práticos aplicáveis em sala de aula. Organizado de forma sistemática, o material inicia contextualizando o papel das tecnologias digitais na educação e justificando a relevância da incorporação de *softwares* específicos no processo de ensino-aprendizagem. Em seguida, apresenta seis repositórios digitais com descrições detalhadas e *links* de acesso, seguidos por uma lista criteriosa de 42 *softwares* educacionais, cada um acompanhado de informações sobre suas funcionalidades, conteúdos abordados e potencial pedagógico. O produto também inclui sequências didáticas modelares, que demonstram a aplicação dessas ferramentas no ensino de tópicos como trigonometria, funções e matemática financeira, todas alinhadas às competências da BNCC e enfatizando a necessidade de seleção crítica dos recursos digitais. Teoricamente fundamentado nas contribuições de Valente (2008, 2016), o *e-book* opera com ferramentas diversificadas, desde plataformas consolidadas como *GeoGebra* e *Winplot* até tecnologias emergentes como *ChatGPT* e *App Inventor*, buscando equilibrar inovação e praticidade no cotidiano escolar (Schneider; Battestin, 2019).

O P2 propõe uma sequência didática voltada ao atendimento educacional de estudantes com deficiência intelectual nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A proposta tem como base teórica de Vigotski (2021), articulando os princípios da mediação pedagógica com práticas inclusivas, apoiadas no uso de recursos tecnológicos digitais. O desenvolvimento das atividades parte da lenda regional



“Ururau da Lapa”, estruturando-se em cinco etapas que envolvem atividades interativas, produção de materiais, uso de plataformas como *Google Meet*®, *Canva*®, *YouTube*® e ferramentas de áudio e vídeo. O material foi planejado tanto para o ensino remoto quanto para o presencial, favorecendo práticas pedagógicas que dialogam com a diversidade e a inclusão. Ressalta-se que, embora o produto explore recursos digitais no contexto da educação inclusiva e fala-se de IA, não há referência específica à utilização de ferramentas diretamente relacionados à IA (Souza; Marcelino; Guimarães, 2022).

O P3 consiste em uma proposta formativa voltada a professores da Educação Básica e a alunos de licenciatura, cujo foco está na inserção da IA no contexto das disciplinas STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática). A proposta contempla uma sequência didática composta por seis encontros, realizados em formato híbrido, que integra atividades presenciais e remotas. O desenvolvimento das atividades é fundamentado no uso da plataforma *App Inventor*, que permite a criação de aplicativos por meio de programação em blocos, e na utilização de extensões específicas de IA, possibilitando aos participantes explorar conceitos como reconhecimento de imagens, voz e textos. A metodologia adotada é centrada em oficinas práticas, nas quais os participantes constroem projetos aplicados à sua realidade educacional. O material se destaca por articular teoria e prática, promovendo o desenvolvimento de competências digitais, computacionais e pedagógicas, alinhadas às diretrizes da BNCC e às demandas contemporâneas da educação. Além disso, contribui diretamente para a compreensão dos fundamentos da IA e para sua aplicabilidade no contexto escolar, favorecendo a formação de docentes capazes de atuar de maneira crítica e criativa na integração dessas tecnologias em seus planejamentos didáticos (Flores, 2023).

O P4 tem como objetivo oferecer uma proposta de formação continuada para professores da Educação Básica, com foco na articulação entre os saberes docentes e o uso das tecnologias digitais, em consonância com os referenciais da Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC Formação). A proposta metodológica está estruturada em cinco encontros formativos, nos quais os docentes são conduzidos a refletir sobre seus saberes profissionais, a partir dos aportes teóricos de autores como Nóvoa (2019) e Freire (1996), articulando teoria, prática e desenvolvimento profissional. Durante o percurso

formativo, os participantes elaboram um Plano de Desenvolvimento Individual (PDI), alinhado às competências digitais e às demandas da educação contemporânea. O material faz uso de recursos digitais como *Google Drive*®, vídeos, apresentações, atividades colaborativas e materiais interativos. Este produto se destaca por promover uma reflexão crítica sobre o papel das tecnologias na prática docente, contribuindo tanto para o fortalecimento dos saberes profissionais quanto para o desenvolvimento de competências alinhadas à cultura digital, conforme preconiza a BNC Formação. A IA é apresentada no contexto da formação docente como uma das tecnologias emergentes que impactam os processos educativos, sendo discutida de forma conceitual no desenvolvimento das competências digitais previstas na BNC Formação, sem, contudo, detalhar ferramentas específicas (Nóbrega; Ribeiro, 2023).

O P5 tem como finalidade capacitar professores da Educação Profissional e Tecnológica no uso do *ChatGPT*, com vistas à produção de materiais didáticos e ao desenvolvimento de sequências de ensino. Estruturado como um guia prático, o material orienta os docentes na elaboração de *prompts*, na utilização do modelo de linguagem para gerar conteúdos e na organização de atividades pedagógicas alinhadas às especificidades dos cursos técnicos. O produto foi aplicado no curso técnico de Instalações Elétricas Residenciais, demonstrando sua aplicabilidade na produção de roteiros, questões, materiais de apoio e simulações. A proposta metodológica valoriza a autonomia docente, ao oferecer recursos que permitem aos professores criar, de forma ágil e personalizada, seus próprios materiais, utilizando IA generativa. Trata-se de um recurso de alto potencial, especialmente no contexto da formação continuada, uma vez que instrumentaliza o professor para compreender os fundamentos da IA, além de desenvolver habilidades relacionadas ao pensamento computacional, à inovação e à mediação tecnológica no processo de ensino-aprendizagem (Carvalho; Corrallo, 2023).

O P6 é resultado de uma pesquisa qualitativa, baseada em entrevistas com professores, intérpretes e alunos surdos, e propõe a construção de um glossário de História em Libras, com o uso de tecnologias digitais como *gifs* animados e aplicativos de tradução em Língua Brasileira de Sinais. O produto também reflete sobre o uso de metodologias visuais e o protagonismo dos estudantes na produção de conteúdos históricos, valorizando saberes locais e a cultura regional. O uso das tecnologias digitais é abordado como um recurso fundamental para a promoção da acessibilidade



e da participação ativa dos estudantes. Contudo, a proposta não faz menção explícita à aplicação de IA nos processos pedagógicos, concentrando-se mais em recursos como vídeos, tradutores de Libras, glossários e redes sociais. Assim, embora o foco esteja no uso inovador de tecnologias, a IA ainda não aparece como elemento central no planejamento didático proposto (Pacheco, 2023).

O P7 articula a abordagem da IA a uma proposta pedagógica voltada à formação crítica dos alunos do Ensino Fundamental, com foco na reflexão sobre o uso das tecnologias na sociedade contemporânea. A IA é discutida em sua dimensão epistemológica, sendo compreendida como tecnologia mediada por algoritmos que influenciam a percepção, as relações sociais e o processo de aprendizagem. A ferramenta *ChatGPT* é apresentada como exemplo de aplicação concreta da IA, com ênfase nas possibilidades e nos desafios éticos relacionados ao seu uso. A proposta evidencia a importância de integrar o letramento digital ao currículo escolar, promovendo práticas que desenvolvam o senso crítico, a análise de dados e o discernimento sobre os impactos das tecnologias na vida cotidiana. O material contribui para a formação docente ao propor a inclusão da IA como objeto de estudo e reflexão nas disciplinas de Ciências Humanas, com base em discussões sobre cultura digital, cidadania e ética (Teixeira, 2024).

O P8 apresenta uma sequência didática voltada ao Ensino Fundamental II, integrando a IA ao trabalho com a cultura *Hip Hop* nas aulas de Linguagens. A ferramenta *Suno*, baseada em IA, é utilizada pelos estudantes para a criação de músicas autorais que tratam de problemáticas sociais identificadas em suas comunidades. A proposta metodológica articula elementos da cultura digital, produção textual, análise crítica da mídia e desenvolvimento de habilidades artísticas, promovendo um ensino engajado, inclusivo e contextualizado. O uso da IA é mediado por atividades como análise de letras de *rap*, batalhas de rimas, construção colaborativa de músicas e debates sobre questões sociais, permitindo aos estudantes desenvolverem competências ligadas à expressão oral e escrita, criatividade e cidadania digital. O produto destaca-se por integrar a IA de forma inovadora, valorizando a cultura dos estudantes e promovendo o protagonismo juvenil no processo educativo (Soares, 2024).

O P9 insere a IA no contexto do ensino de Física, por meio da organização de uma sequência didática estruturada em estações de aprendizagem. Entre essas



estações, destaca-se a “Atividade Computacional com *ChatGPT* – Natureza Corpuscular da Luz”, na qual os alunos interagem com a ferramenta da *OpenAI* para investigar conceitos físicos. A proposta pedagógica contempla a mediação docente na formulação de *prompts*, garantindo que o uso da IA esteja alinhado aos objetivos educacionais e ao desenvolvimento da autonomia discente na construção do conhecimento. A IA é, portanto, utilizada como instrumento complementar às demais estratégias didáticas, permitindo a comparação entre os resultados gerados pela ferramenta e os demais conteúdos abordados nas atividades experimentais e teóricas. O trabalho contribui de forma significativa para a formação docente ao evidenciar o papel do professor como curador e mediador do uso ético e pedagógico das tecnologias digitais no ensino de Ciências (Schuina; Brozeguini, 2024).

O P10 busca instrumentalizar professores e gestores para a identificação precoce, a flexibilização curricular e a implementação de práticas pedagógicas inclusivas e inovadoras. O produto propõe estratégias como portfólios de desenvolvimento, enriquecimento curricular, uso de metodologias ativas e suporte socioemocional. A formação docente é destacada como elemento central para a efetivação do atendimento especializado, sendo necessária uma abordagem contínua e reflexiva que ultrapasse modelos tradicionais e fragmentados de ensino. Embora o guia mencione o uso de tecnologias e inovações como suporte ao desenvolvimento de estudantes com altas habilidades/superdotação (AH/SD), não há menção explícita à utilização de ferramentas de IA, apenas sugestões de ferramentas que possuem IA e podem ser trabalhadas com esses estudantes, o que evidencia uma lacuna na integração de tecnologias emergentes, como a IA, ao atendimento educacional especializado (Adacheski; Prigol, 2025).

A análise dos produtos educacionais desenvolvidos no âmbito de programas de mestrado e doutorado revela um movimento crescente na pesquisa e na produção de materiais didáticos voltados à integração da IA nos processos de ensino e aprendizagem. Este levantamento, realizado a partir da plataforma EduCapes, permitiu mapear um conjunto de propostas que dialogam diretamente com os desafios contemporâneos da educação, especialmente no que se refere à formação de professores para o uso crítico, reflexivo e pedagógico de tecnologias baseadas em IA.

Os dez produtos educacionais analisados refletem uma preocupação em construir práticas formativas que capacitem docentes a compreenderem tanto os



fundamentos quanto às aplicações da IA no contexto escolar. Embora se trate de uma temática ainda emergente no cenário da pesquisa educacional brasileira, observa-se um esforço consistente no desenvolvimento de recursos didáticos que respondem às demandas oriundas da cultura digital e da transformação tecnológica acelerada que caracteriza a sociedade contemporânea.

De modo geral, os produtos analisados demonstram que a IA é compreendida, predominantemente, como ferramenta de apoio ao trabalho docente, sendo aplicada em atividades que envolvem a personalização da aprendizagem, a automação de tarefas e a criação de materiais didáticos. Essa compreensão aparece de maneira mais evidente nas propostas que apresentam sequências didáticas com o uso de ferramentas como o *ChatGPT*, *App Inventor* com extensões de IA, aplicativos adaptativos para alfabetização e geradores de conteúdo textual e visual.

Um dos aspectos recorrentes nos materiais analisados é a preocupação em tornar acessível aos docentes conceitos fundamentais sobre IA, bem como apresentar ferramentas práticas que possam ser incorporadas às práticas pedagógicas, desde a Educação Infantil até a Educação Profissional e Tecnológica. Essa diversidade de contextos revela que a inserção da IA na educação não se limita a um segmento específico, mas atravessa as diferentes etapas e modalidades do ensino.

No caso do P5, por exemplo, a IA é central na proposta de formação docente, sendo utilizada por meio do *ChatGPT* para elaborar conteúdos e atividades personalizadas. Já no P3, a plataforma *App Inventor* com módulos de IA permite que os participantes criem aplicativos com funcionalidades de reconhecimento de imagem, texto e voz, demonstrando uma compreensão aplicada e interdisciplinar da IA no contexto STEAM. Tais propostas contribuem para uma visão ampliada da IA, enquanto recurso que não apenas viabiliza tarefas técnicas, mas que também potencializa processos investigativos, reflexivos e criativos.

Entre as principais contribuições identificadas, destaca-se o fato de que os produtos analisados colaboram de forma significativa para o desenvolvimento de competências digitais docentes, em consonância com as exigências da BNCC (Brasil, 2018) e da BNC Formação (Brasil, 2019). Essa articulação aparece na proposição de práticas pedagógicas que incorporam tecnologias emergentes e metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, oficinas práticas, sequências didáticas e atividades lúdicas interativas. As propostas oferecem, de maneira geral, subsídios



teóricos e práticos que possibilitam aos professores não apenas utilizar ferramentas digitais, mas também compreender os princípios que regem o funcionamento da IA, sua aplicabilidade no ambiente escolar e, sobretudo, os impactos éticos, sociais e culturais decorrentes de sua utilização.

O P7 destaca o papel fundamental do docente como mediador crítico no processo de integração da IA no ambiente educacional, enfatizando a necessidade de uma atuação pedagógica que envolve a seleção criteriosa, a adaptação contextualizada e a reflexão sistemática sobre o uso dessas tecnologias. Ao promover a utilização da IA pelos estudantes, o material reforça a importância de uma abordagem cautelosa e responsável, alicerçada em princípios éticos e comprometida com uma formação inovadora que considere as especificidades do contexto educacional. Essa perspectiva ressalta a dualidade do desafio docente: potencializar as oportunidades oferecidas pelas ferramentas de IA enquanto desenvolve nos educandos uma postura crítica e consciente diante dessas tecnologias emergentes.

A análise revela, contudo, a persistência de lacunas significativas e desafios a serem superados. Os produtos P2, P4, P6 e P10, embora exemplifiquem práticas pedagógicas inovadoras com tecnologias digitais, limitam-se a mencionar superficialmente a utilização da IA sem de fato incorporá-la efetivamente em suas propostas educacionais. Essa constatação evidencia um descompasso entre o discurso sobre tecnologia educacional e a efetiva integração de ferramentas emergentes, particularmente no que tange à IA, sugerindo que há ainda um caminho a percorrer para que essas inovações tecnológicas transcendam o plano conceitual e se materializem em práticas pedagógicas concretas. Essa discrepância aponta para a necessidade de maior investimento na formação docente e no desenvolvimento de recursos que facilitem a transposição didática dessas tecnologias para o cotidiano escolar.

Observa-se ainda que, independentemente de os materiais serem ricos em propostas práticas e contemplarem a dimensão operacional da IA, há a necessidade de ampliar a discussão sobre a IA não apenas como ferramenta, mas como um objeto de reflexão crítica, capaz de suscitar debates sobre automação, governança de dados, privacidade, vieses algorítmicos e seus desdobramentos no campo educacional (Du Bouley, 2023; Figueiredo *et al.*, 2023). Em parte dos produtos, a abordagem da IA

aparece de forma instrumental, com foco restrito na operação das ferramentas, sem o devido aprofundamento conceitual, ético e epistemológico.

Apesar dessas limitações, os produtos educacionais analisados representam avanços significativos no sentido de integrar a IA aos processos formativos, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais alinhadas às demandas da sociedade digital. As propostas oferecem caminhos para a inovação educacional, promovendo a articulação entre saberes tecnológicos, pedagógicos e científicos, fortalecendo o papel do professor como mediador, designer de experiências de aprendizagem e agente crítico na seleção e no uso de tecnologias digitais.

É possível afirmar, portanto, que a produção acadêmica brasileira sobre IA na educação, embora recente, apresenta potencial formativo relevante, tanto na perspectiva da formação inicial quanto na formação continuada de professores. Contudo, torna-se indispensável que esse movimento de produção de materiais seja acompanhado de políticas públicas que garantam infraestrutura tecnológica nas escolas, formação docente continuada, bem como a construção de uma cultura digital que valorize o uso ético, inclusivo e socialmente comprometido da IA na educação.

Cabe destacar que, durante o levantamento realizado, não foram encontrados produtos educacionais vinculados a programas de doutorado que abordassem diretamente a temática da IA na educação. Esse dado pode ser justificado pelo fato de que a discussão sobre IA no contexto educacional é relativamente recente no cenário acadêmico brasileiro. Considerando que um curso de doutorado possui duração mínima de quatro anos, é plausível compreender que as pesquisas que atualmente estão sendo desenvolvidas nessa área ainda não chegaram à etapa de defesa e, conseqüentemente, à disponibilização pública de seus produtos. Este aspecto evidencia não apenas a atualidade e a emergência do tema, mas também a necessidade de fomentar investigações mais aprofundadas e de longo prazo, capazes de contribuir significativamente para o avanço teórico, metodológico e prático da integração da IA nos processos formativos e educativos.

Reforça-se, por fim, a importância de que os processos formativos avancem para além da dimensão instrumental, contemplando também o desenvolvimento de uma compreensão crítica, ética e humanizada sobre as tecnologias baseadas em IA. Isso implica não apenas capacitar os professores no uso das ferramentas, mas também promover uma reflexão mais ampla sobre como essas tecnologias estão



reconfigurando os processos de ensinar e aprender, as relações sociais e as práticas educativas no século XXI.

## **Considerações finais**

A análise dos produtos educacionais selecionados permitiu identificar que a temática da IA vem ganhando espaço na formação docente, ainda que de forma incipiente e heterogênea. Os materiais analisados demonstram esforços significativos no sentido de incorporar ferramentas e conceitos de IA às práticas pedagógicas, especialmente por meio de sequências didáticas, oficinas e guias práticos voltados à capacitação de professores da Educação Básica e da Educação Profissional e Tecnológica.

De modo geral, os produtos revelam uma compreensão da IA enquanto tecnologia educativa com potencial para personalizar a aprendizagem, apoiar a mediação docente e diversificar os recursos didáticos. Contudo, observa-se que essa incorporação, em muitos casos, permanece centrada no uso instrumental das ferramentas, carecendo de aprofundamento teórico e ético sobre os impactos sociais, culturais e pedagógicos da IA no contexto escolar. Além disso, a ausência de mecanismos de validação das propostas pedagógicas limita a avaliação de sua efetividade e aplicabilidade em larga escala.

Outro dado relevante refere-se à ausência de produtos educacionais oriundos de programas de doutorado que tratam da temática da IA. Considerando a duração média desses programas e a recente emergência do tema no campo educacional, é plausível supor que investigações em nível de doutorado ainda estejam em curso, o que reforça a atualidade e a pertinência desta pesquisa.

A análise realizada também evidenciou a necessidade de ampliar a formação docente voltada à compreensão crítica e contextualizada da IA. Mais do que aprender a operar ferramentas digitais, os professores precisam ser formados para compreender os fundamentos epistemológicos, as implicações pedagógicas e os desafios éticos associados à IA. Isso implica a formulação de políticas públicas de formação inicial e continuada que integrem a IA como objeto de reflexão, pesquisa e prática pedagógica, com vistas à construção de uma educação digitalmente crítica, inclusiva e humanizadora.

Espera-se que este estudo contribua para ampliar o debate sobre a inserção da IA nos processos formativos de professores e incentive novas investigações sobre a produção acadêmica brasileira no campo da tecnologia educacional. Como perspectiva futura, propõe-se a ampliação do corpus analisado, a inclusão de experiências internacionais e a realização de estudos que articulem a análise documental com entrevistas, observações e avaliações empíricas das práticas desenvolvidas com apoio da IA.

## Referências

ADACHESKI, A. A. D.; PRIGOL, E. L. **Guia educação complexa e inclusiva:** proposta orientadora para o atendimento especializado de estudantes com altas habilidades/superdotação. 2025. 61 f. Produto Educacional (Mestrado Profissional em Educação Básica) - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, 2025. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/973060/2/GUIA.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

AGUIAR, J. J. B. Inteligência artificial e tecnologias digitais na educação: oportunidades e desafios. **Open Minds International Journal**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 183-188, 2023. Disponível em: <https://openmindsjournal.com/index.php/openminds/article/view/215>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BRAGA, E. S. O. *et al.* Dispositivo analítico para a elaboração de processos e produtos educacionais a partir da interlocução entre a pesquisa e a prática profissional. **Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 11, p. e256025, 2025. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2560>. Acesso em: 09 dez. 2025.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a BNC Formação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 dez. 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 13 jun. 2025.

CARVALHO, A. C. L.; CORRALLO, M. V. **Guia prático:** ChatGPT para produção de material didático. 2024. 46 f. Produto Educacional (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de São Paulo, São Paulo, 2024. Disponível em: [https://spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/POS\\_GRADUA%C3%87%C3%83O/MESTRADO/Ensino\\_de\\_Ci%C3%A2ncias\\_e\\_Matem%C3%A1tica/Dissertacoes/2024/Antonio\\_Carlos\\_Lemos\\_Carvalho\\_-\\_Produto\\_Educacional\\_-\\_2024.pdf](https://spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/POS_GRADUA%C3%87%C3%83O/MESTRADO/Ensino_de_Ci%C3%A2ncias_e_Matem%C3%A1tica/Dissertacoes/2024/Antonio_Carlos_Lemos_Carvalho_-_Produto_Educacional_-_2024.pdf). Acesso em: 13 jun. 2025.

DU BOULEY, B. Inteligência artificial na educação e ética. **RE@D – Revista de Educação a Distância e eLearning**, Lisboa, v. 6, n. 1, p. e202303-e202303, 2023. Disponível em: [https://revistas.rcaap.pt/lead\\_read/article/view/32242](https://revistas.rcaap.pt/lead_read/article/view/32242). Acesso em: 10 jul. 2025.

EVANGELISTA, A. H. A. *et al.* Impactos da incorporação da inteligência artificial no ensino de matemática: um estado do conhecimento. **Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 11, p. e265425, 2025. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2654>. Acesso em: 10 dez. 2025.

FIGUEIREDO, L. O. *et al.* Desafios e impactos do uso da inteligência artificial na educação. **Educação Online**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 44, p. e18234408, 2023. Disponível em: <https://www.eduonline.openjournalsolutions.com.br/index.php/eduonline/article/view/1506>. Acesso em: 22 jun. 2025.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLORES, D. **Ensino de inteligência artificial: uma proposta de formação docente nas disciplinas STEAM**. 2023. 20 f. Produto Educacional (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/11917/Produto%20Educativo%20Diego%20Flores.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 11 jun. 2025.

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

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2021.

MEROTO, M. B. N. *et al.* Revolucionando a educação: explorando o potencial da inteligência artificial para transformar métodos de ensino e aprendizado. **Revista Foco**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. e4124, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n1-060>. Acesso em: 22 jun. 2025.

NÓBREGA, L. F. S.; RIBEIRO, A. S. M. **Saberes docentes e a tecnologia na BNC Formação Continuada**. 2024. 63 f. Produto Educacional (Mestrado Profissional de Ensino em Educação Básica) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://www.btd.uerj.br:8443/handle/1/23562>. Acesso em: 11 jun. 2025.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. e84910, 2019. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/?lang=pt>. Acesso em: 16 jul. 2025.

OLIVEIRA, F. L. C. *et al.* Inteligência artificial na educação: uma revisão sistemática e abrangente dos benefícios e desafios. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 1, p. 1086–1102, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/2258>. Acesso em: 10 jul. 2025.

PACHECO, M. A. S. **Ensino de história para surdos: ser docente e uso de tecnologias**. 2023. 109 f. Produto Educacional (Mestrado Profissional em Ensino de História) - Universidade Federal do Pará, Ananindeua, 2023. Disponível em: <https://profhistoria.propesp.ufpa.br/index.php/br/teses-e-dissertacoes/dissertacoes/199-2023>. Acesso em: 14 jun. 2025.

SANTOS, S. M. A. V. *et al.* Inteligência artificial na educação. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1850–1870, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3041>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SCHNEIDER, J.; BATTESTIN, V. **Possibilidades de uso dos softwares educacionais para o ensino da matemática**. 2019. 70 f. Produto Educacional (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/1400>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SCHUINA, J. L.; BROZEGUINI, J. C. **O ensino híbrido como abordagem de ensino do efeito fotoelétrico e da natureza da luz**. 2024. 70 f. Produto Educacional (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Cariacica, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/5111>. Acesso em: 15 jun. 2025.

SOARES, R. D. M. **Educação antirracista utilizando a sociologia através das questões do ENEM**. 2024. 186 f. Produto Educacional (Mestrado Profissional de Sociologia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/79185>. Acesso em: 14 jun. 2025.

SOUZA, S. M.; MARCELINO, V. S.; GUIMARÃES, D. N. **Ensino em perspectiva inclusiva: uma sequência didática associada a recursos tecnológicos digitais**. 2022. 52 f. Produto Educacional (Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias) - Instituto Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2022. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/737543/2/Produto%20Educacional%20Sorahia.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SOUZA, Z. M. S.; CARDOSO, L. M. B. Revolucionando a educação com a inteligência artificial: explorando potencialidades e desafios. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 912-924, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12954>. Acesso em: 22 jun. 2025.

TEIXEIRA, A. A. **Aprendizagens e sociabilidades entre a escola tradicional e o ciberespaço**. 2024. 143 f. Produto Educacional (Mestrado em Sociologia) - Universidade Estadual Paulista, Marília, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/5ea5bc88-2b88-4e02-a7c5-690b446d71c3>. Acesso em: 14 jun. 2025.

TELES, L.; NAGUMO, E. Uma inteligência artificial na educação para além do modelo behaviorista. **Revista Ponto de Vista**, Viçosa, v. 12, n. 3, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/uma-inteligencia-artificial-na-educacao-para-alem-do-modelo-1eo0c1t1xj.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2025.

VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na educação. **Em Aberto**, Brasília, v. 12, n. 57, p. 3-16, 2008. Disponível em: <https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2187>. Acesso em: 29 jul. 2025.

VALENTE, J. A. Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 864-897, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/29051>. Acesso em: 29 jul. 2025.

VIGOTSKI, L. S. **Problemas da defectologia**. São Paulo: Expressão Popular, 2021.

**Recebido:** 28/08/2025

**Aprovado:** 18/02/2026

**Publicado:** 26/02/2026

**Como citar (ABNT):** SCCHARDOSIM, E. S.; SILVA, J. T.; SANTAROSA, M. C. P. Quando a inteligência artificial entra na sala de aula: práticas formativas e desafios na formação docente contemporânea. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 12, e276226, 2026.

**Contribuição de autoria:**

Erica da Silva Schardosim: Conceituação, Investigação, Visualização, Escrita (rascunho original), Escrita (revisão e edição).

Juliano Tonezer da Silva: Administração de Projeto, Supervisão.

Maria Cecília Pereira Santarosa: Administração de Projeto, Supervisão.

**Editor responsável:** Iandra Maria Weirich da Silva Coelho

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

