ISSN: 2358-8829

POLÍTICA PÚBLICA EDUCACIONAL BRASILEIRA PARA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ARTICULAÇÕES ENTRE DIRETRIZES NACIONAIS E AGENDAS GLOBAIS DE GOVERNANÇA DA TECNOLOGIA

Luís Miguel Dias Caetano [1]
Márcia Mychelle Nogueira do Nascimento [2]

INTRODUÇÃO

A crescente presença da Inteligência Artificial (IA) nos diferentes setores da sociedade tem produzido novos desafios para os sistemas educacionais e para a formulação de políticas públicas. Na educação, as possibilidades de utilização dessas tecnologias abrangem a produção de conteúdos, o apoio ao ensino e à aprendizagem, os processos de avaliação e a gestão educacional. Contudo, a incorporação da IA também suscita preocupações relacionadas com a proteção de dados, a transparência dos sistemas algorítmicos, a formação docente e as desigualdades de acesso às tecnologias. Como assinala Selwyn (2022), a discussão sobre a IA na educação exige uma perspectiva crítica que considere as suas limitações e implicações sociais, evitando interpretações exclusivamente orientadas pelas promessas de inovação tecnológica.

Nesse contexto, a atuação do Estado assume particular relevância, uma vez que a integração educacional da IA ultrapassa a adoção individual de ferramentas tecnológicas e envolve decisões sobre currículo, formação de professores, infraestrutura, direitos e responsabilidades institucionais. A análise dessas decisões requer compreender as políticas públicas como processos que articulam diferentes atores, instituições e instrumentos de intervenção estatal. Souza (2006) destaca a importância de examinar as políticas públicas a partir dos seus processos de formulação, implementação e avaliação, enquanto Mainardes (2006) evidencia a necessidade de considerar os diferentes contextos que intervêm na construção e concretização das políticas educacionais.

[1] Doutor em Educação, Universidade dos Açores (Portugal). migueldias@unilab.edu.br
[2] Doutora em Educação, Universidade Federal de Santa Maria. marciamychelle1@gmail.com

No Brasil, a transformação digital da educação tem sido objeto de iniciativas normativas e estratégicas que procuram estabelecer orientações para o desenvolvimento de competências tecnológicas e para a utilização crítica das tecnologias. Entre esses instrumentos destacam-se a Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023; as normas sobre Computação na Educação Básica, complementares à Base Nacional Comum Curricular; a Estratégia Brasileira de Educação Midiática; e a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. Embora apresentem finalidades e abrangências distintas, esses documentos permitem examinar como questões relacionadas com competências digitais, pensamento computacional, formação docente e governança tecnológica são incorporadas à agenda pública nacional.

Importa, entretanto, distinguir as políticas de educação digital das políticas especificamente direcionadas à Inteligência Artificial. A educação digital compreende um conjunto amplo de competências relacionadas com a utilização, compreensão e participação crítica nos ambientes tecnológicos. A educação para a IA acrescenta exigências específicas, como o conhecimento sobre sistemas algorítmicos, a avaliação crítica dos seus resultados, a compreensão das suas limitações e a reflexão sobre os impactos éticos e sociais dessas tecnologias. Os referenciais de competências em IA para professores e estudantes, publicados pela UNESCO em 2024, oferecem contributos para essa distinção, ao identificarem conhecimentos, capacidades e responsabilidades associados à presença da IA nos processos educativos.

Paralelamente, organizações internacionais têm desenvolvido recomendações destinadas a orientar a governança responsável da Inteligência Artificial. A Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial, da UNESCO (2021), e a Recomendação do Conselho sobre Inteligência Artificial, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE, 2019, atualizada em 2024), estabelecem princípios relacionados com direitos humanos, transparência, equidade e responsabilização. No campo educacional, a publicação AI and Education: Guidance for Policy-makers, da UNESCO (Miao et al., 2021), apresenta orientações para a formulação de políticas que considerem simultaneamente as oportunidades e os riscos da IA. Esses referenciais oferecem parâmetros para analisar as aproximações e diferenças entre as agendas internacionais e os instrumentos brasileiros, sem pressupor uma relação automática de influência ou alinhamento integral.

Diante desse cenário, a investigação parte da seguinte questão: como os instrumentos brasileiros de política pública educacional incorporam questões relacionadas com a Inteligência Artificial e de que modo as suas orientações se articulam com as agendas internacionais de governança dessa tecnologia? O estudo não pressupõe que o Brasil disponha de uma política educacional específica, integrada e plenamente implementada para a IA. Procura, antes, compreender como diferentes instrumentos de educação digital, computação, educação midiática e estratégias nacionais de IA configuram uma agenda pública em desenvolvimento.

Assim, o objetivo geral deste artigo é analisar como os instrumentos brasileiros de política pública educacional incorporam a Inteligência Artificial e as competências digitais, identificando as suas articulações com diretrizes internacionais relacionadas com governança, ética, inclusão e transformação digital da educação. Para esse efeito, desenvolveu-se uma investigação qualitativa, de natureza exploratória e analítico-interpretativa, fundamentada na análise documental de instrumentos normativos e estratégicos brasileiros e de referenciais internacionais. A análise organiza-se em cinco categorias: competências digitais e pensamento computacional; formação docente e capacidades institucionais; ética, direitos e governança; inclusão digital e equidade educacional; e articulações entre diretrizes nacionais e internacionais.

A relevância da investigação reside na possibilidade de contribuir para uma compreensão crítica da configuração da agenda brasileira de IA na educação, identificando os seus fundamentos normativos, as aproximações com orientações internacionais e os desafios associados à construção de políticas públicas capazes de articular inovação tecnológica, qualidade educacional e proteção de direitos.

METODOLOGIA

A investigação adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e analítico-interpretativa, utilizando a análise documental como procedimento metodológico. Esta opção permite examinar como a Inteligência Artificial (IA) e as competências digitais são contempladas em instrumentos normativos, estratégicos e orientadores de políticas públicas, considerando as suas finalidades, prioridades e relações com as agendas internacionais de governança tecnológica. O estudo concentra-se

no conteúdo dos documentos, não abrangendo a avaliação empírica da implementação das políticas nas instituições educacionais.

O corpus documental foi organizado em dois conjuntos: instrumentos brasileiros de política pública relacionados com educação digital, computação e Inteligência Artificial; e referenciais internacionais de governança da IA. A seleção considerou a pertinência temática, a natureza institucional dos documentos e a sua contribuição para compreender as orientações dirigidas aos sistemas educacionais. Foram privilegiados instrumentos oficiais de âmbito nacional e recomendações produzidas por organismos internacionais com atuação reconhecida nas áreas da educação e da governança tecnológica.

O primeiro conjunto compreende cinco instrumentos brasileiros. A Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estabelece diretrizes relacionadas com inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e desenvolvimento tecnológico. O Parecer CNE/CEB nº 2/2022 apresenta os fundamentos das normas sobre Computação na Educação Básica, enquanto as Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC (2022) organizam aprendizagens relacionadas com pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. A Estratégia Brasileira de Educação Midiática (2023) contribui para a análise da formação crítica perante os ambientes digitais, a desinformação e os conteúdos produzidos por sistemas de IA. Por sua vez, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (2021) permite examinar orientações nacionais relativas ao desenvolvimento tecnológico, à formação de recursos humanos e à utilização responsável da tecnologia.

O segundo conjunto contempla três referenciais internacionais: a Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial, da UNESCO (2021), que apresenta princípios relacionados com direitos humanos, equidade, transparência e responsabilidade; a publicação AI and Education: Guidance for Policy-makers, também da UNESCO (2021), que estabelece orientações para a formulação de políticas educacionais relacionadas com a IA; e a Recomendação do Conselho da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico sobre Inteligência Artificial, originalmente adotada em 2019 e atualizada em 2024, que define princípios para o desenvolvimento e a utilização responsável da tecnologia. Esses documentos foram utilizados como parâmetros de comparação, sem pressupor a sua incorporação integral às políticas brasileiras.

A análise documental foi estruturada em cinco categorias temáticas: (i) competências digitais e pensamento computacional; (ii) formação docente e capacidades institucionais; (iii) ética, direitos e governança da IA; (iv) inclusão digital e equidade educacional; e (v) articulações entre diretrizes nacionais e internacionais. A organização dessas categorias permitiu orientar a leitura interpretativa dos documentos, identificando disposições normativas, objetivos estratégicos, aproximações temáticas, diferenças de abrangência e possíveis lacunas.

A interpretação procurou distinguir orientações gerais de educação digital de disposições especificamente relacionadas com a Inteligência Artificial, considerando também as diferentes naturezas jurídicas e institucionais dos documentos examinados. Dessa forma, a investigação não pretende demonstrar a existência de uma política educacional brasileira de IA plenamente integrada ou avaliar os seus efeitos concretos. O propósito consiste em compreender como instrumentos de política pública com diferentes finalidades contribuem para configurar uma agenda nacional em desenvolvimento e de que modo essa agenda dialoga com referenciais internacionais de governança tecnológica.

REFERENCIAL TEÓRICO

Políticas públicas educacionais: formulação, articulação e implementação

A compreensão das políticas públicas educacionais exige considerar os processos políticos e institucionais que orientam a definição de prioridades, a formulação de instrumentos normativos e a concretização das ações governamentais. Souza (2006) apresenta as políticas públicas como um campo de conhecimento dedicado à análise das decisões e ações do Estado, destacando a diversidade de modelos explicativos e a importância das instituições, dos atores e das condições políticas que intervêm na sua formulação e implementação. Nessa perspectiva, as políticas não se limitam à publicação de normas, envolvendo também escolhas estratégicas, mecanismos de coordenação e condições para a sua operacionalização.

No campo educacional, Mainardes (2006), ao discutir a abordagem do ciclo de políticas, evidencia a importância de compreender as relações entre os contextos de influência, produção dos textos políticos e prática. Essa perspectiva permite reconhecer

que as orientações formuladas pelas instâncias governamentais não são automaticamente reproduzidas nas instituições educativas, uma vez que a sua concretização envolve interpretações, condições materiais e diferentes atores sociais. O autor destaca, igualmente, a necessidade de considerar as relações entre os níveis global, nacional e local na análise das políticas educacionais.

Essas contribuições oferecem fundamentos para examinar a incorporação da Inteligência Artificial (IA) nas agendas públicas de educação. A existência de instrumentos normativos relacionados com transformação digital, competências tecnológicas e inovação não permite, isoladamente, concluir que exista uma política educacional específica de IA plenamente estruturada. Torna-se necessário compreender as finalidades desses instrumentos, as relações que estabelecem entre si e as condições institucionais previstas para a sua implementação.

Inteligência Artificial na educação: competências digitais e formação docente

A crescente utilização da Inteligência Artificial nos contextos educativos tem ampliado as possibilidades de produção de conteúdos, personalização de atividades e apoio aos processos de ensino e aprendizagem. Contudo, essas possibilidades devem ser analisadas criticamente, considerando os limites tecnológicos e as implicações sociais da sua utilização. Selwyn (2022) argumenta que o debate sobre o futuro da IA na educação não pode restringir-se à eficiência técnica, devendo contemplar questões relacionadas com interesses económicos, relações de poder, autonomia profissional e finalidades sociais da educação.

Nesse contexto, importa distinguir educação digital de educação para a Inteligência Artificial. A primeira compreende competências relacionadas com o acesso, a utilização e a compreensão crítica das tecnologias digitais. A segunda envolve conhecimentos e capacidades específicos para compreender sistemas de IA, avaliar os seus resultados, reconhecer limitações e identificar implicações éticas e sociais. Embora relacionadas, essas dimensões não são equivalentes, pelo que o desenvolvimento de competências digitais gerais não assegura, necessariamente, uma preparação adequada para a utilização crítica da IA.

Os referenciais de competências publicados pela UNESCO (2024) contribuem para aprofundar essa distinção. O AI Competency Framework for Teachers apresenta

ISSN: 2358-8829

dimensões relacionadas com a perspetiva centrada no ser humano, a ética da IA, os seus fundamentos e aplicações, a pedagogia e o desenvolvimento profissional docente. Complementarmente, o AI Competency Framework for Students organiza competências que abrangem a compreensão da tecnologia, a reflexão ética e a participação crítica dos estudantes na sociedade. Esses documentos reforçam a necessidade de compreender a formação para a IA como um processo educativo que ultrapassa o domínio operacional de ferramentas.

A integração educacional da IA exige, portanto, políticas que articulem desenvolvimento de competências, formação docente e condições institucionais. A disponibilização de tecnologias, embora relevante, não substitui a preparação pedagógica dos profissionais nem assegura, por si só, uma utilização educativa crítica, responsável e equitativa.

Governança da Inteligência Artificial: ética e agendas internacionais

A expansão da Inteligência Artificial tem impulsionado discussões internacionais sobre os princípios que devem orientar o desenvolvimento, a disponibilização e a utilização dessas tecnologias. Floridi et al. (2018) propõem um referencial ético estruturado em cinco princípios: beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e explicabilidade. Essa abordagem evidencia que a governança da IA deve considerar não apenas o desempenho dos sistemas tecnológicos, mas também os seus impactos sobre os indivíduos, as instituições e a sociedade.

No âmbito internacional, a Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial, aprovada pela UNESCO (2021), estabelece orientações relacionadas com a dignidade humana, os direitos fundamentais, a inclusão, a transparência e a responsabilização. O documento reconhece a educação como uma dimensão relevante para o desenvolvimento de capacidades humanas e para a compreensão crítica dos impactos da IA. De forma complementar, a Recomendação do Conselho da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico sobre Inteligência Artificial (OCDE, 2019, atualizada em 2024) apresenta princípios destinados a promover sistemas confiáveis, respeitadores dos direitos humanos e orientados para o bem-estar social.

No campo educacional, Miao et al. (2021), na publicação AI and Education: Guidance for Policy-makers, destacam a importância de desenvolver políticas capazes de

articular inovação tecnológica, inclusão, equidade e preparação dos sistemas educativos. Essa perspectiva reforça que a integração da IA na educação exige decisões públicas relacionadas com currículo, formação de professores, infraestrutura e proteção dos direitos dos estudantes.

A articulação entre diretrizes nacionais e referenciais internacionais deve, contudo, ser analisada de forma crítica. A presença de princípios semelhantes em diferentes documentos não demonstra, necessariamente, a existência de alinhamento integral, influência direta ou mecanismos equivalentes de implementação. Nesse sentido, os referenciais internacionais constituem parâmetros analíticos para identificar aproximações e diferenças entre orientações políticas, respeitando as especificidades institucionais e educacionais de cada contexto.

Assim, a discussão teórica permite compreender a política educacional relacionada com a Inteligência Artificial como um campo em desenvolvimento, no qual se articulam instrumentos de educação digital, formação de competências e governança tecnológica. A análise dessa articulação exige distinguir compromissos normativos, orientações estratégicas e condições efetivas de implementação, considerando a centralidade da educação, dos direitos humanos e da equidade social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise documental permitiu identificar cinco dimensões que caracterizam a incorporação da Inteligência Artificial (IA) na agenda brasileira de políticas públicas educacionais. Os resultados evidenciam a existência de instrumentos normativos e estratégicos relacionados com educação digital, desenvolvimento de competências e governança tecnológica, mas também revelam diferenças quanto à especificidade das orientações e às condições previstas para a sua implementação. A discussão apresenta essas dimensões em articulação com os referenciais internacionais selecionados.

Competências digitais e pensamento computacional: fundamentos de uma agenda educacional para a IA

O primeiro resultado refere-se à existência de uma base normativa para o desenvolvimento de competências digitais e computacionais no sistema educacional

brasileiro. A Política Nacional de Educação Digital (PNED), instituída pela Lei nº 14.533/2023, organiza-se em quatro eixos: inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e especialização digital, e pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação e comunicação. A legislação estabelece, assim, um conjunto de orientações que ultrapassa a disponibilização de equipamentos, contemplando a formação de competências e a participação crítica nos ambientes digitais (Brasil, 2023).

No âmbito curricular, o Parecer CNE/CEB nº 2/2022 e as Normas sobre Computação na Educação Básica, complemento à BNCC, apresentam orientações organizadas em três eixos: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. Essas dimensões contribuem para o desenvolvimento de capacidades relacionadas com a resolução de problemas, a compreensão dos sistemas computacionais e a participação ética e responsável na sociedade digital (Brasil, 2022).

Contudo, a análise evidencia a necessidade de distinguir a formação em competências digitais da educação especificamente orientada para a Inteligência Artificial. Embora o pensamento computacional e a cultura digital constituam fundamentos relevantes, a compreensão crítica da IA exige conhecimentos adicionais sobre sistemas algorítmicos, limitações dos modelos, interpretação dos resultados e implicações sociais das decisões automatizadas. Essa distinção encontra respaldo nos referenciais de competências para professores e estudantes publicados pela UNESCO (2024), que apresentam dimensões próprias da formação para a IA.

Desse modo, os documentos brasileiros examinados demonstram a existência de fundamentos curriculares e normativos importantes, mas não permitem concluir, isoladamente, que esteja constituída uma política educacional específica e integrada de Inteligência Artificial. O resultado aponta para uma agenda em desenvolvimento, na qual as competências digitais representam uma condição relevante, embora insuficiente, para responder às exigências educacionais associadas à IA.

Formação docente e capacidades institucionais

O segundo resultado diz respeito à importância atribuída à formação docente e ao desenvolvimento de capacidades institucionais. A PNED contempla ações de capacitação e especialização digital, enquanto os instrumentos curriculares relacionados com a

computação pressupõem a preparação dos profissionais da educação para trabalhar competências tecnológicas nos processos de ensino e aprendizagem.

A Estratégia Brasileira de Educação Midiática (Brasil, 2023) também reconhece a formação continuada dos profissionais da educação como uma dimensão necessária ao desenvolvimento da leitura crítica dos ambientes informacionais. Essas orientações indicam que a transformação digital da educação não depende exclusivamente da introdução de recursos tecnológicos, envolvendo igualmente conhecimentos pedagógicos e capacidades profissionais.

Entretanto, a integração educacional da IA acrescenta exigências específicas à formação docente. Para além da utilização operacional de ferramentas, os professores necessitam de competências para avaliar a pertinência pedagógica dos sistemas, reconhecer resultados incorretos ou enviesados, compreender questões relacionadas com autoria e proteção de dados e refletir sobre os efeitos da tecnologia nos processos de avaliação das aprendizagens.

O AI Competency Framework for Teachers, da UNESCO (2024), reforça essa perspetiva ao contemplar dimensões relacionadas com ética, fundamentos da IA, pedagogia e desenvolvimento profissional. Por sua vez, Selwyn (2022) alerta para os riscos de abordagens que subordinam as finalidades educativas às possibilidades técnicas dos sistemas, destacando a importância de preservar a autonomia profissional e a dimensão humana da educação.

A comparação documental permite identificar, portanto, um desafio de articulação entre as orientações nacionais de desenvolvimento de competências digitais e as exigências específicas da formação docente para a IA. Todavia, os documentos analisados não permitem determinar em que medida essas orientações foram efetivamente concretizadas nas instituições educacionais. O resultado deve ser compreendido como a identificação de uma necessidade de articulação institucional, e não como uma avaliação empírica dos programas de formação existentes.

Ética, direitos e governança da Inteligência Artificial

O terceiro resultado relaciona-se com a presença de princípios éticos e orientações de governança nos documentos nacionais e internacionais. A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (Brasil, 2021) contempla preocupações relacionadas com o

desenvolvimento responsável da tecnologia, a formação de recursos humanos e a utilização da IA em diferentes setores da sociedade. Embora não constitua uma política exclusivamente educacional, oferece um enquadramento estratégico para compreender a presença da IA na agenda pública brasileira.

No plano internacional, a Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial, da UNESCO (2021), atribui centralidade aos direitos humanos, à transparência, à equidade e à responsabilização. De forma complementar, a recomendação da OCDE (2019, atualizada em 2024) estabelece princípios para o desenvolvimento e a utilização de sistemas de IA confiáveis. Essas orientações aproximam-se dos fundamentos éticos discutidos por Floridi et al. (2018), que destacam a justiça, a autonomia e a explicabilidade como dimensões essenciais da governança tecnológica.

A análise identifica aproximações temáticas entre as preocupações expressas na estratégia brasileira e nos referenciais internacionais. Contudo, a presença de princípios gerais não equivale à definição de procedimentos específicos para a utilização da IA nas instituições educativas. Questões como a avaliação prévia de ferramentas, a proteção dos dados dos estudantes, a supervisão humana e a atribuição de responsabilidades exigem mecanismos institucionais que ultrapassam a formulação de compromissos éticos.

Nesse sentido, o principal resultado não consiste em demonstrar um alinhamento integral entre as orientações brasileiras e internacionais, mas em identificar princípios comuns cuja operacionalização educacional requer maior especificidade. A distinção entre compromissos estratégicos e mecanismos de implementação constitui, assim, um elemento central para compreender os desafios da governança da IA na educação.

Inclusão digital e equidade educacional

O quarto resultado evidencia a centralidade da inclusão digital na agenda brasileira. A Lei nº 14.533/2023 estabelece a inclusão digital como um dos eixos da PNED, contemplando o desenvolvimento de competências digitais e informacionais, a atenção a grupos vulneráveis e a ampliação das condições de conectividade para fins educacionais (Brasil, 2023).

Essa orientação apresenta aproximações com as recomendações internacionais que relacionam a transformação tecnológica com a promoção da equidade. Miao et al.

(2021), no documento AI and Education: Guidance for Policy-makers, defendem que as políticas educacionais relacionadas com a IA devem considerar as condições de acesso, as necessidades dos diferentes grupos sociais e os riscos de aprofundamento das desigualdades existentes.

A análise permite reconhecer que o desenvolvimento de competências digitais depende de condições materiais e institucionais que não se distribuem uniformemente entre os sistemas e as instituições educativas. A expansão da IA pode acrescentar novas exigências relacionadas com infraestrutura, conectividade, disponibilidade de recursos tecnológicos e preparação dos profissionais da educação.

Contudo, importa distinguir o reconhecimento normativo da inclusão digital da sua concretização. A existência de disposições legais destinadas à redução das desigualdades não demonstra, por si só, que todos os estudantes e professores disponham de condições equivalentes para utilizar tecnologias de IA. Como a investigação não inclui dados empíricos sobre acesso, infraestrutura ou práticas escolares, não é possível avaliar os efeitos distributivos das políticas examinadas.

O resultado evidencia, assim, que uma agenda educacional de IA orientada para a equidade necessita de articular formação, infraestrutura e proteção de direitos. A inclusão não deve ser compreendida apenas como acesso às ferramentas, mas também como possibilidade efetiva de compreender, avaliar e utilizar criticamente essas tecnologias.

Articulações entre diretrizes nacionais e agendas internacionais

O quinto resultado refere-se às articulações entre os instrumentos brasileiros e os referenciais internacionais de governança da Inteligência Artificial. A análise identifica aproximações temáticas em torno de quatro preocupações principais: desenvolvimento de competências, formação de profissionais, inclusão digital e utilização ética e responsável das tecnologias.

A PNED e as normas complementares à BNCC atribuem importância às competências digitais e computacionais, enquanto a Estratégia Brasileira de Educação Midiática contempla a compreensão crítica dos ambientes informacionais e dos sistemas algorítmicos. A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, por sua vez, introduz orientações estratégicas mais amplas relacionadas com o desenvolvimento e a governança da tecnologia. Esses instrumentos apresentam pontos de contato com as recomendações

da UNESCO e da OCDE, embora possuam naturezas, finalidades e níveis de especificidade distintos.

A interpretação dessas aproximações exige cautela. Como destaca Mainardes (2006), a análise das políticas educacionais deve considerar os diferentes contextos envolvidos na sua produção e concretização. Assim, a identificação de preocupações semelhantes não permite afirmar que os documentos nacionais resultem diretamente das recomendações internacionais, nem que exista coordenação institucional entre os diferentes instrumentos.

Os referenciais internacionais oferecem parâmetros relevantes para a formulação de políticas educacionais relacionadas com a IA, mas a sua tradução em ações nacionais depende de escolhas políticas, capacidades administrativas, recursos e condições institucionais. A análise documental evidencia, sobretudo, a coexistência de instrumentos que abordam dimensões complementares da transformação digital e da governança tecnológica, sem demonstrar que constituam uma política educacional de IA plenamente integrada.

Em síntese, os cinco resultados apontam para a configuração de uma agenda brasileira de Inteligência Artificial na educação em desenvolvimento, sustentada por instrumentos normativos e estratégicos de diferentes abrangências. O principal desafio identificado consiste em articular as orientações existentes numa perspectiva educacional que contemple competências específicas de IA, formação docente, mecanismos de governança, proteção de direitos e equidade. Essa interpretação não pressupõe ausência de políticas públicas, mas reconhece a necessidade de distinguir a existência de instrumentos institucionais da sua integração e implementação efetiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação teve como objetivo analisar como os instrumentos brasileiros de política pública educacional incorporam a Inteligência Artificial e as competências digitais, identificando as suas articulações com diretrizes internacionais relacionadas com governança, ética, inclusão e transformação digital da educação. A análise documental permitiu reconhecer a existência de uma base normativa e estratégica relevante, constituída por instrumentos de diferentes naturezas e abrangências, que contribuem para a configuração de uma agenda nacional em desenvolvimento.

Os resultados evidenciam que a Política Nacional de Educação Digital, as normas complementares à BNCC, a Estratégia Brasileira de Educação Midiática e a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial contemplam dimensões relacionadas com o desenvolvimento de competências, a formação de profissionais, a inclusão digital e a utilização responsável das tecnologias. Contudo, a existência desses instrumentos não permite afirmar que o Brasil disponha de uma política educacional específica de Inteligência Artificial plenamente integrada e implementada. A distinção entre educação digital e educação para a IA constitui, nesse sentido, um dos principais contributos analíticos do estudo.

A investigação identificou igualmente desafios relacionados com a formação docente e com as capacidades institucionais necessárias à integração educacional da IA. O desenvolvimento de competências digitais gerais representa uma condição importante, mas não substitui a preparação específica para compreender os sistemas algorítmicos, avaliar criticamente os seus resultados e reconhecer as suas implicações pedagógicas, éticas e sociais. Paralelamente, a inclusão digital e a equidade educacional permanecem dimensões fundamentais para que a expansão dessas tecnologias não contribua para aprofundar desigualdades preexistentes.

No domínio da governança, foram identificadas aproximações temáticas entre os instrumentos brasileiros e as recomendações internacionais da UNESCO e da OCDE, especialmente no que respeita à proteção de direitos, à transparência, à responsabilidade e ao desenvolvimento de capacidades humanas. Essas aproximações, entretanto, não demonstram alinhamento integral ou influência direta dos organismos internacionais sobre as políticas nacionais. Evidenciam, sobretudo, a presença de preocupações comuns, cuja concretização exige mecanismos específicos de coordenação, acompanhamento e responsabilização no setor educacional.

Importa reconhecer que a investigação apresenta limitações decorrentes da sua natureza documental e da delimitação do corpus analisado. Os resultados permitem interpretar orientações normativas e estratégicas, mas não avaliar a implementação das políticas, os seus efeitos nas instituições educativas ou a totalidade das iniciativas governamentais relacionadas com a IA. Estudos futuros poderão ampliar o conjunto documental e incorporar investigações empíricas com gestores, professores e instituições de ensino, de modo a examinar como essas orientações são traduzidas em práticas e decisões educacionais.

Verifica-se que o principal desafio para a política pública educacional brasileira não consiste apenas em ampliar a presença da Inteligência Artificial nos processos educativos, mas em desenvolver uma articulação consistente entre competências específicas, formação docente, governança tecnológica, proteção de direitos e equidade. A contribuição deste estudo reside em evidenciar que a construção de uma agenda educacional para a IA exige ultrapassar a adoção instrumental da tecnologia, reconhecendo a educação como um campo estratégico de intervenção pública, orientado por finalidades pedagógicas, responsabilidade institucional e justiça social.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE/CEB nº 2, de 17 de fevereiro de 2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: CNE, 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: CNE, 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nº 9.448, de 14 de março de 1997, nº 10.260, de 12 de julho de 2001, e nº 10.753, de 30 de outubro de 2003. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA**. Brasília, DF: MCTI, 2021.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. **Estratégia Brasileira de Educação Midiática**. Brasília, DF: SECOM, 2023.

FLORIDI, Luciano et al. AI4People-An ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations. **Minds and Machines**, Dordrecht, v. 28, n. 4, p. 689–707, 2018.

MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 47–69, 2006.

MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne; HUANG, Ronghuai; ZHANG, Hui. **AI and education: guidance for policy-makers**. Paris: UNESCO, 2021.

MIAO, Fengchun; CUKUROVA, Mutlu. **AI competency framework for teachers**. Paris: UNESCO, 2024.

MIAO, Fengchun; SHIOHIRA, Kelly; LAO, Natalie. **AI competency framework for students**. Paris: UNESCO, 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. Paris: OECD, 2019. Atualizada em 2024. Instrumento OECD/LEGAL/0449.

SELWYN, Neil. The future of AI and education: some cautionary notes. **European Journal of Education**, v. 57, n. 4, p. 620–631, 2022.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

UNESCO. **Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**. Paris: UNESCO, 2021.