

EDUCAÇÃO 4.0: A (IN)OBSERVÂNCIA DA GARANTIA CONSTITUCIONAL DO PADRÃO DE QUALIDADE DO ENSINO¹

EDUCATION 4.0: (IN)OBSERVANCE OF THE CONSTITUTIONAL GUARANTEE OF QUALITY STANDARDS IN EDUCATION

EDUCACIÓN 4.0: (IN)CUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA CONSTITUCIONAL DE ESTÁNDARES DE CALIDAD EN EDUCACIÓN

Milena Barbosa Pereira Ferreira^{*}

Horácio Wanderlei Rodrigues^{**}

1 Introdução. 2 Transformação digital e educação 4.0 no Brasil: breve contexto histórico. 3 Educação 4.0 e diretrizes educacionais: desafios e inexistência de marco normativo no contexto brasileiro. 4 Padrão constitucional de qualidade no âmbito da educação 4.0. 5 Conclusão. Referências.

RESUMO

Contextualização: O presente artigo apresenta aspectos da Educação 4.0 com ênfase na ausência de regulamentação legal sobre o tema no cenário brasileiro e as suas possíveis implicações na qualidade do ensino.

Objetivo: Objetiva-se identificar possíveis desafios da Educação 4.0 no que tange ao padrão de qualidade do ensino previsto constitucionalmente.

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, por meio da concessão de bolsa de produtividade em pesquisa.

^{*} Mestra em Direito e Justiça Social pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Especialista em Direito Administrativo e Gestão Pública pela Fundação Escola Superior do Ministério Público. Bacharel em Direito pela Universidade Franciscana (UFN). Advogada. Rio Grande, RS, BR. E-mail: milenabpferreira@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-4539-9161>

^{**} Doutor e Mestre em Direito pela UFSC. Especialista em Metodologia do Ensino do Direito pela UNISC. Estágios de Pós-Doutorado em Filosofia/UNISINOS e em Educação/UFRGS. Professor Visitante do PPGDJS/FURG. Professor Titular (aposentado) do DIR/UFSC. Sócio fundador do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI) e da Associação Brasileira de Ensino do Direito (ABEDi). Membro do Instituto Iberoamericano de Derecho Procesal (IIDP). Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Rio Grande, RS, BR. E-mail: horaciowr@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2887-5733>



Método: A metodologia deste estudo é de natureza exploratória, com utilização de método indutivo e técnica de pesquisa bibliográfica. Para tanto, sequencialmente, apresenta-se breve contextualização histórica sobre o tema; analisa-se a existência de menções às transformações digitais nas principais legislações federais no âmbito educacional, tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Base Nacional Comum Curricular e o Plano Nacional de Educação; conceitua-se a garantia constitucional de padrão de qualidade de ensino e sua relação com desafios preexistentes no contexto educacional brasileiro.

Resultados: Identifica-se a ausência de diretrizes nacionais sobre a Educação 4.0, a insuficiência da infraestrutura tecnológica, bem como a carência na formação de docentes adequadamente preparados.

Conclusões: Em sede de conclusão, tem-se que a ausência de diretrizes nacionais sobre a implantação de conceitos e técnicas afeitas à Educação 4.0, assim como investimentos insuficientes em infraestrutura tecnológica e formação de professores obstaculiza suas potencialidades na formação de estudantes no Brasil.

Palavras-chave: educação 4.0; educação brasileira; infraestrutura tecnológica; formação docente; garantia constitucional de qualidade do ensino.

ABSTRACT

Contextualization: This article presents aspects of Education 4.0 with emphasis on the lack of legal regulation on the subject in the Brazilian scenario and its possible implications for the quality of education.

Objective: The aim is to identify possible challenges of Education 4.0 regarding the quality standard of education provided for in the Constitution.

Method: Based on exploratory research, using an inductive method and bibliographic research technique. To this end, a brief historical contextualization of the subject is presented sequentially; the existence of references to digital transformations in the main federal legislations in the educational field, such as the Law of Guidelines and Bases of National Education, the Common National Curricular Base and the National Education Plan, is analyzed; the constitutional guarantee of a quality standard of education and its relationship with preexisting challenges in the Brazilian educational context are conceptualized.

Results: The absence of national guidelines on Education 4.0, the insufficiency of technological infrastructure and the lack of training of adequately prepared teachers are identified.

Conclusions: In conclusion, the lack of national guidelines on the implementation of concepts and techniques related to Education 4.0, as well as insufficient investment in technological infrastructure and teacher training, hinders its potential in the education of students in Brazil.

Keywords: education 4.0; Brazilian education; technological infrastructure; teacher training; constitutional guarantee of quality in education.

RESUMEN

Contextualización: Este artículo presenta aspectos de la Educación 4.0 con énfasis en la falta de regulación legal sobre el tema en el escenario brasileño y sus posibles implicaciones para la calidad de la educación.

Objetivo: Se pretende identificar los posibles desafíos de la Educación 4.0 respecto al estándar de calidad educativa previsto en la Constitución.

Método: Basado en investigación exploratoria, utilizando el método inductivo y la técnica de investigación bibliográfica. Para ello se presenta secuencialmente una breve contextualización histórica del tema; Se analiza la existencia de referencias a las transformaciones digitales en las principales legislaciones federales en el ámbito educativo, como la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional, la Base Curricular Nacional Común y el Plan Nacional de Educación; Se conceptualiza la garantía constitucional de un estándar de calidad de la educación y su relación con los desafíos preexistentes en el contexto educativo brasileño.

Resultados: Se identificó la ausencia de lineamientos nacionales sobre Educación 4.0, la insuficiencia de infraestructura tecnológica y la falta de formación de docentes adecuadamente preparados.

Conclusiones: En conclusión, queda claro que la falta de directrices nacionales sobre la implementación de conceptos y técnicas relacionados con la Educación 4.0, así como las insuficientes inversiones en infraestructura tecnológica y formación docente, obstaculizan su potencial en la educación de los estudiantes en Brasil.

Palabras clave: educación 4.0; Educación brasileña; infraestructura tecnológica; formación de profesores; garantía constitucional de calidad en la educación.

1 INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico das últimas décadas desencadeou profundas mudanças nos métodos educacionais, culminando na chamada Educação 4.0. Esse conceito, que incorpora tecnologias digitais e visa ao desenvolvimento de competências alinhadas às

exigências contemporâneas, propõe um modelo de ensino centrado no protagonismo do estudante, que passa a atuar como agente de sua própria aprendizagem. O educador, por sua vez, adota o papel de facilitador, guiando o aluno no uso crítico e criativo das ferramentas digitais disponíveis.

No Brasil, a implementação da Educação 4.0 encontra obstáculos significativos, particularmente em virtude da ausência de regulamentação específica que integre essas novas metodologias ao sistema educacional. As principais normas nacionais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Base Nacional Comum Curricular, embora reconheçam a importância da inovação tecnológica na educação, não oferecem diretrizes concretas para a adoção de práticas próprias da Educação 4.0, como o ensino híbrido e o uso de inteligência artificial. A falta de normativas claras contribui para uma disparidade na qualidade da educação oferecida, especialmente em regiões menos favorecidas, onde a carência de infraestrutura adequada limita o acesso a essas inovações.

Além da fragilidade normativa, o desenvolvimento da Educação 4.0 no Brasil enfrenta a realidade de desigualdades socioeconômicas que dificultam a implementação equitativa desse modelo. A pandemia da COVID-19 evidenciou as limitações estruturais do sistema educacional, expondo o despreparo de muitas instituições, especialmente as públicas, para migrar para o ensino remoto. Essa disparidade se reflete tanto na carência de recursos tecnológicos quanto na falta de formação adequada dos professores para a utilização das novas ferramentas digitais, intensificando a desigualdade de oportunidades entre estudantes de diferentes origens socioeconômicas.

Diante desse cenário, o presente artigo investiga desafios para a consolidação da Educação 4.0 no Brasil, analisando as lacunas regulatórias e estruturais que comprometem a garantia de um padrão constitucional de qualidade no ensino. Por meio de uma pesquisa exploratória, este estudo examina as implicações da ausência de diretrizes nacionais para o uso de tecnologias educacionais e discute a necessidade de políticas públicas coordenadas que assegurem condições equitativas para a implementação efetiva da Educação 4.0 em todo o território nacional.

2 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E EDUCAÇÃO 4.0 NO BRASIL: BREVE CONTEXTO HISTÓRICO

Historicamente, as formas, as metodologias e os objetivos relacionados à educação passam por um processo evolutivo paralelo e conexo às transformações das Eras Industriais. Conforme Leonel *et al.* (2022), a Era 1.0 se destacou pela presença do educador como figura central, sendo a aprendizagem predominantemente focada em ensinar leitura, escrita, aritmética, gramática, retórica e dialética em um contexto marcado pela produção mecanizada típica da primeira Revolução Industrial. Já na Era 2.0, marcada pela segunda Revolução Industrial, destacam-se as metodologias educacionais voltadas à

padronização e à memorização, tendo em vista as exigências do modelo produtivo da época, cuja produção era marcada por se dar em larga escala.

Na Era 3.0, a educação passou a ser voltada à formação de indivíduos capacitados a atuar em contexto social aliado às novas tecnologias desenvolvidas com a finalidade de estimular os estudantes a desenvolverem autonomia, criatividade, flexibilidade e habilidades de pesquisa, em resposta às novas exigências do mercado de trabalho. Essa mudança ocorre durante a chamada “revolução digital”, na qual houve grande desenvolvimento da eletrônica, da automação, dos computadores, além da transformação da informação em matéria-prima (Rodrigues; Bechara; Grubba, 2020).

Por fim, na denominada “indústria 4.0”, os sistemas cibernéticos ganham mais espaço na vida humana. A Educação 4.0 pressupõe intrínseca conexão ao digital e se caracteriza pela convicção de horizontalidade do acesso à informação. Acerca da informação nesse contexto, Rodrigues, Bechara e Grubba (2020) dispõem que ela se soma a outros fatores importantes, como a complexidade e a globalização, razão pela qual iniciativas de conhecimento compartilhado se destacam.

Nesse contexto, a sociedade da informação e a sociedade do conhecimento aparecem como conceitos relacionados, mas com características distintas, que influenciam de maneira significativa o cenário educacional contemporâneo. A sociedade da informação é caracterizada por viver em constante mudança, impulsionada pela rápida disseminação e pelo avanço contínuo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Essa sociedade se define pela ampla acessibilidade e propagação instantânea de informações, fluxo que ocorre de forma ágil, o que condiciona a facilidade do compartilhamento imediato de dados (Weiss, 2019).

Em contrapartida, a sociedade do conhecimento ultrapassa a disseminação de informações e destaca a capacidade de transformar esses dados em conhecimento relevante e aplicável. Esse conceito privilegia o desenvolvimento de competências avançadas, como a criação de novos saberes, a inovação tecnológica e social e a solução eficaz de problemas. Além disso, a sociedade do conhecimento visa a promover o desenvolvimento humano sustentável e busca reduzir desigualdades (Weiss, 2019).

Assim, no âmbito da Educação 4.0, faz-se necessária a transição da mera disponibilização de informações para a construção de conhecimentos relevantes, capazes de contribuir para o desenvolvimento integral dos indivíduos e para a transformação social. Na sociedade do conhecimento, o educador passa a ocupar o papel de orquestrar as múltiplas informações disponíveis, e o educando torna-se o ator, de forma a tomar espaço de autor do conhecimento por meio da pesquisa e do desenvolvimento de competências e habilidades que correspondam às necessidades da sociedade atual (Leonel *et al.*, 2022).

Todavia, a rapidez na geração de informações e a constante inovação podem trazer incertezas aos atores sobre quais competências devem ser desenvolvidas para atender às

necessidades do mercado de trabalho. Para Barbosa (2020), além das habilidades técnicas, os profissionais precisam ter habilidades socioemocionais, como resiliência, inteligência emocional, empatia e habilidades de comunicação. Por conseguinte, na Educação 4.0 é necessário que os educandos tenham a capacidade de utilizar os recursos tecnológicos disponíveis, realizar análises e diagnósticos abrangentes em situações problemáticas, planejar intervenções adequadas e atuar de forma flexível, sensível e criativa.

Cabe ao educador contribuir para que o educando desenvolva essas competências técnicas e comportamentais de maneira interligada aos conteúdos e à complexidade dos fenômenos da Era Digital. A inovação pedagógica trazida pela Educação 4.0 favorece o compartilhamento das informações, a cooperação, a autonomia e a autorregulação, razão pela qual podem ser alcançados melhores resultados não apenas no âmbito acadêmico, mas também nas relações pessoais, habilidades socioemocionais, entre outros (Leonel *et al.*, 2022).

No contexto nacional, é imprescindível reconhecer que a implementação da Educação 4.0 ocorre em um cenário marcado por profundas desigualdades sociais e econômicas, que refletem diretamente nas instituições de ensino e no acesso à tecnologia.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil apresenta um dos maiores índices de desigualdade do mundo, o que se traduz em diferentes realidades educacionais.

As escolas localizadas em áreas urbanas mais desenvolvidas possuem acesso a recursos tecnológicos e metodológicos que facilitam a implementação da Educação 4.0, enquanto aquelas em regiões periféricas enfrentam dificuldades significativas, como a falta de infraestrutura e de formação de professores para a utilização das novas ferramentas digitais (IBGE, 2021).

A pandemia da Covid-19 revelou e intensificou diversos desafios no sistema educacional brasileiro, especialmente no que diz respeito à implementação do Ensino Remoto Emergencial (ERE). A adoção repentina de aulas a distância como medida alternativa para garantir a continuidade das atividades escolares evidenciou a precariedade das condições estruturais e a falta de preparo de professores para trabalhar com essa modalidade de ensino. Como afirma Magalhães (2021, p. 1265):

Fato é que a EAD e outras formas de ensino remoto mediadas por plataformas tecnológicas, aplicativos de celulares, rádio e televisão vêm sendo incentivadas pelas três esferas de governo, muitas vezes à revelia da legislação educacional vigente no país, e adotadas em larga escala, principalmente na rede privada de ensino. Esse processo, desencadeado em meio a uma pandemia, além de maximizar a exploração dos professores e jogar sobre eles grande parte do ônus causado pelo fechamento das escolas, também tem contribuído para descortinar as diferentes realidades em que vivem os estudantes brasileiros e de que modo elas afetam seu direito constitucional à educação.

Assim, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia da Covid-19 trouxe uma série de desafios tanto para professores quanto para alunos em diversos níveis de ensino no Brasil. Conforme referem Rodrigues e Birnfeld (2022), no âmbito da educação superior, o texto da Portaria MEC n. 544/2020 autorizou a substituição de atividades presenciais por remotas de forma ampla, porém, após o retorno às atividades presenciais, faz-se necessária análise das possibilidades de utilização do ensino remoto em cursos presenciais. Embora a educação a distância, no ensino superior, seja aplicada no Brasil há muitos anos, as experiências de aprendizagem *on-line* planejadas não se assemelham às aulas *on-line* ocorridas em contexto de crise.

Na educação básica, na qual a adoção do ensino remoto decorreu da situação emergencial provocada pela pandemia, as dificuldades são ainda maiores. A Constituição brasileira traz a disposição acerca de que educar é garantir aos jovens o seu pleno desenvolvimento a partir de “igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola” (Brasil, 1988). Contudo, deve ser reconhecida a dificuldade de cumprimento da proposição diante da desigualdade de condições de acesso à educação no Brasil, especialmente ao comparar as escolas públicas com as privadas, bem como a educação básica com a educação superior. Nesse sentido:

De acordo com o Instituto Trata Brasil, que se baseia em dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, 35 milhões de brasileiros não têm acesso à água tratada (Água, s.d.) e outros 100 milhões vivem em locais sem coleta e tratamento de esgoto (Esgoto, s.d.). No que concerne ao uso de diferentes tecnologias nos domicílios brasileiros, a pesquisa TIC Domicílios 2018 apontou que 30% das residências do país não têm acesso à internet, porcentagem que sobe para 50% se considerarmos as áreas rurais. O estudo mostrou também que entre as classes D e E, 85% se conectam à internet exclusivamente pelo celular, 2% apenas pelo computador e 13% por ambos os dispositivos (Pesquisa..., 2019). Os números não deixam dúvidas sobre quais parcelas da sociedade brasileira têm condições de acompanhar as atividades pedagógicas digitais, caso políticas públicas que tenham como objetivo a universalização do acesso à internet não sejam colocadas em prática (Magalhães, 2021, p. 1265).

A Educação 4.0 demanda educação relacionada à transformação digital. Todavia, a internalização desse sistema no Brasil é extremamente fragilizada pela desigualdade de condições socioeconômicas da população.

3 EDUCAÇÃO 4.0 E DIRETRIZES EDUCACIONAIS: DESAFIOS E INEXISTÊNCIA DE MARCO NORMATIVO NO CONTEXTO BRASILEIRO

O direito à educação encontra respaldo em diversos instrumentos normativos internacionais que estabelecem parâmetros essenciais para garantir que o ensino seja acessível, inclusivo e de qualidade. Na Declaração Universal dos Direitos Humanos,

consta que toda pessoa tem direito à educação gratuita e de qualidade, com o objetivo de promover o desenvolvimento pleno da personalidade humana e o fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e liberdades fundamentais. Além disso, determina que a educação deve ser orientada para o desenvolvimento integral do ser humano e para a promoção da compreensão, da tolerância e da amizade entre todos os grupos humanos (ONU, 1948).

O Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), de 1966 – aprovado no Congresso Nacional em 1991, cuja entrada em vigor se deu em 1992 – reforça o compromisso dos Estados signatários em assegurar que a educação seja direcionada para o pleno desenvolvimento da personalidade humana e do senso de sua dignidade, além de possibilitar a participação efetiva de todas as pessoas em uma sociedade livre (Brasil, 1992). Esse instrumento normativo estabelece ainda que a educação deve ser acessível a todos, sem discriminação, o que inclui o dever dos Estados em promover condições que possibilitem o acesso de todos.

O compromisso estabelecido pelo Estado brasileiro no PIDESC vai ao encontro da previsão da norma constitucional prevista no art. 205, que estabelece a educação como um direito de todos, mas não somente isso. Na norma, é estabelecido o dever do Estado, da sociedade e da família para sua promoção (Brasil, 1988). A determinação da educação como um dever de todos tem como objetivo o desenvolvimento pleno do indivíduo, de forma que também é voltada à preparação do ser social ao exercício da cidadania.

Nesse contexto, o conceito constitucional de educação extrapola o aprendizado de conteúdos programáticos e abrange o desenvolvimento integral do indivíduo. Apesar de estabelecer princípios gerais, as normas infraconstitucionais não abordam questões específicas sobre a implementação de tecnologias no âmbito educacional. No Plano Nacional de Educação (PNE), é dada ênfase à necessidade da inclusão digital e da formação de professores nesse sentido (Brasil, 2001). Embora no PNE seja reconhecida a importância das tecnologias no processo educativo, não são apresentadas diretrizes sobre a adoção de metodologias próprias da Educação 4.0, como a aprendizagem híbrida e o uso de inteligência artificial.

Conforme Echalar, Lima e Oliveira (2020), apesar de o PNE constituir-se em uma referência para as políticas e as ações do Estado ao longo de dez anos, um guia das ações estatais, o documento não traduz inteiramente o conjunto das deliberações aprovadas na Conferência Nacional de Educação. As dificuldades existentes no processo de implementação decorrem da ausência de sintonia das suas disposições em relação às prioridades governamentais. Ao encontro dessa perspectiva:

O PNE de 2014 estabelecia como objetivo aplicar 10% do PIB em educação. Este patamar não foi ainda atingido. Assim sendo, a maioria das metas explicitadas no PNE permanecem como tarefas a serem realizadas. O primeiro desafio a ser superado para tal é o da disponibilização dos recursos necessários.

Os 10% do PIB para a educação continuam como necessidade a ser efetivada para que se criem as condições para oferecer à população brasileira uma educação de qualidade (Oliveira, 2023, p. 13).

A ausência de investimentos adequados também é evidente na implementação das disposições previstas na Lei n. 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), que estabelece os fundamentos que regem o sistema educacional brasileiro. Embora a LDB tenha criado uma base sólida para a oferta de educação básica de qualidade, Rusch Espinosa e Assis Espinosa (2024) destacam que sua aplicação enfrenta dificuldades devido à insuficiência de recursos financeiros, desigualdades regionais e disparidades socioeconômicas que comprometem o acesso equitativo à educação.

Essa carência de financiamento adequado compromete não apenas a implementação das metas previstas no PNE, mas também a efetivação de iniciativas inovadoras, como a Educação 4.0, que demandam infraestrutura e formação continuada de professores. Sem um compromisso efetivo do poder público em garantir o financiamento necessário, os avanços na educação permanecerão limitados e desiguais.

Embora tenham sido incluídas na LDB disposições sobre formação continuada de professores e ensino híbrido, não existem disposições que se deem no sentido de integração das tecnologias digitais no ensino e na formação de competências necessárias à era digital. Para Rusch Espinosa e Assis Espinosa (2024), “a infraestrutura precária, a carência de profissionais qualificados e a ausência de recursos pedagógicos em algumas regiões perpetuam as desigualdades educacionais.”

Além das dificuldades na aplicação dos Planos de Educação em decorrência das disparidades socioeconômicas, a falta de especificidade dos mecanismos para a implementação de algumas diretrizes viabiliza múltiplas interpretações dos gestores públicos sobre uma mesma determinação, situação que potencializa a fragmentação do ensino e dificulta a qualidade adequada em diferentes níveis. No mesmo sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), apesar de ser um inegável e importante marco para a educação básica, não define as competências previstas que devem ser implementadas (Brasil, 2017).

Segundo Weber *et al.* (2024), as interpretações da BNCC devem ser adaptadas às diversas realidades. Portanto, devem-se observar seus princípios e sua incidência no contexto educacional em análise. Nesse sentido, Barbosa e Flores (2020) afirmam que a BNCC deve ser lida criticamente, pois demanda compreensão de seu endereçamento, momento político de elaboração e implementação.

A ampla possibilidade interpretativa de seus termos evidencia um desafio constante para a implementação adequada da BNCC em um país caracterizado por múltiplas realidades educacionais. Como destaca Silva (2018), a padronização curricular proposta pela BNCC, ao ignorar as diversidades culturais, sociais e econômicas existentes no território nacional, compromete o direito constitucional à educação e o processo de

aprendizagem escolar. Ao privilegiar uma unificação que se afasta das particularidades regionais, o documento contribui para a perpetuação de desigualdades educacionais e dificulta a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e contextualizadas.

Além disso, ao desconsiderar as adversidades enfrentadas por diferentes comunidades educacionais, a BNCC corre o risco de reforçar uma visão homogênea e centralizadora da educação, que não dialoga com as necessidades específicas de cada região. Esse processo de uniformização curricular, conforme mencionado por Silva (2018), transforma a educação em uma mercadoria, alheia às complexidades locais e às demandas reais dos estudantes.

Assim, a falta de diretrizes específicas para o atendimento das demandas propulsionadas pela Educação 4.0 evidencia uma lacuna importante no sistema educacional brasileiro. Embora os marcos legais existentes apontem para a importância da inovação, eles deixam de oferecer orientações práticas e apoio técnico suficientes para que escolas e gestores implementem de forma consistente metodologias e tecnologias inovadoras.

A ausência normativa impacta diretamente a qualidade da educação, razão pela qual acentua desigualdades, especialmente nas escolas públicas e nas regiões mais vulneráveis. A consolidação da Educação 4.0 exige, portanto, um esforço coordenado entre o poder público, as instituições de ensino e a sociedade civil para que sejam asseguradas condições equitativas neste contexto.

4 PADRÃO CONSTITUCIONAL DE QUALIDADE NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO 4.0

O conceito de padrão constitucional de qualidade da educação encontra respaldo na Constituição Federal. O artigo 206 do diploma legal prevê que o ensino deve ser ministrado com base em princípios, como igualdade de acesso, liberdade de aprender e pluralismo de ideias, além da garantia de padrões mínimos de qualidade (Brasil, 1988).

Os princípios não se referem apenas ao acesso à escola, mas também à garantia de que o processo educativo ofereça condições adequadas de aprendizagem e desenvolvimento integral do indivíduo. O padrão constitucional de qualidade abrange fatores estruturais e pedagógicos, como a formação docente, a infraestrutura escolar, a gestão eficiente e um currículo alinhado com as demandas da sociedade e do mercado de trabalho.

Nesse cenário, a qualidade do ensino não se limita apenas ao desempenho escolar, mas também à promoção de uma formação cidadã e crítica, fundamental para o exercício pleno da cidadania. A avaliação do padrão de qualidade de ensino nacional é realizada por meio de indicadores educacionais, como o Índice de Desenvolvimento da Educação

Básica (IDEB), que monitora a aprendizagem e a taxa de aprovação, bem como as avaliações padronizadas, como a Prova Brasil e o ENEM.

Com a Educação 4.0, que propõe a integração de tecnologias avançadas e a utilização de metodologias inovadoras de ensino para o desenvolvimento de competências – como criatividade para solucionar problemas, pensamento científico e crítico, habilidade de negociação, flexibilidade, empatia, entre outras diversas competências de cunho sociocomportamental – as formas de avaliação de desempenho e o padrão de qualidade também necessitam de mudanças.

Historicamente, até os dias atuais, o método de avaliação escolar tradicional implica majoritariamente na aplicação de provas e trabalhos cujo objetivo é verificar se os alunos memorizaram os conteúdos expostos em sala de aula. Conforme destaca Silva (2018), esse método tem como objetivo verificar somente erros e acertos, sem preocupação suficiente com o aprendizado do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem.

O método de avaliação tradicionalmente aplicado aos alunos não é capaz de medir e avaliar as competências que a Educação 4.0 objetiva desenvolver. O processo de ensino-aprendizagem no século XXI demanda a aplicação de conceitos de colaboração, criação, pesquisa e compartilhamento para incentivar que os alunos se envolvam na dinâmica de ensino-aprendizagem.

Gómez (2015) dispõe que a introdução de ferramentas digitais no espaço escolar não basta para a efetivação de um ensino de qualidade, fazendo-se necessária a instigação da reflexão dos alunos sobre situações específicas a fim de que possam resolver problemas nos diferentes âmbitos de suas vidas. No entanto, deve-se reconhecer a dificuldade de aplicação de um modelo de avaliação inovador para um modelo de ensino inovador, que se utiliza de diferentes tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, Oliveira e Souza (2020) dispõem que se faz necessária a observância do uso de tecnologias digitais, considerando as especificidades dos estudantes; adoção de processos e práticas organizacionais em alinhamento com as novas relações sociais e de trabalho; equipar professores com competências digitais (fazer e ser) para tratar com estudantes nativos digitais; equipar estudantes com as habilidades técnicas, cognitivas, sociais e emocionais dos estudantes necessárias para o aprendizado e trabalho do século XXI; e adoção de pedagogias inovadoras centradas na transferência e aquisição de conhecimento sob demanda para resolver um problema ou realizar uma tarefa.

Essas observações destacam que a efetivação da Educação 4.0 exige não apenas um esforço individual de professores e alunos, mas também a implementação de políticas públicas coordenadas que garantam o acesso às tecnologias digitais e promovam metodologias pedagógicas inovadoras. Além disso, é necessário desenvolver sistemas de avaliação que sejam capazes de mensurar tanto o conhecimento acumulado como as competências e as habilidades desenvolvidas ao longo do processo educativo. Tais sistemas devem ser adaptáveis e flexíveis, considerando a diversidade de contextos sociais,

econômicos e culturais presentes na realidade educacional brasileira (Oliveira; Souza, 2020).

A ausência de um sistema de avaliação adequado representa um obstáculo significativo para o cumprimento do padrão constitucional de qualidade, uma vez que compromete a verificação efetiva da aprendizagem significativa e crítica, que é essencial para a formação integral do indivíduo. Nesse contexto, é essencial que toda a comunidade seja participante ativa do processo de transformação.

Conforme elencado por Oliveira e Souza (2020), o professor é o responsável por criar circunstâncias propícias às exigências desse novo ambiente de aprendizagem. Todavia, considerando as desigualdades identificadas, é imperiosa a necessidade de estabelecimento de metas e objetivos bem definidos, especialmente à luz da compreensão do contexto histórico social dos alunos e as dificuldades do processo.

A infraestrutura material nas escolas brasileiras é um aspecto central na análise da implementação da Educação 4.0. Dados do Censo Escolar da Educação Básica 2023 indicam que apenas 46,6% das escolas municipais de educação infantil possuem banheiro adequado, enquanto esse percentual atinge 84,8% nas escolas particulares (Brasil, 2023). Contudo, o problema não se restringe a essa questão específica. Escolas públicas brasileiras, de diferentes regiões, apresentam problemas estruturais sérios, como falta de acesso a laboratórios de informática, conexão limitada à internet e inadequações físicas que comprometem a segurança e o conforto dos alunos (Rusch Espinosa; Assis Espinosa, 2024; Oliveira; Souza, 2020).

A precariedade das instalações físicas nas escolas compromete diretamente o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, que dependem do uso de recursos tecnológicos para alcançar resultados satisfatórios. A desigualdade na oferta de infraestrutura adequada contribui para a exclusão digital e limita as possibilidades de aprendizado significativo. Gómez (2015) argumenta que, para que a Educação 4.0 seja efetiva, urge a garantia de condições mínimas de funcionamento das escolas e a disponibilidade de recursos para práticas pedagógicas com o uso de tecnologias digitais.

Assim, faz-se necessário não apenas o investimento em tecnologia de informação, mas também a viabilização de estrutura material adequada, diretrizes de capacitação do corpo docente, reestruturação dos métodos avaliativos, fatores indispensáveis para ser viabilizada a vivência da Educação 4.0 da forma como se apresenta globalmente, sob pena de maximização das desigualdades preexistentes no âmbito nacional.

5 CONCLUSÃO

A implementação da Educação 4.0 no Brasil revela a necessidade de adaptação do sistema educacional às novas exigências do século XXI, em que competências técnicas e socioemocionais devem ser integradas ao processo formativo. Embora a Constituição

Federal e legislações, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e o Plano Nacional de Educação (PNE), estabeleçam princípios para a garantia do acesso à educação, essas normas carecem de disposições específicas que contemplem a inovação pedagógica exigida pela transformação digital. Essa ausência de diretrizes específicas e investimentos em infraestrutura afeta diretamente a qualidade e a equidade do ensino, especialmente em regiões periféricas.

Além das lacunas normativas, a disparidade socioeconômica agrava as desigualdades no acesso a uma educação de qualidade. Instituições de ensino localizadas em áreas mais desenvolvidas têm mais recursos para aplicar as metodologias digitais, enquanto escolas públicas e em regiões menos favorecidas enfrentam dificuldades significativas, desde a escassez de infraestrutura tecnológica até a falta de formação adequada dos professores para lidar com as novas demandas pedagógicas. Esse cenário de desigualdade, se não enfrentado com políticas públicas eficazes, pode aprofundar ainda mais a distância entre as oportunidades educacionais oferecidas às diferentes populações do país.

Para que a Educação 4.0 se consolide com caráter inclusivo e transformador, é imprescindível que o Estado desenvolva políticas de incentivo ao investimento em infraestrutura tecnológica e formação continuada de professores, com diretrizes específicas que assegurem a implementação coordenada e equitativa dessa nova abordagem. O estabelecimento de normas claras e de indicadores de qualidade adaptados à realidade digital são etapas essenciais para garantir que as novas metodologias pedagógicas sejam não apenas adotadas, mas também avaliadas em sua efetividade para o desenvolvimento integral dos alunos.

Portanto, a consolidação da Educação 4.0 no Brasil exige uma visão estratégica que vá além da mera inserção de tecnologia em sala de aula, englobando um compromisso com a redução das desigualdades históricas e com a preparação de alunos capazes de enfrentar os desafios do século XXI. Somente por meio de investimentos contínuos, infraestrutura adequada e uma legislação alinhada às demandas contemporâneas será possível promover uma educação de qualidade, inclusiva e alinhada com os princípios constitucionais vigentes.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Maria Carmen Silveira.; FLORES, Maria Luiza Rodrigues. Base Nacional Comum Curricular: garantia ou ameaça à consolidação da identidade da educação infantil? **Conjectura: Filosofia e Educação**, Caxias do Sul, RS, v. 25, p. 73-110, Dossiê, 2020. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/8630>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão Final. Brasília: MED; UNDIME; CONSED, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. **Decreto n. 592, de 06 de julho de 1992**. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos. Promulgação. Brasília, DF: Presidência da República, 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/19901994/d0592.htm. Acesso em: 24 mar. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2023**. Brasília, 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pdf. Acesso em: 24 mar. 2025.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. **Lei n. 10.172, de 09 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm. Acesso em: 12 out. 2024.

ECHALAR, Jhonny David; LIMA, Daniela da Costa Britto Pereira; OLIVEIRA, João Ferreira de. Plano Nacional de Educação (2014–2024) – O uso da inovação como subsídio estratégico para a Educação Superior. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 109, p. 863-884, out./dez. 2020.

GÓMEZ, Angél. I. Pérez. **Educación na Era Digital: a escola educativa**. Tradução de Marisa Guedes. Porto Alegre: Penso, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Desigualdade social no Brasil**. Brasília: IBGE, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101892.pdf>. Acesso em: 12 out. 2024.

LEONEL, Antônio dos Santos; LEONEL, Ronaldo dos Santos; COSTA, Joab Marques da; SALES, Maxilene Ferreira; SILVA, Aldemberg Meireles Soares da; SILVA, Raquel Damares Machado Meireles da. Consolidação e Sistematização da Educação 4.0 e suas Repercussões no Século XXI. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 5, maio 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5504>. Acesso em: 20 out. 2024.

MAGALHÃES, Rodrigo Cesar da Silva. Pandemia de covid-19, ensino e a potencialização das desigualdades educacionais. **Hist. Cienc. Saúde**, Manguinhos, jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021005000012>.

OLIVEIRA, Romualdo Luiz Portela de. O Financiamento da Educação Básica no Brasil. **FINEDUCA - Revista de Financiamento da Educação**, [s. l.], v. 13, 2023. DOI: 10.22491/2236-5907135613. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/fineduca/article/view/135613>. Acesso em: 24 mar. 2025.

OLIVEIRA, Katyeudo Karlos de Souza; SOUZA, Ricardo André Cavalcante de. Habilitadores da transformação digital em direção à Educação 4.0. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, 2020. DOI: 10.22456/1679-1916.106012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/106012>. Acesso em: 24 mar. 2025.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU**. 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 24 mar. 2025.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei; BECHARA, Gabriela Natacha; GRUBBA, Leilane Serratine. Era digital e controle da informação. **Em Tempo**, Marília, UNIVEM, v. 1, n. 20, 2020. Disponível em: <https://revista.univem.edu.br/emtempo/article/view/3268>. Acesso em: 20 out. 2024.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei; BIRNFELD, Carlos André. Educação remota: perspectivas no pós-pandemia. **Revista de Pesquisa e Educação Jurídica**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 1-22, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/rpej/article/view/8659>. Acesso em: 20 out. 2024.

RUSCH ESPINOSA, Gislaine Rodrigues; ASSIS ESPINOSA, José Mauricio de. Educação básica no contexto da LDB da Educação Nacional: um novo conceito para uma nova realidade. **Revista FTB**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 133, 2024. Disponível em: <https://revistaftb.com.br/educacao-basica-no-contexto-da-ldb-da-educacao-nacional-um-novo-conceito-para-uma-nova-realidade/>. Acesso em: 20 out. 2024.

SILVA, Vanessa Silva da. **Base Nacional Comum Curricular**: uma análise crítica do texto da política. Orientadora: Maria de Fátima Cossio. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, UFPEL, Pelotas, 2018. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPL_52e6ccf32aa486d2e33648e11ea9f00c. Acesso em: 22 out. 2024.

WEBER, Karine; FERREIRA, Caroline Foggiano; IVO, Andressa Aita; JACQUES, Juliana Sales. A BNCC e seus múltiplos sentidos: desafios na (re)criação de práticas curriculares de uma unidade federal de Educação Infantil. **Revista Educação e Políticas em Debate**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 1-17, maio/ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.14393/REPOD-v13n2a2024-69680>.

WEISS, Marcos Cesar. Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 33, n. 95, p. 203-214, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/159485>. Acesso em: 24 mar. 2025.

NOTA DE COAUTORIA

A autora Milena Barbosa Pereira Ferreira foi responsável pela elaboração da pesquisa e redação da versão original do artigo. O autor Horácio Wanderlei Rodrigues contribuiu com a revisão do conteúdo e realização de ajustes textuais. Ambos os autores aprovaram a versão final do artigo e concordam com sua submissão para publicação.

Como citar este documento:

FERREIRA, Milena Barbosa Pereira; RODRIGUES, Horácio Wanderlei. Educação 4.0: a (in)observância da garantia constitucional do padrão de qualidade do ensino. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza, v. 24, n. 45, e5888, jan./dez. 2026. DOI: <https://doi.org/10.12662/2447-6641oj.v24i45.5888.pe5888.2026>. Disponível em: link do artigo. Acesso em: xxxx.