

**REVISTA
ELETRÔNICA**

DIREITO & TI

DIREITO & TI – PORTO ALEGRE / RS

WWW.DIREITOETI.COM.BR

Nº 18 [JAN./ABR.]

ANO 2024

VOL. 2

**Edição Especial:
Programa Nacional
de Educação Digital**

WB
EDUCAÇÃO

ISSN 2447-1097

WB EDUCAÇÃO [CNPJ:41.653.466/0001-73]

Site: <https://wbeduca.com.br/pt/>

E-mail: revista@wbeducacional.com.br

REVISTA ELETRÔNICA DIREITO & TI [QUALIS CAPES B1]

Regras de submissão, cadastro e publicações: <https://direitoeti.com.br/direitoeti>

Editor-chefe: Emerson Wendt

Editora Edição Especial: Valquiria P. C. Wendt

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Revista Direito e TI [recurso eletrônico] / Emerson Wendt e Alesandro
Gonçalves Barreto (Orgs.); WB Educação, v. 2, n. 18,
(jan./abr. 2024).
Porto Alegre: WB Educação, 2024. Edição especial: Programa
Nacional de Educação Digital.

Trimestral.

ISSN: 2447-1097.

Acesso em: <<https://direitoeti.com.br/direitoeti>>.

1. Direito - Periódicos. I. WB Educação.

CDD 340

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Taís Amorim, CRB 10/2547

CONSELHO EDITORIAL

Ms. Alesandro Gonçalves Barreto

Dr. Emerson Wendt

Dr. Germano André Doederlein Schwartz

Prof. Manuel David Masseno

Ms. Marcelo Maduell Guimarães

Dr. Marco Aurélio Florêncio Filho

Dra. Renata Almeida da Costa

Ms. Paula Franciele da Silva

Ms. Valquiria P. C. Wendt

COMITÊ CIENTÍFICO

Dr. Adalberto Narciso Hommerding [Uri Santo Ângelo]

Dr. Alberto Enrique Nava Garcés [Academia Mexicana de Ciencias Penales]

Ms. Alesandro Gonçalves Barreto [WB Educação]

Ms. Cláudio Joel Brito Lóssio [Unyleya, PUCMG e Lab UbiNet - Portugal]

Dr. Cristiano Colombo [Unisinos]

Ms. Eduardo Peres Pereira [Unisc]

Dr. Emerson Wendt [Unilasalle, PUCRS, IDESP e WB Educação]

Dr. Germano André Doederlein Schwartz [Fundação UCS]

Esp. Gabriela Lima Barreto [Universidade Europea del Atlántico e Verbo Jurídico]

Dr. Guilherme Damásio Goulart [Cesuca]

Ms. Gustavo Boudoux de Melo (UNICAP)

Esp. Higor Vinícius Nogueira Jorge [UEMS]

Ms. Jordy Arcadio Ramirez Trejo [Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP]

Prof. Manuel David Masseno [Instituto Politécnico de Beja]

Ms. Manuel Martín Pinto Estrada [Direito na Faculdade do Baixo Parnaíba – FAP]

Ms. Marcelo da Luz Batalha [Unicamp]

Ms. Marcelo Maduell Guimarães [Universidade La Salle]

Dr. Marco Aurélio Florêncio Filho [Mackenzie, FMP/RS e PUCRS]

Ms. Paula Franciele da Silva [Universidade La Salle]

Dra. Renata Almeida da Costa [Unilasalle]

Dr. Ricardo Marchioro Hartmann [Cnec e PUCRS]

Ms. Rubem Bilhalva König [Unilasalle]

Ms. Sandro Süffert (Independente)

Dr. Thomaz Jefferson Carvalho [UEPB e Unesa]

Ms. Valquiria P. C. Wendt [Unilasalle e WB Educação]

EDUCAÇÃO DIGITAL, POLÍTICAS PÚBLICAS & DIREITO

Prezados leitores e entusiastas da interseção entre o Direito e a Tecnologia da Informação,

É com satisfação que apresentamos o segundo volume da 18ª edição da Revista Eletrônica Direito & TI, referente ao primeiro quadrimestre de 2024, como um espaço dedicado à exploração do tema “Política Nacional de Educação Digital”.

Nesta edição, reunimos uma seleção eclética de artigos elaborados por pesquisadores que se habilitaram a explorar o tema referente à Política Nacional de Educação Digital, promulgada pela Lei Nº 14.533 em janeiro de 2023, que trouxe mudanças significativas no cenário educacional do Brasil. Um tema relevante que merece destaque na pesquisa acadêmica! No quadrimestre de aniversário de um ano da lei, em janeiro de 2024, preparamos esta edição especial da Revista e convidamos pesquisadores a compartilhar suas ideias e descobertas sobre este importante tópico.

- Alguns tópicos de pesquisa que foram sugeridos:
- Análise crítica da Política Nacional de Educação Digital
- Direitos Digitais e Proteção de Dados
- Inclusão Digital e Populações Vulneráveis
- Impactos na Educação Básica e Superior
- Desenvolvimento de Competências Digitais
- Financiamento da Educação Digital
- Aspectos Jurídicos da Educação Digital
- Boas práticas internacionais

Assim, seis pesquisas foram selecionadas a integrar este volume: Vamos a eles:

O primeiro artigo, “Do Ensino Remoto ao Ensino Híbrido: Avanços e Desafios para a Educação Básica Brasileira, das autoras Maria Jose Dias de Freitas e Clara Mutti Vasconcelos, revisa literatura sobre ensino híbrido, discutindo desafios enfrentados pelas escolas públicas brasileiras, destacando a importância da Política Nacional de Educação

Digital para a redução das desigualdades. Destacam que há nítida “necessidade de investimentos para a redução das dificuldades e desafios enfrentados pelas escolas, como políticas públicas de inclusão digital e acesso aberto à internet, adequação da infraestrutura das escolas, incorporação do tema na formação docente”.

Cássio Aparecido Amaral traz, em “Educação e os Desafios Atuais da Cultura Digital”, uma análise do papel do Estado nas políticas educacionais, destacando a necessidade de formação docente e inserção da tecnologia na sala de aula em consonância com a Política Nacional de Educação Digital. Destacam o “Estado como o principal interventor desse processo”, sendo “necessário que ele seja atuante no propósito, sucesso e concretização dos meios de comunicação na educação, e a instituição capaz de formar professores que sejam capazes de evidenciar em suas aulas e conhecimento e atuação a partir dessa premissa da cultura digital”.

O texto “Os Impactos das Plataformas Tecnológicas no Processo de Aprendizagem” de Higor Vinicius Nogueira Jorge e Diogo da Silva Roiz, explora a história do uso de tecnologias na educação brasileira, destacando a importância da Política Nacional de Educação Digital para guiar o uso dessas plataformas. Enfatizam os autores que é necessário “promover uma reflexão sobre as características da escola e do aluno da era moderna e da era contemporânea e as consequências da internet e da globalização na escola contemporânea”.

Alejandro Knaesel Arrabal, no texto “Ensino Jurídico e Competências Digitais em Perspectiva: Interseções entre as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Direito e a Política Nacional de Educação Digital”, analisa as diretrizes curriculares dos cursos de Direito em relação à Política Nacional de Educação Digital, enfatizando a importância das competências digitais e sua integração nos currículos jurídicos. O autor procura responder ao problema de pesquisa apresentado, ou seja, “o que se pode entender por competências digitais e como elas se apresentam para formação jurídica”. Alejandro destaca que “o conceito de competências digitais, embora revele acepções diversas, pode ser caracterizado como um conjunto de conhecimentos, habilidades e valores orientados à solução de problemas técnicos e/ou sociais de ordem concreta.”

Já em “Política Nacional de Educação Digital: Propostas, Desafios e Estratégias para a Promoção da Inclusão Digital e do Uso da Tecnologia na Educação”, Marcela Duarte reflete sobre a eficácia das estratégias propostas na Política Nacional de Educação Digital para promover a inclusão digital e o uso da tecnologia na educação brasileira, examinando seus desafios e oportunidades. Marcela problematiza “se as estratégias que são propostas na PNED são eficazes e adequadas à realidade brasileira, bem como aponta os principais atores envolvidos, as contribuições e os desafios esperados”.

Finalmente, Camila Henning Salmoria e Daiana Alessi Nicoletti Alves abordando a “Inclusão Digital um Passo Rumo à Justiça Algorítmica”, analisa a relação entre inclusão digital e justiça algorítmica, destacando a importância da Política Nacional de Educação Digital para promover equipes diversificadas e algoritmos mais justos. Camila e Daina avançam “para explorar a complexidade da justiça algorítmica e os desafios interdisciplinares que ela apresenta, destacando a importância de equipes diversificadas no desenvolvimento de algoritmos justos e equitativos”. Concluem elas que “as recentes políticas públicas em educação digital representam um passo inicial em direção à consecução da justiça algorítmica, embora seu sucesso dependa da efetiva implementação dessas políticas e da mitigação das desigualdades sociais”.

Esperamos que estes artigos contribuam para enriquecer o debate sobre os desafios e oportunidades no cruzamento entre o Direito e a Tecnologia da Informação, em consonância com a Política Nacional de Educação Digital.

**COORDENAÇÃO ACADÊMICA DA EDIÇÃO ESPECIAL “PROGRAMA
NACIONAL DE EDUCAÇÃO DIGITAL”**

Emerson Wendt e Alesandro Gonçalves Barreto

SUMÁRIO**DO ENSINO REMOTO AO ENSINO HÍBRIDO: AVANÇOS E DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA..... 10 - 36**

- Maria Jose Dias de Freitas
- Clara Mutti Vasconcelos

EDUCAÇÃO E OS DESAFIOS ATUAIS DA CULTURA DIGITAL 37 – 51

- Cássio Aparecido Amaral

OS IMPACTOS DAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM..... 52 – 61

- Higor Vinicius Nogueira Jorge

ENSINO JURÍDICO E COMPETÊNCIAS DIGITAIS EM PERSPECTIVA: INTERSEÇÕES ENTRE AS DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE DIREITO E A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO DIGITAL..... 62 - 86

- Alejandro Knaesel Arrabal

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO DIGITAL: PROPOSTAS, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA A PROMOÇÃO DA INCLUSÃO DIGITAL E DO USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO..... 87 – 102

- Marcela Duarte

INCLUSÃO DIGITAL UM PASSO RUMO À JUSTIÇA ALGORÍTMICA..... 103 – 119

- Camila Henning Salmoria
- Daiana Alessi Nicoletti Alves

ARTIGOS

DO ENSINO REMOTO AO ENSINO HÍBRIDO: AVANÇOS E DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

FROM REMOTE TEACHING TO HYBRID TEACHING: ADVANCES AND CHALLENGES FOR BRAZILIAN BASIC EDUCATION

Maria Jose Dias de Freitas¹

Clara Mutti Vasconcelos²

RESUMO

O estudo trata-se de uma revisão de literatura nas bases de dados Scielo e Capes sobre ensino híbrido, que abarca o período de 2018 a 2022 com o objetivo de apontar e discutir os principais desafios que envolvem o processo de ensino híbrido nas escolas públicas brasileiras. Como resultado, foi verificado que o ensino híbrido é um tema crescente, apontando como tendência nos estudos no Brasil, sobretudo a partir de 2021. A análise dos estudos permitiu identificar que o ensino remoto, mesmo que de forma não planejada, trouxe avanços que impulsionaram a implementação futura do ensino híbrido, ao mesmo tempo em que explicitou as desigualdades nesse processo, deixando nítida a necessidade de investimentos para a redução das dificuldades e desafios enfrentados pelas escolas, como políticas públicas de inclusão digital e acesso aberto à internet, adequação da infraestrutura das escolas, incorporação do tema na formação docente.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem; Educação Formal; Ensino híbrido; Ensino remoto; Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs).

ABSTRACT

The study is a literature review in Scielo and Capes databases on hybrid learning, covering the period from 2018 to 2021 with the aim of pointing out and discussing the main challenges involving the hybrid teaching process in Brazilian public schools. As a result, it was verified that hybrid learning is a growing theme, pointing as a trend in studies in Brazil, especially as of 2021. The analysis of the studies allowed us to identify that remote learning, even if unplanned, has brought advances that boosted the future implementation of hybrid education, while making explicit the inequalities in this process, making clear

¹ Pedagoga, mestra e doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), especialista em Educação Digital pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), e atua como professora na Universidade Estácio de Sá (UNESA) e bolsista em pesquisa educacional na Fundação Carlos Chagas (FCC). E-mail: mjfreitasrer@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6172217754363581>

² Psicóloga, mestre em Psicologia Social pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), especialista em Educação Digital pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), e atua como Coordenadora de Ensino do Instituto Gonçalo Moniz (Fiocruz Bahia). E-mail para contato: clara.vasconcellos@fiocruz.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9863237016024827>

the need for investments to reduce the difficulties and challenges faced by schools, such as public policies for digital inclusion and open internet access, adequacy of school infrastructure, incorporation of the topic in teacher training.

Keywords: Remote learning; Hybrid learning; Digital Information and Communication Technologies (ICTs); Teaching and learning; Formal education.

1 INTRODUÇÃO

No último século, a sociedade vem passando por múltiplas e rápidas transformações. O surgimento da Internet e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), em constante evolução, mudou radicalmente o acesso à informação e ao conhecimento, assim como as possibilidades de comunicação em todo o mundo, conectado em rede. Castells (1999) caracterizou essas transformações como uma mudança de paradigma, colocando a informação e o conhecimento como centrais na distribuição do poder e da composição social, ao qual denominou Sociedade da Informação e Sociedade em Rede.

Essa mudança requer modificações na educação, seja para estar mais adequada ao perfil dos estudantes, para a utilização de metodologias de ensino mais pertinentes ao novo ou para o desenvolvimento de competências digitais, como preconiza a Base Nacional Comum Curricular – BNCC desde 2017 (Brasil, 2017). O documento define a Cultura Digital como uma competência que deve ser desenvolvida no aluno ao longo da Educação Básica.

Desse modo, as instituições educacionais devem promover os meios para o desenvolvimento da quinta competência da BNCC, que implica em “compreender, utilizar e criar TDICs de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações”, gerar conhecimentos, buscar resoluções de problemas e “exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (Brasil, 2017, p. 9). No entanto, apesar de em 2017 a BNCC já apontar para a incorporação do ensino híbrido, ele ainda é pouco implantado nas escolas

da educação básica brasileira, seja por falta de recursos tecnológicos, qualidade do acesso à internet ou pelo incipiente conhecimento docente.

Nesse cenário, a ocorrência da pandemia de COVID-19 em 2020 colocou em destaque um processo emergencial de ensino remoto nas escolas públicas brasileiras, revelando os inúmeros desafios para implementação efetiva de uma educação híbrida. Assim foi instituída a Resolução CNE/CP Nº 2/2020 que regulamentou a implementação do ensino remoto emergencial nas instituições de ensino durante o estado de calamidade, reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6/ 2020. A resolução determinou que, de maneira emergencial, cada etapa da educação básica, se organizaria para cumprir o calendário letivo. Sendo definido no parágrafo 3º a maneira para ocorrer as atividades pedagógicas não presenciais, de forma síncronas, assíncronas e

I - por meios digitais (videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros); II - por meio de programas de televisão ou rádio; III - pela adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos estudantes e seus pais ou responsáveis; e IV - pela orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos (Brasil, 2020, p.5).

A necessidade de distanciamento social como medida não farmacológica para conter a evolução da pandemia da Covid-19 trouxe à tona as inúmeras possibilidades de contribuição das tecnologias para a educação e, ao mesmo tempo, deixou clara as dificuldades de inserção das tecnologias digitais no contexto das escolas públicas da educação básica no Brasil. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) COVID-19 (2020) apontaram os efeitos da pandemia no trabalho, bem como incluíram indicadores sobre a frequência à escola. Os dados da PNAD Contínua referente a outubro de 2020, apontou que as famílias com menores rendimentos domiciliares per capita em “salários-mínimos tiveram percentuais maiores de crianças e adolescentes sem atividades” (PNAD, 2020, p.45). Indicando que quanto maior a renda, maior a participação dos estudantes, mais dias dedicados às atividades escolares (PNAD, 2020). Diante dessa perspectiva percebe-se como a vulnerabilidade social e econômica evidencia a exclusão digital que levou estudantes ao abandono escolar.

A relevância do estudo tem em vista os desafios enfrentados diante a pandemia COVID-19 quando emergiu com mais intensidade o debate da possibilidade de ensino híbrido na educação básica e as desigualdades existentes.

Na sociedade, a escola deve ter o papel fundamental de inclusão digital dos seus estudantes, contribuindo para redução das desigualdades de oportunidade de acesso ao conhecimento e informação, preparando-o para uma sociedade cada vez mais dependente das tecnologias digitais. Nesse sentido, a educação híbrida se mostra como uma tendência a ser adotada em distintos contextos, sendo relevante discutir os principais desafios que envolvem o processo de ensino híbrido nas escolas públicas da educação básica no Brasil.

Nessa perspectiva surge a seguinte questão: A partir da implantação do ensino remoto na pandemia quais os desafios identificados para a implementação do ensino híbrido nas escolas públicas de ensino básico no Brasil? De tal questão emerge o estudo “Do ensino remoto ao ensino híbrido: avanços e desafios para a educação básica Brasileira”.

Diante do exposto temos como objetivo geral apontar e discutir os principais desafios que envolvem o processo de ensino híbrido nas escolas públicas brasileiras e como objetivos específicos identificar as dificuldades enfrentadas na implementação do ensino remoto; apresentar os desafios e as possibilidades para a implantação do ensino híbrido nas escolas públicas, tendo como referência os acontecimentos advindos do ensino remoto; e discutir a implementação do ensino híbrido nas escolas públicas da educação básica do ponto de vista da redução das desigualdades de acesso à educação no Brasil.

A metodologia de pesquisa utilizada e de cunho qualitativo, de modo exploratório, por meio de estudo bibliográfico, que consiste em um “[...] conjunto de práticas interpretativas e materiais do mundo visível. Essas práticas transformam o mundo, fazendo dele uma série de representações [...]” (Denzin, Lincoln, 2006, p.17). Ao escolher o método qualitativo para o estudo assumimos “[...] uma postura interpretativa [...]. Isso significa que os pesquisadores desse campo estudam as coisas em seus contextos naturais, tentando entender ou interpretar os fenômenos em termos dos sentidos que as pessoas lhes atribuem” (Denzin, Lincoln, 2006, p.17).

Em face do exposto escolhemos uma revisão de literatura como ferramenta de coleta de dados, técnica “[...] recomendada para o levantamento da produção científica disponível e para a (re) construção de redes de pensamentos e conceitos, que articulam saberes de diversas fontes na tentativa de trilhar caminhos na direção daquilo que se deseja conhecer” (Gomes, Caminha, 2014, p. 396). O corpus de análise serão artigos científicos, leis e documentos no período de 2018 a 2022 referente ao tema em plataformas *SciElo* e Base de Dados Capes. Os dados serão coletados a partir de análise documental e analisados por meio de abordagem crítica do conteúdo.

Este artigo está organizado em duas seções, a primeira aborda o ensino e aprendizagem combinados, conceituando ensino híbrido e o ensino remoto os desafios no Brasil. A segunda seção, consiste na análise e discussão dos resultados e as considerações finais encerram o texto, indicando quais informações devem ser retomadas e integrar as políticas públicas de educação.

2 ENSINO E APRENDIZAGEM COMBINADOS – CONCEITUANDO ENSINO HÍBRIDO E ENSINO REMOTO OS DESAFIOS NO BRASIL

A sociedade do conhecimento é o resultado de uma série de revoluções, e vem tornando-se cada vez mais automatizada, digitalizada e informatizada, o que requer uma evolução também na educação. Desse modo é imprescindível a formação de cidadãos aptos não só a lidar com novas tecnologias, mas também a navegar em uma infinidade de informações, identificando quais são relevantes e confiáveis, utilizando-as na solução de problemas. Diante disso tem sido discutida a utilização das metodologias ativas que colocam o estudante como centro da aprendizagem, desenvolvendo sua autonomia e protagonismo na busca do conhecimento. Morán (2015) aponta que são necessárias mudanças profundas na educação devido às grandes transformações, como a utilização das TDICs aplicadas nos processos de ensino e aprendizagem. É nesse contexto que emerge o conceito de ensino híbrido, como

[...] um programa formal no qual o estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do aluno sobre tempo, local, caminho e/ou ritmo do aprendizado; pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência, e que as modalidades ao longo do caminho de aprendizagem de cada estudante, em um curso ou matéria, estejam conectados oferecendo uma educação integrada (Christensen, Staker e Horn, 2013, p.8).

O conceito de ensino híbrido evoluiu para mais do que a simples combinação de atividades de ensino presenciais com atividades online. É compreendido como uma inovação pedagógica pela utilização de metodologias ativas, promovendo autonomia no estudante para definir seus interesses e ritmos de estudo, contribuindo assim também para uma maior personalização do ensino.

Morán (2015) apresenta a educação híbrida como um ecossistema aberto e criativo, onde se pode aprender de múltiplas formas e espaços. O autor advoga a utilização de metodologias ativas associadas ao projeto de vida e de futuro dos aprendizes e destaca que a utilização do ensino híbrido requer um adequado equilíbrio entre atividades personalizadas e colaborativas, bem como entre o desenvolvimento de competências de conhecimento e socioemocionais.

No Brasil, a discussão sobre o ensino híbrido foi ampliada em 2020 a partir da pandemia da Covid-19, tendo em vista a necessidade de isolamento social para conter a disseminação do vírus. Assim foi regulamentado o Ensino Remoto Emergencial e, as instituições escolares de diversos níveis de ensino precisaram se apropriar da utilização das TDICs para dar continuidade às atividades educacionais. Cabe salientar que o Ensino Remoto Emergencial, se difere do ensino híbrido, pois se trata de uma alteração temporária na forma de oferta das atividades de ensino, que seriam realizadas de forma presencial e passaram a ser mediadas por tecnologias de informação e comunicação, em caráter de urgência, em um contexto de crise.

Desse modo, diferentemente do ensino híbrido ou da Educação a Distância (EAD), o Ensino Remoto Emergencial não se propõe a ser uma modalidade ou um modelo educacional online robusto, mas sim fornecer acesso à educação de maneira temporária em um contexto sanitário específico.

Hodges *et al.* (2020) acompanharam e avaliaram instituições que migraram as aulas para online no período emergencial e constataram que o ensino e aprendizagem nessas situações são muito diferentes de processos de ensino online planejados. Assim, o ensino remoto emergencial “[...] surgiu como um termo alternativo comum usado por pesquisadores e profissionais de educação online para traçar um contraste claro com o que muitos de nós conhecemos como educação online de alta qualidade” (Hodges *et al.*, 2020, p.3). Ainda assim, a necessidade de adoção do Ensino Remoto Emergencial deixou em evidência a maior dificuldade de algumas escolas se adaptarem a essa realidade, em especial ao que se refere às escolas públicas de educação básica brasileira.

Ao propor discutir acerca dos desafios atribuídos à escola pública no que se refere ao ensino híbrido, para tanto, entre outros fatores, se faz necessário fazer um levantamento de dados para compreensão da realidade atual na qual está inserida a escola pública. Com o advento da pandemia de COVID-19 não podemos dissociar esse contexto tão singular da nossa discussão, visto que, o período da pandemia expôs, de maneira significativa, as muitas manobras realizadas pelas escolas brasileiras para garantirem aos estudantes o acesso à educação.

Nessa perspectiva a pesquisa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), intitulada “Resposta educacional à pandemia de COVID-19 no Brasil” (2021), a partir dos dados do Censo Escolar de 2020 apresentou um panorama das estratégias adotadas por escolas em 2020 para garantir a continuidade do processo educacional. Dentre as ações junto aos professores estavam reuniões virtuais para planejar as ações, readaptação e replanejamento, treinamento para o uso de métodos/materiais para ensino não presencial, disponibilização de equipamentos como computadores, *notebook*, *tablets*, *smartphones*, acesso gratuito ou subsidiado a internet em domicílio (INEP,2021).

Além de ações junto aos estudantes que incluíram “[...]comunicação direta entre aluno e professor (e-mail, telefone, redes sociais e aplicativo de mensagens) foi a estratégia mais adotada para manter contato e oferecer apoio tecnológico junto aos estudantes” (INEP, 2021). Apesar da escassez dos recursos e muito pelo esforço pessoal das instituições escolares públicas, foram adotadas ações, estratégias e utilizadas na

interface com os estudantes e familiares a disponibilização de materiais impressos, atendimentos presenciais ou virtuais (INEP, 2021).

A pesquisa do INEP (2021) também apontou dados sobre o retorno tardio das escolas brasileiras às aulas presenciais em comparação com outros países, foram “[...] 279 dias de suspensão de atividades presenciais durante o ano letivo de 2020, considerando escolas públicas e privadas” (INEP, 2021). Comparando a países como Argentina e Chile que ficaram 199 dias sem atividades presenciais, México, 180 dias de paralisação, “[...] enquanto o Canadá teve 163 dias de aulas presenciais suspensas. França e Portugal contabilizaram menos de um trimestre sem aulas presenciais, com a suspensão de 43 e 67 dias, respectivamente” (INEP, 2021).

Diante desses dados podemos dimensionar os possíveis danos educacionais causados, em específico aos estudantes brasileiros, aliados ao escasso investimento em educação nesse período pandêmico por parte do governo brasileiro (OCDE, 2021).

Ao que se refere à educação híbrida, trazemos à luz as ideias de três estudos de revisão bibliográfica sobre ensino híbrido. O primeiro deles, Silva e Martins (2016) abarcou a literatura nacional e internacional no período de 2009 a 2014, com foco na educação básica. Roza, Veiga e Roza (2019) analisaram teses e dissertações nacionais produzidas no período de 2013 a 2017, com ênfase no ensino médio e superior. E o mais recente Santos (2021) também enfatizou a educação básica brasileira através na análise de dissertações e teses do período de 2015 a 2019. Desse modo, visamos complementar e atualizar as revisões já existentes, incorporando a discussão do ensino remoto e, para isso, abordaremos a produção nacional no período de 2019 a 2021.

O estudo de Silva e Martins (2016) verificou uma tendência de pesquisas nessa área na literatura internacional, com farta produção e ênfase no ensino superior (77%), seguido por educação corporativa (13%) e, por fim, educação básica, com apenas 8% das produções. Na literatura nacional, foi encontrado uma falta de uniformidade e equívocos conceituais na utilização dos conceitos, e pouca produção, com foco na formação de professores no modelo semipresencial, o que sinalizava a necessidade de mais pesquisas nessa área. Cabe destacar que os próprios autores também utilizaram os termos ensino híbrido, ensino presencial e ensino bimodal como sinônimos e, embora se refira a

utilização de inovações pedagógicas, sua definição enfoca a combinação de aprendizagem presencial e a distância, o que deixa claro como o conceito era abordado naquele período. Estratégia conhecida

[...] como *blended learning*, que em português pode ser tratado por educação bimodal, aprendizagem combinada, educação semipresencial ou ensino híbrido, esse conceito propõe combinação de elementos da aprendizagem face a face com a aprendizagem mediada pela internet (Silva; Martins, 2016, p. 7).

O estudo conduzido por Roza, Veiga e Roza (2019) utiliza o referencial conceitual proposto por Christensen, Horn e Staker (2013) apoiados em Morán (2015), destacando que o ensino híbrido ou *blended learning* (BL) deve integrar algumas dimensões: ênfase no projeto de vida do estudante; ênfase em valores socioemocionais e competências de conhecimento e, enfatizar o equilíbrio entre aprendizagem personalizada e compartilhada.

Desse modo, considera que a BL evoluiu para abarcar um conjunto mais rico de estratégias e dimensões da aprendizagem. A imprecisão conceitual também foi destacada pelos autores, que concluíram que a concepção de ensino híbrido ainda está muito relacionada à concepção de ensino semipresencial, mesclando ensino a distância e presencial, porém sem explorar todo o potencial do ensino híbrido.

Santos (2021) analisou 20 dissertações e teses sobre a aplicação do ensino híbrido na educação básica, visando identificar seus limites e potencialidades. Nesses estudos, foi verificado que todos os autores partiram da proposta conceitual de Christensen, Staker e Horn (2013), o que indica uma evolução na utilização do conceito na literatura. A autora destaca que, embora todos os estudos recorram ao mesmo referencial teórico, abordando o ensino híbrido como combinação entre o ensino presencial e o online sem sobreposição de um sobre o outro, são utilizadas diferentes ênfases, como o foco na inovação pedagógica, na utilização das tecnologias educacionais digitais ou na perspectiva do ensino híbrido como solução educacional.

Para análise das potencialidades, Santos (2021) optou pela definição de categorias de análise comuns, identificando a motivação, autonomia, protagonismo e a

personalização como os principais pontos positivos nos estudos, referindo-se também à incorporação de metodologias ativas.

Os limites destacados para incorporação do ensino híbrido nas escolas públicas brasileiras foram as fragilidades dos recursos tecnológicos disponíveis, níveis diferentes de acesso, letramento digital desigual entre professores e alunos, falta de tempo e formação adequada para organização das atividades educacionais dos professores. Ressaltando a desigualdade no acesso à internet em diferentes regiões, e a indisponibilidade do poder público em investir em soluções, seja adequando a infraestrutura tecnológica das escolas ou investindo em formação compatível aos desafios enfrentados pelos professores.

Santos (2021) conclui afirmando a relevância da integração de práticas pedagógicas presenciais e online para a promoção de habilidades necessárias a uma sociedade informatizada. Pondera, entretanto, que, no Brasil, o ensino híbrido pode esbarrar em questões de infraestrutura, formação adequada aos docentes para que o ensino híbrido não se limite a ser uma mera transferência de práticas do ensino tradicional no ambiente virtual, sem promover autonomia, protagonismo e personalização.

Percebe-se que há uma tendência a uma evolução no uso do conceito de ensino híbrido na literatura brasileira, incorporando novos aspectos além da clássica mistura entre o presencial e o online. Há ainda uma predominância de produções sobre o ensino híbrido no ensino superior, embora já existam alguns estudos sobre aplicação na educação básica. Desse modo, há ainda uma lacuna nos estudos nesse nível de ensino que possui suas próprias potencialidades, limitações e desafios, sendo relevante a sua compreensão e superação, especialmente nas escolas públicas para evitar uma ampliação da desigualdade a partir da implantação do ensino híbrido.

Ao que se refere a legislação brasileira, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), lei 9394/1996, permite a modalidade híbrida no Art.81 (Brasil, 2015, p. 43) enquanto experimental, para beneficiar os estudantes desde que seguindo as disposições legais. O que vai ao encontro da Constituição Federal de 1988, Art.205 que a modalidade pode ser utilizada para beneficiar “[...] visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 2019, p. 160).

A utilização da modalidade a distância no Ensino Superior é regulamentada pela Portaria nº 4.059/2004, e a Portaria nº 1.134/2016, que revogou a anterior, permitindo a oferta de disciplinas integral ou parcialmente a distância, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso (Brasil, 2016). As Portarias nº 275/2018 e nº 90/2019 que versam sobre os cursos de pós-graduação na modalidade a distância.

Essas regulamentações visam atingir a meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE) período (2014/2024), Lei 13.005/2014 e tem como intenção elevar as matrículas no ensino superior. Para a Educação Básica a única permissão era referente a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a educação profissional e técnica de Nível Médio (Brasil, 2014). No entanto a partir da aprovação da Resolução nº 1/2022 sobre as normas da “Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC” e da instituição da Lei nº 14.533/2023, sobre a Política Nacional de Educação Digital (PNED) passando a vigorar a educação digital escolar (Brasil, 2022; Brasil, 2023).

Nessa perspectiva a Política Nacional de Educação Digital (PNED) vem coroar mais de 30 anos de ações públicas em educação digital, o que sugere um compromisso contínuo com o desenvolvimento da educação digital no país. Essa iniciativa pode incluir diversas medidas, como a integração de tecnologias digitais no currículo escolar, a capacitação de professores em habilidades digitais, a promoção de acesso à internet e dispositivos em ambientes educacionais, e o desenvolvimento de estratégias para lidar com os desafios e oportunidades da era digital. Essas políticas têm o potencial de impactar significativamente a educação, preparando os estudantes para enfrentar os desafios do século XXI.

3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a seleção das fontes foram considerados artigos que abordassem a temática educação híbrida e ensino híbrido na educação básica, excluídas aquelas que não atendessem os critérios de inclusão, publicados no período de 2018 a 2022. A busca nas bases de dados *Scientific Electronic Library (SciELO)* e Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), publicados nos últimos cinco anos (2018 a 2022). Foram encontrados na base de dados *SciELO* utilizando as palavras-chave de busca [Educação híbrida + educação básica] e [Ensino híbrido + educação básica], foram encontrados 30 artigos e apenas cinco publicações tinham o escopo do estudo. Na base de dados CAPES, utilizando as mesmas palavras chaves, do período 2018 a 2022, foram encontrados 31 artigos e dessas nove publicações tinham o escopo do estudo.

A seguir, apresentamos o Quadro 1 com a síntese dos artigos analisados, tendo como consideração as categorias de análise ano, base conceitual, tema central abordado pelo artigo, se a iniciativa para utilização do ensino híbrido é institucional ou individual do docente, os avanços alcançados ou as potencialidades de ensino híbrido apontadas no artigo e as dificuldades e desafios a serem superados para a adequada implementação do ensino híbrido.

Quadro 1 - Síntese dos artigos analisados

Autores	Título	Ano	Base conceitual	Tema central	Iniciativa	Avanços / Potencialidades	Dificuldades / Desafios
CAMBRAIA, A. C.; BENVENUTTI, L. M. P.	Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais na Formação do Professor de Computação.	2018	Modelo TPACK	Formação de professores	Institucional	Possibilidade de um ensino planejado, contextualizado com a realidade da comunidade.	Interação entre docentes, escola e as tecnologias como ferramentas de ensino e aprendizagem.
ROZA, J. C. da; VEIGA, A. M. da R.; ROZA, M. P. da.	Blended Learning Uma Análise do conceito, cenário atual e tendências de Pesquisa em Teses e dissertações brasileiras.	2019	Ensino híbrido Christensen, Staker e Horn (2013); Moran (2015)	Revisão bibliográfica ensino híbrido	Não se aplica	Personalização do ensino; desenvolvimento de autonomia; motivação; evolução do conceito.	Imprecisão conceitual com relação ao Ensino Híbrido; necessidade de iniciativas institucionais e colaborativas.

SCALABRIN, A. M. M. O.; MUSSATO, S.	Estratégias e desafios da atuação docente no contexto da pandemia da Covid-19 por meio da vivência de uma professora de matemática.	2020	Ensino híbrido e metodologias ativas (Bacich, 2017; Moran 2015, 2018, 2019) e outros.	Relato de experiência	Institucional / Secretaria de Educação	Potencial de transformar o papel de professores e alunos, ressignificando o ensino-aprendizagem.	Adaptação ao ineditismo, falta de planejamento, sobrecarga docente, falta de acesso aos recursos tecnológicos e <i>internet</i> , pouca adesão dos estudantes às atividades online.
GUIMARÃES, D.S.; JUNQUEIRA, S.M. da S.	Rotação por estações no trabalho com equações do 2º grau: uma experiência na perspectiva do ensino híbrido.	2020	Ensino híbrido - Christensen, Staker e Horn (2013); Moran (2015).	Intervenção pedagógica	Docente	Desenvolvimento de autonomia; proatividade e criatividade nos estudantes; conhecimento docente na metodologia.	Dúvidas iniciais sobre a metodologia.
MENDES, A.R.M.; FINARDI, K. R.	Integrating digital technologies in brazilian english language teacher education through blended learning.	2020	<i>U-learning</i>	Formação de docentes	Institucional / Disciplina de curso	Integração de diversos canais e dispositivos de aprendizagem; Aprendizagem em diferentes contextos.	Falta de infraestrutura necessária; formação docente inicial para o uso das metodologias e tecnologias.
GOMES, E. P.; SILVA, L. D.	Relato de experiência no ensino híbrido: como estudantes de química em nível médio encaram a indicação de videoaulas?	2021	Sala de aula invertida (Bergman e Sams, 2016)	Intervenção pedagógica	Docente	Ensino e aprendizagem focado nos estudantes; ensino planejado e contextualizado; desenvolvimento de proatividade e autonomia	Desconhecimento docente das metodologias e tecnologias; resistência dos estudantes; acesso a equipamentos, acesso universal e equidade.

ALMEIDA, P. R.; JUNG, H.S.; SILVA, L.Q.	Retorno às aulas: entre o ensino presencial e o ensino a distância, novas tendências	2021	Ensino híbrido - Christensen, Staker e Horn (2013); Moran (2015),	Revisão bibliográfica	Não se aplica	Tendência na cibercultura; contribui para alfabetização digital; permite a personalização, repensa as aulas expositivas e o papel do professor e aluno	Mudança cultural e de hábitos; promoção de acesso aos estudantes; formação dos docentes.
MARCONDES, R. M. S. T.; FERRETE, A. A. S. S.; SANTOS, W. L.	Tecnologia Digital de Informação e Comunicação como recurso pedagógico no ensino da língua portuguesa.	2021	Ensino híbrido - Christensen, Staker e Horn (2013); Moran (2015), Barich e Moran (2018)	Intervenção pedagógica	Docente	Conhecimento docente na metodologia; motivação com atividades próximas à realidade dos estudantes	Não foram relatadas.
PAULA, F. D. de; MIRANDA, M.C.R.	Educação e pandemia: o ensino fundamental anos finais em um sistema de ensino.	2021	Ensino híbrido Christensen, Staker e Horn (2013);	Análise documental: Ensino híbrido e ensino remoto	Institucional	Mudança comportamental/cultura de aprendizagem provocada pelo ensino remoto; infraestrutura e recursos pedagógicos para o ensino híbrido.	Necessidade de aprendizagem por docentes e estudantes; mudança cultural.
HOLANDA, R.R. et al.	Educação em tempos de Covid-19: A Emergência do EAD nos processos escolares da rede básica de educação.	2021	Ensino Remoto e Educação a Distância	Análise documental: Ensino híbrido e ensino remoto	Não se aplica	Modelo adequado ao perfil dos alunos; educação integrado ao uso de TDIC;	Necessidade de mudança cultural; infraestrutura; acesso às tecnologias e à internet (políticas públicas de inclusão digital); formação docente e aprendizagem discente para o uso de tecnologias.

CAVALCANT E, M.A.; SANTOS, E.M.F.	Eletrônica Criativa: Uma estratégia metodológica para o Ensino e Aprendizagem de conceitos de eletricidade e/ou eletrônica na modalidade Híbrida de Ensino: Introdução.	2021	Ensino Remoto	Formação de professores/ Ensino remoto	Institucional	Atividades criativas e interdisciplinares integrando a área de tecnologia com outras áreas do conhecimento. Promover nas crianças a compreensão de conceitos de eletricidade básica.	Necessidade de apropriação dos docentes de metodologias pedagógicas adequadas ao ensino remoto/híbrido.
QUITIÁN BERNAL, S. P.; GONZÁLEZ MARTÍNEZ, J.	El diseño de ambientes blended learning: retos y oportunidades	2021	Ensino híbrido	Revisão Sistemática da Literatura (RSL)	Não se aplica	Alfabetização digital, papel do trabalho colaborativo, melhoria da aprendizagem por meio da tecnologia	Formação docente, alfabetização digital de professores e estudantes, recursos financeiros e suporte tecnológico.
LIMA, M.A.C. B. et al.	Uma metodologia para mapeamento de estratégias pedagógicas e modelos tecnológicos adotados no ensino remoto emergencial no Brasil e no mundo.	2022	Ensino Remoto e híbrido	Revisão Sistemática da Literatura (RSL)	Não se aplica	Identificar procedimentos metodológicos sobre o Uso de Recursos Tecnológicos para Ensino Remoto e Híbrido durante a Pandemia de Covid-19	Mediação tecnológica, interação professor/estudante, itinerários formativos de livre escolha pelo aluno
BARROS, A. P. R. M. DE.; MALTEMPI, M. V..	Um Olhar para a (Re)Constituição de Práticas Culturais de Estudantes com a <i>Internet</i> em um Ambiente Híbrido.	2022	Ensino híbrido	Intervenção	Pesquisa de doutorado	Identificar características e contribuições da (re)constituição das práticas culturais de estudantes com a <i>internet</i> em um ambiente híbrido.	A (re)constituição das práticas culturais com a <i>internet</i> abre portas para modelos inovadores de ensino e aprendizagem, incorporando

							tecnologias emergentes.
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------

Elaborado pelas autoras (2024)

As análises dos artigos apontam um aumento no número de publicações ao longo dos anos estudados, com um artigo em 2018, um em 2019, três em 2020 e sete em 2021, o que indica que o ensino híbrido é um tema emergente e em crescimento. Dentre os artigos publicados em 2021, metade aborda o ensino remoto. Tendo em vista o tempo para publicação dos artigos no Brasil, esse resultado revela que a emergência do ensino remoto é um fenômeno significativo, impactando a implementação e o estudo do ensino híbrido no Brasil, nos levando a apostar em uma tendência de aumento de publicações nessa temática nos próximos anos. Quanto ao tema central, encontramos três artigos de revisão de literatura, duas análises documentais sobre a incorporação do ensino remoto, experiências de formação de professores e experiências de docentes com intervenções pedagógicas do ensino híbrido.

Na perspectiva conceitual, verificamos que nove dentre os 12 artigos analisados trouxeram conceitos e modelos teóricos atualizados do ensino híbrido, já incorporando questões como o uso das metodologias ativas, o protagonismo de estudantes a possibilidade de personalização e contextualização do ensino, adaptando-se às ritmos e interesses de cada estudante e a relevância de o docente integrar conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo para promover um ensino híbrido de qualidade.

Alguns dos autores analisados enfatizam apenas a mistura do presencial com o online ou deram prioridade a outros conceitos como ensino remoto e ensino a distância, o que sinaliza que, ainda não está completamente disseminado o conceito mais robusto de ensino híbrido, ainda podendo haver imprecisões conceituais com a educação a distância e com o novo conceito de ensino remoto.

Dentre os artigos analisados, são encontrados dois de revisão de literatura sobre o tema, a saber Roza, Veiga e Roza, 2019; Quitián-Bernal; González-Martínez (2020) e duas análises documentais de Holanda *et al.* (2021); Paula e Miranda (2021).

A revisão sistemática de literatura conduzida por Roza, Veiga e Roza (2019) analisou teses e dissertações nacionais produzidas no período de 2013 a 2017, e revelou a predominância da utilização do ensino híbrido no ensino superior, sendo que dos 74 estudos analisados, 38 foram nessa modalidade, seguido pelo ensino médio (16), ensino fundamental (9), aprendizado corporativo (7) e formação de professores (4). Também destacou a imprecisão conceitual entre os estudos analisados, concluindo que a concepção de ensino híbrido ainda está muito relacionada à concepção de ensino semipresencial, mesclando ensino a distância e presencial, porém sem explorar todo o potencial do ensino híbrido.

A revisão sistemática da literatura (RSL) conduzida por Quitián-Bernal e González-Martínez, 2020, analisou um conjunto de pesquisas do período entre 2012 e 2018, nos repositórios “ERIC, Web of Science, Science Direct, ProQuest, Scopus e Dialnet” sobre a modalidade *blended learning* no contexto escolar, dos quais revelam progressos e desafios da modalidade. Os dados encontrados destacam como aspectos mais significativos para o desenho didático de experiências de *blended learning* a avaliação, o trabalho colaborativo e as mediações tecnológicas. Destaca ainda que a formação docente em competências digitais é imprescindível para uma concepção e implementação do ambiente b-Learning no Ensino Básico.

A análise documental conduzida por Holanda *et al.* (2021) parte da análise de documentos oriundos de instituições normativas e matérias jornalísticas de informação pública disponíveis na *internet* sobre o ensino remoto emergencial no período entre março e outubro de 2020. Assim, trouxeram a discussão dos desafios e potencialidades do ensino remoto nos processos escolares da rede básica do ensino brasileiro durante a pandemia de Covid-19. Os autores trazem dados relevantes para os interessados em implementar o ensino híbrido no Brasil.

A Pesquisa TIC nos Domicílios de 2019 do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.br), apontou que 28% dos domicílios brasileiros não possuíam *internet*, 50% das Classes D e E possuem esse acesso, enquanto nas classes A e B o acesso atinge 99% (CGI.br/NIC.br, 2019).

Em 2018, segundo dados do Comitê Gestor da *Internet* no Brasil (CGI.br, 2019, p.106), entre as classes econômicas mais baixas (D e E) 58% dos domicílios “não possuía computador nem acesso à *Internet*”. Sendo que, mais da metade das famílias com até um salário-mínimo de renda (53%) não tinham acesso à *Internet* naquele ano (MELCHIORI, 2020, p. 298). Holanda *et al.* (2021, p.8) abordam a pesquisa desenvolvida “pela empresa *Pravaler* que 80% dos jovens tiveram o primeiro contato com a tecnologia voltada ao ensino por meio do ensino remoto emergencial”. Os autores apontam assim a necessidade de uma política efetiva de inclusão digital, e de capacitação docente para utilização das TDIC e relativa às metodologias e estratégias de ensino mais adequadas ao ensino remoto.

Paula e Miranda (2021) relatam os resultados da pesquisa de análise documental em um sistema de ensino privado utilizado em 800 escolas, que atende cerca de 210 mil alunos. Verificou-se que, embora o material do sistema de ensino fosse projetado anteriormente para o ensino híbrido, contando com uma plataforma digital com mais de 80 objetos de aprendizagem digitais e ferramentas de avaliação formativa, até o ano de 2019 o ecossistema digital era pouco utilizado, mantendo a ênfase no ensino presencial tradicional.

No ano de 2020, com a pandemia, houve um aumento nos acessos que só veio a se tornar significativo no final do ano, consolidando-se em 2021. Esses resultados mostram e levam a refletir que mais do que a disponibilização dos recursos pedagógicos e de infraestrutura, o ensino híbrido requer capacitação, aprendizagem e mudança comportamental de todos.

Os estudos conduzidos por Cavalcante e Santos (2021); Cambraia e Benvenuti (2018); Mendes e Finardi (2020) referem-se a experiências de formação docente para o ensino remoto ou ensino híbrido. Ao abordar a formação de professores, reconhece-se a importância integrar os conteúdos, os conhecimentos pedagógicos e a tecnologia em uma complexa interação, explicada pelo modelo teórico *Technological Pedagogical Content Knowledgeos* (TPACK) (Koehler, Mishra, 2009).

Diante desse aspecto a literatura aponta que não basta apenas incorporar as tecnologias na escola, existe a real necessidade de o docente ter uma expertise que contemple e integre esses três corpos de conhecimento. O docente conhecedor das

ferramentas tecnológicas aliado ao conhecimento de conteúdo e intencionalidade pedagógica proporciona aos estudantes processos de ensino e aprendizagem colaborativos, reflexivos, investigativos e personalizados.

Os artigos produzidos por Scalabrin e Mussato (2020) e Almeida, Jung e Silva (2021) apresentam experiências pessoais e reflexões sobre o ensino remoto emergencial, respectivamente. Foram apresentadas as medidas adotadas em suas instituições para implementar o ensino remoto, constataram que a experiência foi desafiadora para os estudantes devido às dificuldades em acessar, acompanhar as disciplinas e enviar as tarefas avaliativas, bem como para os professores que foi necessário superar o desconhecimento sobre o uso das ferramentas na educação.

Almeida, Jung e Silva (2021) refletem que a inclusão de tecnologias digitais no ensino ocasionadas pelo ensino remoto não são passageiras e pontuam que o ensino híbrido é a grande aposta para a educação do século, sendo o ensino híbrido uma alternativa para atender às demandas da comunidade escolar no período pós-pandemia.

Os demais artigos analisados apresentam resultados de intervenções pedagógicas com o ensino híbrido Guimarães e Junqueira (2020); Pereira e Silva (2021); Marcondes, Ferrete e Santos (2021) destacam como resultados a boa receptividade dos estudantes, desenvolvimento de autonomia, proatividade e criatividade no decorrer das atividades. Os autores refletem sobre a possibilidade de se afastar da aula tradicional, e valorizar as possibilidades oferecidas pelas tecnologias.

Manuella Aschoff Cavalcanti Brandão Lima *et al.* (2022) apontam que é crucial que os educadores, instituições e responsáveis pela formulação de políticas compreendam as diferenças entre o ensino presencial e o online, reconhecendo os desafios únicos associados a cada modalidade. A experiência do ensino remoto de emergência ofereceu uma oportunidade valiosa para refletir sobre as práticas adotadas, identificar áreas de melhoria e integrar tecnologias de maneira mais eficaz no futuro.

Além de contribuir com o debate metodológico em torno de estudos que avaliem os desdobramentos tecnológicos e pedagógicos do ensino remoto emergencial e híbrido é fundamental. Isso implica uma análise crítica das práticas emergenciais, uma consideração cuidadosa das necessidades dos estudantes e uma abordagem reflexiva em

relação aos métodos de ensino que melhor atendam aos objetivos educacionais. O desafio agora é transformar a experiência de ensino remoto emergencial em aprendizados duradouros, contribuindo para a evolução do ensino híbrido de maneira mais estruturada e eficaz.

Ana Paula Rodrigues Magalhães de Barros e Marcus Vinicius Maltempi (2022) ressaltam a necessidade de uma abordagem mais cuidadosa e personalizada na implementação de ambientes de aprendizagem híbridos. Isso implica que a hibridização não deve ser uma divisão rígida entre momentos de ensino a distância e presenciais, mas sim uma integração mais profunda de ambos os elementos. A fim de evitar uma abordagem simplista e padronizada destaca a importância de uma reflexão contínua sobre as práticas pedagógicas, levando em consideração a complexidade do ambiente de aprendizagem híbrido e reconhecendo que não existe uma única fórmula que se aplique a todas as situações.

A partir dos artigos analisados foi possível acompanhar a rápida evolução do uso das TDICs na educação e seu robustecimento nos últimos anos devido à pandemia. Tornando-se perceptível as possibilidades, mas também as desigualdades de acesso e uso das tecnologias digitais em educação, além da impossibilidade de transpor o que era feito de forma presencial para o ambiente virtual remoto. Assim, em decorrência da demanda por um ensino mais contextualizado que proporcione maior interação com os estudantes é necessário investimento público em tecnologias, formação inicial e continuada para subsidiar práticas pedagógicas alinhadas a cultura digital.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a incorporação de Tecnologias Digitais no ensino seja preconizada na Base Comum Curricular Nacional (BNCC) de 2017 para a Educação Básica e considere como relevante para o desenvolvimento da competência da Cultura Digital, que envolve a compreensão e o uso das tecnologias digitais para a busca e produção de conhecimentos e soluções sociais, no Brasil essa ainda é uma realidade em construção.

Ao instituir e regulamentar o ensino remoto emergencial com o advento da pandemia da COVID-19 a comunidade escolar se mobilizou para a incorporação de tecnologias como meio de manutenção das atividades educacionais diante da necessidade de distanciamento social. Desse modo, mesmo que de maneira não planejada e não estruturada, o ensino remoto promoveu avanços significativos para impulsionar a implementação do ensino híbrido. Como, por exemplo, a mudança cultural em relação ao uso das tecnologias, a incorporação de tecnologias digitais para o ensino e a implementação de programas de inclusão digital por diversas instituições educacionais. Além de iniciativas de formação docente em novas metodologias, assim como para o uso das tecnologias.

Ao passo em que trouxe avanços, a implementação do ensino remoto também explicitou as dificuldades e desafios para implementação do ensino híbrido na realidade brasileira, em especial nas escolas públicas, tendo em vista o aumento significativo de crianças que ficaram sem acesso às atividades escolares ou deixaram de frequentar a escola nesse período. Também trouxe à tona a discussão sobre as desigualdades no acesso à internet e à tecnologia, sendo que cerca de um terço dos domicílios no Brasil não possuem acesso à internet e um percentual significativo dos jovens tiveram o primeiro contato com as tecnologias para o ensino durante a pandemia.

Os resultados permitiram verificar também que o ensino híbrido é um tema de estudo em crescimento, sobretudo no ano de 2021 e que têm diversas potencialidades de contribuição para a educação básica no Brasil. A sua implementação traz a possibilidade de desenvolver competências para o mundo digital, adequando-se ao perfil dos estudantes e às necessidades da nossa sociedade. A sua implantação se utilizando de metodologias pedagógicas adequadas permite que os docentes e estudantes tenham um papel central e ativo nos processos de ensino e aprendizagem, permitindo uma personalização do ensino. O ensino híbrido, implementado com as metodologias ativas, permite que os estudantes explorem o conteúdo no seu ritmo e conforme seu interesse, com a mediação de um docente capacitado.

Pode-se considerar que a implementação do ensino híbrido na educação básica é uma tendência em crescimento, o que nos impele a refletir sobre as medidas necessárias

para que essa ocorra a contento nas escolas públicas brasileiras. No entanto, para isso são necessárias políticas públicas de inclusão digital e acesso aberto à internet, adequação da infraestrutura das escolas, incorporação do tema na formação inicial e continuada dos docentes. Como o ensino híbrido tende a se tornar uma realidade cada vez mais constante nas escolas, a adoção dessas medidas pelos governos deve ser colocada em prática o quanto antes, buscando evitar que a implementação do ensino híbrido seja mais uma forma de ampliação da desigualdade entre os estudantes. Seja devido a ter ou não acessibilidade aos recursos tecnológicos, dos que são capazes de compreender e utilizar as TDICs e aqueles que não têm essa capacidade.

Os resultados trouxeram contribuições importantes e apresentaram benefícios significativos acerca da implementação de *b-Learning* ou ensino híbrido na Educação Básica. Desse modo estamos diante de uma modalidade de ensino, e sua incorporação à educação básica deve se pautar em estudos teóricos, tanto dos clássicos quanto dos atuais que discutem o ensino e aprendizagem mediados pelas tecnologias. Além do mais, é necessário propor uma política pública de ensino com dotação financeira e até mesmo uma reforma educacional que inclua o modo presencial e virtual incorporando recursos e equipamentos tecnológicos nas escolas, na formação de docentes, no treinamento de estudantes, além de um corpo técnico em educação digital como apoio.

A revisão bibliográfica realizada visou complementar e atualizar as já existentes, incorporando a discussão do ensino remoto e, para isso, abarcou a produção nacional no período de 2018 a 2021. Reconhece-se, entretanto, que essa discussão deverá ser melhor compreendida a partir das produções dos anos seguintes tendo em vista o longo espaço de tempo entre a produção de um artigo e a sua publicação no Brasil, sendo relevante manter atualizado esse corpo de conhecimentos em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patrícia Rodrigues de; JUNG, Hildegard Susana; SILVA, Louise de Quadros da. Retorno às Aulas: Entre o ensino presencial e o ensino a distância, novas tendências. **Revista Prâksis**, [S. l.], v. 3, p. 96–112, 2021. DOI: 10.25112/rpr.v3.2556. Disponível em:

<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/2556>. Acesso em: 5 maio 2022.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.e-PUB.

BARROS, Ana Paula Rodrigues Magalhães de.; MALTEMPI, Marcus Vinicius. Um Olhar para a (Re)Constituição de Práticas Culturais de Estudantes com a *Internet* em um Ambiente Híbrido. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, v. 36, n. 73, p. 602–624, maio 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bolema/a/LNxxPNGqrkw8TwZXj8FtsHb/?lang=pt#> Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição Federal**. Brasília: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2019.

BRASIL. Decreto Nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o **Programa Nacional de Tecnologia Educacional ProInfo**. Disponível em:

<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=6300&ano=2007&ato=d6UTWE1UNRpWTe0d> Acesso em: 03 mar. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. – 11. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.

BRASIL. Lei Nº 14.533 de 11 de janeiro de 2023. Institui a **Política Nacional de Educação Digital**. MEC, 2023.

BRASIL. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica**. Parecer homologado, D.O.U 3/10/2022, seção 1, p.55. 2022.

Disponível em:

<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=03/10/2022&jornal=515&pagina=55&totalArquivos=152> Acesso em: 03 mar. 2022.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 10 de dezembro de 2020. **Diário oficial da União**. Publicado em: 11/12/2020, edição: 237, seção: 1, página: 52. Órgão: Ministério Da Educação/Conselho Nacional de Educação. Disponível em:

<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=11/12/2020&jornal=515&pagina=52> Acesso em: 30 dez. 2021.

BRASIL. Resolução Nº 1, de 4 de outubro de 2022. **Diário oficial da União**. Publicado em: 06/10/2022 | Edição: 191 | Seção: 1 | Página: 33 Órgão: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Disponível

em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-4-de-outubro-de-2022-434325065> Acesso em: 08 nov. 2022.

BRASIL. Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997. **Programa Nacional de Informática na Educação ProInfo**. 1997. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001167.pdf> Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 10 jan. 2022.

CAMBRAIA, Adão Caron; BENVENUTTI, Leonardo Matheus Pagani. Metodologias ativas e tecnologias digitais na formação do professor de computação. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 1, n. 1, 10 ago. 2018. <http://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/8476>. Acesso em: 06 abr. 2022.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTE, Marisa Almeida; SANTOS, Elio Molisani Ferreira. Eletrônica Criativa: Uma estratégia metodológica para o Ensino e Aprendizagem de conceitos de eletricidade e/ou eletrônica na modalidade Híbrida de Ensino. Introdução. **Revista Brasileira de Ensino de Física** [online]. 2021, v. 43 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/VVSJ5kVpjmmtpgFvQBzG/?lang=en#>. Acesso em: 18 dez. 2022.

CGI.br/NIC.br, Comitê Gestor da Internet no Brasil. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros. A4 - Domicílios com acesso a Internet. TIC Domicílios 2019. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios/A4/>. Acesso em: 03 mar. 2024.

CHRISTENSEN, Clayton; HORN, Michael; STAKER, Heather. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. Maio 2013. 49 p. Disponível em: <https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido>. Acesso em: 10 jan. 2022.

DENZIN, Norman K., LINCOLN, Yvonna S. 1. Introdução. A Disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. p. 15-41. In. DENZIN, Norman K., LINCOLN, Yvonna S. Planejamento da pesquisa qualitativa: teoria e abordagens. Tradução Sandra Regina Netz. Porto Alegre: Artmed, 2006. 432 p.

GOMES, Isabelle Sena; CAMINHA, Iraquitana de Oliveira. **Guia para Estudos de Revisão Sistemática: Uma opção metodológica para as ciências do movimento humano.** Movimento (ESEFID/UFRGS), Porto Alegre, v. 20, n.1, p. 395-411. 2014.

GUIMARÃES, Débora Sudatti; JUNQUEIRA, Sônia Maria da Silva. Rotação por estações no trabalho com equações do 2º Grau: Uma experiência na perspectiva do ensino híbrido - Educação Matemática Pesquisa 22.1 (2020): **Educação Matemática Pesquisa**, 2020-01-01, Vol.22 (1). Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/42253>. Acesso em: 29 dez. 2021.

HOLANDA, Rochelly Rodrigues *et al.* Educação em tempos de Covid-19: A emergência da educação a distância nos processos escolares da rede básica de educação. **Holos** (Natal, RN) 37.3 (2021): 1-15. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/11767>. Acesso em: 20 abr. 2021

HODGES, Charles B. *et al.* **The difference between emergency remote teaching and online learning.** 2020. Disponível em: <https://vtechworks.lib.vt.edu/items/8dcb9793-3daf-43f3-9a98-677ded657647> Acesso em: 10 abr. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD COVID19.** Outubro/2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101763.pdf>. Acesso em: 10 jan.2022.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.** Censo Escolar. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/divulgados-dados-sobre-impacto-da-pandemia-na-educacao>. Acesso em: 30 jan.2022.

KENKSI. Vani Moreira. Sociedade Tecnológica: Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC). **Trilha 1 Sociedade Tecnológica.** Curso de especialização em Educação Digital. UNEB. 2021.

KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. O que é o conhecimento do conteúdo pedagógico tecnológico? **Questões Contemporâneas em Tecnologia e Formação de Professores.** 9 (1). 2009. Disponível em: <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge>. Acesso em: 02 fev. 2022.

LIMA, Manuella Aschoff Cavalcanti Brandão *et al.* Uma metodologia para mapeamento de estratégias pedagógicas e modelos tecnológicos adotados no ensino remoto

emergencial no Brasil e no mundo. **NTQR** [online]. 2022, vol.12, e680. Epub 25-Ago-2022. ISSN 2184-7770. <https://doi.org/10.36367/ntqr.12.2022.e680>. Acesso em: 03 mar. 2023.

MARCONDES, Rosana Maria Santos Torres; FERRETE, Anne Alilma Silva Souza; SANTOS, Willian Lima. Tecnologia Digital de Informação e Comunicação como recurso pedagógico no ensino da Língua Portuguesa. **Fólio-Revista de Letras**, [S. l.], v. 13, n. 1, 2021. DOI: 10.22481/folio.v13i1.7978. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/folio/article/view/7978> . Acesso em: 29 dez. 2022.

MELCHIORI. Cíntia Ebner. Social protection digitization: The challenge of inclusion. P.293- 305. In. Pesquisa Sobre o Uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2019. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf Acesso em: 03 mar. 2024.

MENDES, Ana Rachel Macedo and FINARDI, kyria Rebeca. Integrating Digital Technologies in Brazilian English Language Teacher Education Through Blended Learning. Educação em **Revista** [online]. 2020, v. 36, p. e233799, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/VVSJ5kVpjmmtpgFvQBzG/?lang=en#>. Acesso em: 6 abr. 2023.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofélia Elisa Torres (orgs.). **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, Vol II, 2015. – p. 15-33. ISBN: 978-978-85-63023-14-8. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf Acesso em: 6 abr. 2023.

OCDE. **Education at a Glance 2021: OECD Indicators**, OECD Publishing, Paris. 2021. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance_19991487 Acesso em: 27 jan. 2021.

PAULA, Fernando Damiano de; MIRANDA, Marcos Cesar Rodrigues de. Educação e pandemia: o ensino fundamental anos finais em um sistema de ensino. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 25, n. 3, p. 2098–2116, 2021. DOI: 10.22633/rpge.v25i3.15492. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/15492>. Acesso em: 26 abr. 2023.

PEREIRA, Elen Gomes; SILVA, Luciano Dias da. Relato de experiência no ensino híbrido: como estudantes de química em nível médio encaram a indicação de videoaulas? v. 21 n. 1 (2021): **Revista EDaPECI - Educação a Distância e Práticas**

Educativas Comunicacionais e Interculturais. Disponível em:

<https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/15235#:~:text=O%20objetivo%20foi%20verificar%20a,las%20antes%20da%20aula%20presencial>. Acesso em: 04 maio 2022.

QUITIÁN-BERNAL, Sandra Patrícia; GONZALEZ-MARTINEZ, Juan. El diseño de ambientes blended learning: retos y oportunidades. **Educ. Educ.**, Chia, v. 23, n. 4, p. 659-682, Dec. 2020. Disponível em:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942020000400659. Acesso em: 04 maio 2022.

ROZA, Jiani Cardoso da; VEIGA, Adriana Moreira da Rocha; ROZA, Marcelo Pedroso da. *Blended learning* uma análise do conceito, cenário atual e tendências de pesquisa em teses e dissertações brasileiras. **ETD - Educ. Temat. Digit.**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 202-221, jan. 2019. Disponível em:

http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-25922019000100202&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 jan. 2022.

SANTOS, Cíntia Velasco. Práticas Pedagógicas com Ensino Híbrido - o que dizem as pesquisas? **SCIAS - Educação, Comunicação e Tecnologia**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 65–84, 2021. Disponível em:

<https://revista.uemg.br/index.php/sciasedcomtec/article/view/4961>. Acesso em: 4 jan. 2022.

SCALABRIN, Ana Maria Mota Oliveira; MUSSATO, Solange. Estratégias e desafios da atuação docente no contexto da pandemia da Covid-19 por meio da vivência de uma professora de matemática. **Revista de Educação Matemática**, v. 17, p. e020051, 8 nov. 2020. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/432>. Acesso em: 01 abr. 2022.

SILVA, Alexandre José de Carvalho; MARTINS, Ronei Ximenes. Estudo sobre a adoção de *Blended Learning* na educação básica. **Reflexão e Ação**, v. 24, n. 2, p. 6-23, 19 jul. 2016. Disponível em:

<https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/4933>. Acesso em: 4 jan. 2022.

EDUCAÇÃO E OS DESAFIOS ATUAIS DA CULTURA DIGITAL

EDUCATION AND THE CURRENT CHALLENGES OF DIGITAL CULTURE

Cássio Aparecido Amaral¹

RESUMO

O presente artigo consiste em analisar, de maneira efetiva e por meio de estudos acadêmicos, a atuação do Estado nas políticas públicas e ações internas dentro do contexto pedagógico, interferindo na educação através da comunicação e na boa atuação e formação dos professores dentro desse contexto educacional e cultural, na inserção da tecnologia dentro e fora da sala de aula. Pensando no Estado como o principal interventor desse processo, é necessário que ele seja atuante no propósito, sucesso e concretização dos meios de comunicação na educação, e a instituição capaz de formar professores que sejam capazes de evidenciar em suas aulas e conhecimento e atuação a partir dessa premissa da cultura digital. Não obstante para os professores responderem aos obstáculos perceptíveis na aplicação do conhecimento pedagógico, é necessário que se evidencie o conhecimento tecnológico, dada a importância do amparo digital no apoio pedagógico aos alunos.

Palavras-chave: Educação; Tecnologia; Estado; Ambiente Digital.

ABSTRACT

This is article consists of analyzing effectively and through academic studies, the role of the State in public policies and internal actions within the pedagogical context, interfering in education through communication and in the good performance and training of teachers within this educational and cultural context in the insertion of technology inside and outside the classroom. Thinking about the State, as the main intervener of this process, it is necessary that it process, it is necessary that it is active in the purpose, success and realization of the media in education and the institution capable of training teachers who are able to highlight in their classes and knowledge and performance from this premise of digital culture. Although teachers respond to the noticeable obstacles in the application of pedagogical knowledge, it is necessary to highlight technological knowledge, given the importance of digital support in pedagogical support for students.

Keywords: Education; Technology; State; Digital Environment.

¹ Professor do Curso de Graduação em Direito pelo Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio Doutorando em Educação pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2024). Mestre em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2024).

1 INTRODUÇÃO

Pensando no Estado, como o principal interventor desse processo, é necessário que, ele seja atuante no propósito, sucesso e concretização dos meios de comunicação na educação e a instituição capaz de formar professores que sejam capazes de evidenciar em suas aulas e conhecimento e atuação a partir dessa premissa da cultura digital.

Dimensionar as ferramentas digitais e tecnológicas para alunos e professores, nos direcionam para um desafio sem processo finalístico, pois sendo uma decisão inadiável, fez com a crise sanitária nos apontasse um direcionamento acelerado desse processo. O processo tecnológico e digital, é uma realidade sistêmica em todos os níveis, setores, classes sociais e empresas não sendo diferente também na educação. Tais artificios ou ferramentas tecnológicas afirmam mais ainda a efetiva atuação do Estado para que todos os níveis educacionais possam ser alcançados.

A tecnologia permeia de forma estratégica o crescimento do aprendizado pedagógico e do ensino também, fazendo com que os objetivos pedagógicos e tecnológicos sejam alcançados. Auxiliando ambos os polos (aluno e professor) relacionarem.

Sendo assim, depois de analisadas as realidades sociais no meio educacional, o acesso aos meios de comunicação e a presença do Estado, nessa relação entre educação e o processo da cultura digital nas instituições para os professores e sua formação, tem-se uma visão global e o resultado da atuação das políticas públicas, atendendo aos interesses da população e da instituição como ponto de partida para essas ações, de conscientização e processo de inserção da cultura digital entre os professores.

Identificados os pontos de atuação das políticas públicas na educação, para o processo da cultura digital, podem-se efetuar de maneira concreta as indicações que são necessárias para atender todas as camadas que envolvem a educação, seja ela na esfera municipal, estadual e federal.

Uma vez sendo planejadas e assessoradas as articulações, projetos e as formas de atuar, desse mecanismo da cultura digital e ampliação do conhecimento pedagógico e

equipamentos, que sejam capazes de ampliar tanto o conhecimento profissional dos professores, assim como melhoria do processo de metodologia pedagógica dos alunos em suas aulas, na ótica de políticas públicas que possam abarcar esse desafio, além dos que já encontramos no cenário pedagógico atual.

Claro que é de suma importância que esses projetos, estejam devidamente inseridas dentro das políticas públicas e dentro da instituição proponente, para que assim, possa melhor atender à demanda educacional e êxito dentro dos objetivos de metas na aprendizagem, através dos mecanismos de utilização do processo digital, dentro da sala de aula necessários à aprendizagem do aluno, a partir da formação do professor nessa temática.

2 PROCESSO CULTURAL DIGITAL E O AMBIENTE ESCOLAR

Os meios de inserção cultural, educacional e a criação de estratégias de aplicação de tecnologias no ambiente escolar, são mecanismos para que alunos e professores possam buscar os princípios do progresso tecnológico educacional, não somente em caráter pedagógico dentro nas escolas, mais fora dela também alterando o cenário cultural.

Todavia, as relações humanas se tornam cada vez mais informatizadas e isso pode contribuir para o processo formativo no ensino-aprendizagem. Dentro desse contexto, professores e alunos, não podem se esquivar da realidade atual. Entretanto, devem se preparar dentro dos ambientes escolares que por sua vez, passam a ser voz na construção de políticas públicas e de um projeto político social, com o propósito da adesão à inclusão digital e tecnológica, buscando com o uso das ferramentas tecnológicas dentro do ambiente educacional realizar o que o cenário de desenvolvimento tecnológico atual nos sugere.

Ainda se entende que, a tecnologia e seu processo de inclusão cultural, adquire suma importância em todos os sentidos vida dos indivíduos, em função dos confrontos entre a subjetividade do professor, em atuar com as diversas metodologias e as objetivas condições impostas pelo ambiente de trabalho. E desse processo de adaptação às

tecnologias propostas atualmente. Estes cenários de disparidade visto, na maioria dos ambientes escolares são resultantes das condições sócio, econômicas e culturais, em algumas delas.

De modo que o processo de inclusão e utilização dessas ferramentas como tarefas diárias na vida do professor e do aluno, serão fatores determinantes para a organização do trabalho dentro do processo sociológico e dessa relação educacional e de aprendizado entre as partes.

Entretanto, é possível afirmar que existem estudos psicossociais que investigam o significado da utilização das ferramentas digitais dentro dos diversos cenários existentes, incluindo a educação. De fato, da influência dos fatores sociais e históricos na construção desse conceito, não se limita a uma parte isolada de fenômenos sociais e educacionais dentro das escolas.

Deve-se considerar a conjuntura socioeconômica, educacional e política do nosso país. Educação, Tecnologia e Política são temas profundamente relacionados, e quando nos reportamos às conquistas dentro do processo evolutivo educacional, mudanças e permanências relacionadas com os professores brasileiros ao longo da história deste país, qualquer que seja a sua natureza, com ganhos de ordem psicossocial notáveis, apesar dos índices apresentados de inserção da cultura digital dentro do contexto democrático educacional.

Demonstram de forma exaustiva a realidade das escolas, uma nova forma de abordar a forma de aprender sem perder os critérios metodológicos necessários para o aprendizado. Sendo que os problemas da educação em relação a essa temática não os mais sérios, porém são os mais urgentes, em aplicabilidade de políticas públicas capazes de oferecer sustento e evolução tanto para o aprendizado como para o ensino na seara das ferramentas digitais e suas inclusões no ambiente escolar.

Despertará novas formas de visão para educação em todos os aspectos, e em todos os níveis educacionais, não somente aos alunos, mas também no corpo docente que entenderá o projeto como ponto de partida para reavaliar e projetar-se em meio à demanda educacional da nossa atualidade.

Tal planejamento dessas políticas públicas, na educação e nas áreas sugeridas trarão para a realidade das salas de aula, motivação capaz de revolucionar os métodos tradicionais de aprendizado hoje utilizados em nossas escolas, transformando essa cultura e fazendo-a chegar mais próximo das ferramentas digitais e sua permanência no contexto digital educacional.

3 PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA PARA O AMBIENTE ESCOLAR

O conceito de tecnologia, está correlacionado em tudo que é elaborado pelo homem em sua construção com a utilização de diversos recursos naturais, com o objetivo certo de criar ferramentas sejam elas simbólicas para aprimorar a vivência do homem em todos os aspectos inclusive na produção da mesma, para atender a educação como um todo. Assim Kenski (2012, p. 24), aponta o conceito de tecnologia² como forma categórica em relação à sua funcionalidade social e de mudanças na sociedade.

Tais planejamentos, assessorias e formação pedagógica dos professores, precisam estabelecer pontos estratégicos de atuação, contando com o apoio de recursos públicos para que, tais investimentos sejam concluídos atingindo às metas de ensino. Para tanto, tem-se uma necessidade institucional devidamente ligada ao interesse social e educacional do desenvolvimento de aprendizagem dos alunos e de formação do professor, e a partir desses elementos buscar resultados que, visem não somente os interesses técnicos ou de formação dos professores, mas, sobretudo, capazes de diminuir os conflitos sociais e decisório dentro da esfera educacional.

Com isso, busca-se aprimorar a atuação da Instituição de ensino através desse processo de formação, onde os questionamentos inerentes aos professores e alunos em relação a maneira de ministrar as aulas, são pertinentes e cabíveis nesse processo de legitimação de políticas públicas dentro do que se espera a partir dessa formação e

² [...] conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um tipo de determinado tipo de atividade, chamado de “tecnologia”. Para construir quaisquer equipamentos – uma caneta esferográfica ou um computador- os homens precisam pesquisar, planejar criar o produto ou serviço, processo. Ao conjunto de tudo isso chamamos de tecnologia (Kenski, 2012, p. 24).

construção de um novo processo cultural em relação à metodologia antiga de ministração de aulas, projetos, seminários, em relação à sua eficácia institucional e pedagógica dentro e fora da sala de aula

Diante desse panorama é de se pensar um caminho, como resposta objetiva a essa dicotomia entre educação e formação digital, entende-se a importância de uma para outra, e juntas seguirem para o processo formativo e preparo dos professores. Os elementos essenciais, como resposta a essa separação, é a prática de uma pedagogia voltada para a educação através do processo de inserção da cultura digital e seus elementos dentro e fora da sala de aula.

O Estado desenvolvendo seu papel, possibilitando o acesso universal, garantido que essas ferramentas digitais ou Tecnologias de Informação ou Comunicação, ou simplesmente TICs possam se fazer valer do propósito essencial das mesmas, através de recursos capazes de superar os desafios apontados e o que prevê o artigo 214 da CF 88³. Na atual conjuntura social e de desenvolvimento social, educacional e cultural deve-se compreender o papel fundamental que essas tecnologias e ferramentas trazem para a cidadania como um todo.

O uso de tecnologias por meio do computador e outras maneiras de aprimoramento de ensino, se tornou uma ferramenta pedagógica que melhora a qualidade e minimizando as dificuldades otimizando o processo de ensino-aprendizagem. Trazendo não só informação mais aprimoramento das técnicas de ensino- aprendizagem, também inovação no cenário pedagógico, possibilitando um ambiente dinâmico e capaz de atingir a todos com igual teor do proposto no processo pedagógico.

³ “Art. 214. A lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração decenal, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam a:

I- erradicação do analfabetismo;

II- universalização do atendimento escolar; III - melhoria da qualidade do ensino;

IV- formação para o trabalho;

V- promoção humanística, científica e tecnológica do País. (Brasil. 1988)

4 TECNOLOGIAS DIGITAIS E ATUAÇÃO DO ESTADO

As tecnologias já são parte do dia a dia dos ambientes educacionais, cabe agora buscar esses elementos de aperfeiçoamento através do Estado, sejam por projetos pedagógicos ou políticas públicas voltadas para essa finalidade. Para que tenhamos de fato esse conceito de educação⁴ inclusiva, de mudança social e tecnológica vista a curto prazo com as ações que serão desenvolvidas.

A necessidade de uma nova forma de ministrar conteúdos com a inserção de tecnologia, se dá a partir de uma mudança radical no tipo de mensagem a ser transmitida, devido às ferramentas utilizadas. A tradição oral dava sinais de cansaço e necessitava de um outro tipo de linguagem, para que ficasse registrada à disposição daqueles que necessitassem ler posteriormente o que havia sido dito.

Assim uma nova forma de atrair os alunos para uma realidade diferente torna-se urgente dentro do que se espera com a aplicação desses meios. Esses projetos, independentemente dos resultados obtidos, revelam uma disposição do Governo e da sociedade civil em demonstrar, efetivamente, que os meios de comunicação e tecnologia dentro do processo de inserção da cultura digital, podem exercer um papel importantíssimo no processo de educação formal. Se, não atingirem esse objetivo, pelo menos, servem para mudar o panorama dentro da sala de aula. Segundo Moran (2013; p. 65), por exemplo, analisa e alerta sobre a importância do vídeo em sala de aula. Diz ele:

O vídeo com temas geradores de discussão, é um poderoso instrumento de dinamização e enriquecimento da aula, tanto do ponto de vista de conteúdo como da dinâmica participativa e interesse. Se não há tempo na aula para um debate imediato, pede-se aos alunos que façam em casa uma ficha de análise a ser apresentada e debatida na aula seguinte (Moran, 2013).

⁴ “A educação diz respeito ao “processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da criança e do ser humano em geral, visando à sua melhor integração individual e social”. Para ocorrer essa integração é necessário que valores, conhecimentos, hábitos e comportamentos sociais sejam ensinados e aprendidos por meio da educação para ensinar sobre as tecnologias na base da identidade e da ação do grupo e que se faça uso destas mesmas tecnologias para ensinar as bases da educação (Souza; Pereira; Machado, 2018, pp. 248-249).

Ao que se sabe, Jornal, Rádio e Televisão, se apresentam como efetivos meios a serem usados no processo educacional, porém outras ferramentas tecnológicas já citadas anteriormente, passam a ser não só importantes, mas também essenciais como uso de tecnologias. Uma das inferências que se pode fazer é que, com a concorrência surgida a partir da rede mundial de computadores, esses meios procuram firmar posição e se apresentar como formas efetivas e necessárias, dentro da sociedade e mais ainda da educação.

Do ponto de vista da educacional o acesso à tecnologia em sala de aula, abre caminho para a união do texto, do áudio e da imagem, com a possibilidade de interação em tempo real, despertando no aluno uma interação positiva em relação ao conteúdo abordado.

Assim o ambiente digital dentro do ambiente escolar abrindo as fronteiras de aprendizado enfrentadas ao longo do tempo. Portanto, o caminho é trazer a evolução tecnológica e cibernética e informatização sistemática para as escolas, formando professores, atendendo aos alunos, individualmente e criando uma cultura digital efetiva entre discentes e docentes.

Com esse procedimento, tem-se o comprometimento da evolução e aprendizado, no que se espera na esfera educacional, uma vez, operada tão somente com os meios que tínhamos até então e os que hoje temos disponíveis, nos limitam a uma educação que caminha a passos curtos. E de fato, não há como quem deseja evoluir sistematicamente na área educacional, dentro do processo cultural se não for pela formação digital e tecnológica dos professores.

Além de não trazer um currículo e metodologia que suprem, às diversidades de aprendizado do aluno, são limitados ou restritos a planejamentos didaticamente ultrapassados pela metodologia utilizada. Além disso, desenvolver uma análise sobre o uso das novas tecnologias da educação é, sobretudo, buscar respostas para muitos questionamentos que têm surgido em nossa experiência profissional em sala de aula e no processo pedagógico evolutivo do professor.

Estes muitas vezes desenvolvidos, sem incentivo profissional formativo no processo de ensino durante os anos de efetivo exercício no magistério. Entretanto,

ressalta-se aqui que foi a partir da necessidade de saber usá-los como estratégias de ensino-aprendizagem, que surgiu o interesse em pesquisar nessa área, o que provavelmente contribuirá para a ampliação não só do conhecimento sobre o tema, mas também para melhorar as oportunidades de ensino no cotidiano escolar.

Atualmente, há de se considerar que as tecnologias da informação e da comunicação deram um impulso significativo à educação, tanto presencial como a distância. É tanto, que a educação presencial vem timidamente utilizando recursos tecnológicos para melhorar a qualidade na interação aluno-professor, possibilitando complementar os conteúdos e experimentando novas dinâmicas na aplicação de recursos metodológicos para melhorar o processo educativo.

Sendo assim, com os diversos meios de informação e comunicação e tecnologias disponíveis, cabe ao professor escolher os recursos que melhor se adaptam às condições de aprendizagem de seus alunos, ou seja, deve ser levado em consideração o tempo destinado para o estudo e características pessoais de cada aluno; o que nos faz entender que, utilizar as novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) de última geração não implicam o sucesso no processo de aprendizagem e sim, que sejam utilizados para que a aprendizagem aconteça de fato num ambiente colaborativo de aprendizagem.

Espera-se de forma estratégica alcançar tais pontos de inserção na educação para que esses aspectos novos de ensino, sejam efetivos em sua aplicação em sala de aula. Aspectos de integração e mudança para que se alcancem resultados positivistas no ambiente escolar. De forma efetiva se precisa alcançar processos de integração que sejam disponibilizados tanto para alunos, como para professores que desejem alcançar os resultados com a inserção das mídias digitais em sala de aula.

Em suma, busca-se trazer a prática, os direitos que nos são garantidos constitucionalmente, quanto à cidadania e o acesso a uma educação de qualidade, possibilitando a atuação efetiva do professor, por meio de políticas educacionais efetivas para o processo de aprendizagem do aluno através das ferramentas digitais, favorecendo a interação entre os meios de comunicação e educação, cultura digital entre professores e alunos dentro do ambiente de aprendizagem e fora dele.

5 O PROCESSO DA CULTURA DIGITAL E A CIDADANIA CONSTITUCIONAL NO USO DAS TECNOLOGIAS

Visto que tais processos são consequências do interesse Estatal em contribuir com projetos e políticas públicas, espera-se que alcance o tão sonhado desenvolvimento educacional em todos os níveis de formação. Com a atuação direta de formação, toda instituição de ensino se sentirá motivada para as novas formas de aprender e ensinar, utilizando novos métodos dentro da cultura digital.

A apropriação dessas tecnologias nas escolas, instituições, de acordo com a cultura digital, implica pensar nas práticas culturais de professores, crianças e jovens, a inserção nas redes sociais, plataformas digitais, as possibilidades de construção de conhecimentos diferentes linguagens tecnológicas (visual, musical, audiovisual, cibernético, digital etc) no processo de formação dentro da educação.

No entanto, há de se pensar no acesso, nas mediações e acompanhamento quanto ao uso de novas tecnologias, a partir de ações que sejam eficientes. Além de tais questões é primordial inseri-las na formação de professores, elas têm sido objetos de inúmeras pesquisas no campo da educação e meios de comunicação. Os elementos de inserção da cultura digital dentro do processo de aprendizagem do aluno, são mecanismos, não para divertimentos, e sim para que os professores e alunos possam buscar os princípios do progresso tecnológico, dentro das escolas.

Todavia, as relações humanas se tornam cada vez mais informatizadas e sistematizadas dentro desse contexto social. Professores e alunos não podem se esquivar, porém devem se preparar e dentro das escolas, ser voz na construção de políticas públicas e de um Projeto Pedagógico, que de forma gradual possa se aderir a inclusão digital e tecnológica, com o uso da inclusão do processo digital e tecnológico dentro do ambiente educacional.

Trazendo então a aplicação efetiva dos elementos de contextualização e concretização do projeto de inclusão digital, mídias, comunicação dentro do contexto escolar e alcançando metas e objetivos dentro da metodologia aplicada e aprendizagem. É necessário que, através processos de capacitação que tragam condições, através da

educação, e do processo formativo do professor com uso dessas ferramentas, elevar-se-á o nível de aprendizagem, diminuirá a evasão escolar e promoverá o desenvolvimento das escolas, em todos os seus seguimentos.

6 REGULAÇÃO DO ESTADO E A EFETIVIDADE DA EDUCAÇÃO DIGITAL EM AMBIENTES ESCOLARES

É notório que a capacidade de avançar com o conhecimento do aluno, através das mídias digitais é um fator preponderante no desenvolvimento intelectual do aluno. Com o advento da Lei 14.533/2023 que instituiu a Política Nacional de Educação Digital, aponta um caminho mais seguro para o aprimoramento e condicionamento do aprendizado através da educação digital. Visto também algumas alterações na LDB (Lei 9.448/96), onde assegura a preocupação com o uso e também a inclusão digital no ambiente escolar.

Em relação à inclusão digital, a ideia é desenvolver competências digitais, de informação e mediática através de formação dirigida aos cidadãos. Já a educação digital nas escolas visa garantir a inclusão desta disciplina nos ambientes escolares, em diferentes níveis e categorias, incluindo pensamento computacional, mundo e cultura digital, direitos digitais e tecnologias assistivas.

Na disciplina de educação digital, que visa garantir a inclusão da aprendizagem digital nas escolas, pretende-se possibilitar a promoção da cultura digital na aprendizagem dos alunos, promovendo um ambiente mais informado e democrático, de análise crítica e de responsabilidade para com o aluno que também conhecem melhor os seus direitos digitais, como a proteção de dados pessoais. Além de um ponto crucial que é o desenvolvimento do aluno e capacidade do professor em atuar nas chamadas TICs. Para os autores a seguir as chamadas TICs surgem, sobretudo, para atuarem como uma alternativa para facilitar, aprimorar e aperfeiçoar, aqui, no caso deste estudo, o campo da educação (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012). Ou seja, inserir no contexto escolar as diversas formas de interação por meio da tecnologia auxiliando professores e alunos nessa nova fase dentro do ambiente acadêmico. Assim, percebe-

se que o Estado por sua vez também terá que buscar alternativas pra alcançar a todos por meio do princípio da universalidade na educação.

Principalmente porque a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996- foi alterada para acrescentar a educação digital como dever do Estado) (Brasil, 1996). No cenário educacional brasileiro, a inclusão de diferentes mídias digitais traz consigo muitos desafios.

E um deles será a inserção dessa cultura digital, tanto para o acesso e formação dos professores assim como a inclusão de todos os alunos, preservando o princípio da universalidade e isonomia no acesso à educação. Fatores como ausência de internet wi-fi e outras formas de acesso, talvez seriam um retrocesso, comparado ao texto contido na lei. Para (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012;), tais mídias tanto para os alunos como para os professores são cruciais nesse desenvolvimento tecnológico também pedagógico para aproximá-los da realidade atual de hoje. Conseguindo assim resultados satisfatórios em relação a essas novas tecnologias.

Será necessário um esforço estatal, no sentido de trazer para a sala de aula, um ambiente capaz de assegurar esse acesso de forma igualitária e com todas as ferramentas capazes de garantir o acesso do aluno. Apesar dos inúmeros desafios e da necessidade de medidas de curto, médio e longo prazo, pensa-se que a criação do PNED representará um avanço no cenário educacional brasileiro.

Porém os grupos vulneráveis e as minorias são historicamente caracterizados pela desigualdade porque são vítimas de diversas fontes de desigualdade que levam à marginalização de grupos e pessoas, independentemente do espaço temporal da sociedade. Embora o ambiente digital e as tecnologias de informação e comunicação sejam oportunidades para reduzir a desigualdade, existe atualmente uma distribuição desigual de recursos, estrutura e capacidade de utilização. Um fato que levou a outra fonte de marginalização/desigualdade: digital.

O que foge totalmente da Lei sancionada supracitado, visto que a sociedade se direciona, cada vez mais para um contexto digital, onde as relações interpessoais têm sido transferidas para um ambiente digital, o que torna a disponibilização das tecnologias de informação e comunicação indispensáveis ao exercício da cidadania, ao desenvolvimento

da personalidade e à concretização dos direitos da personalidade, em especial o direito à cidadania e à integridade mental.

Ou seja, o Estado realmente está preparado para atender e suportar as demandas das tecnologias surgidas e a inclusão por completo de todos os Estados e seus habitantes que delas farão uso no ambiente escolar? Ou se observa que é violado o direito à cidadania, à integridade psicológica e à educação dos excluídos do ambiente digital, e ainda é necessário proteger uma pessoa em sua humanidade, portanto uma pessoa a humanidade e, tudo o que ele precisa para desenvolver as qualidades que compõem sua personalidade.

É necessário ter um mapeamento real das condições de acesso da população a essas novas tecnologias, preparando o ambiente escolar para as mudanças trazidas pelo processo de inclusão digital da educação.

Preservando as condições sociais, morais, educacionais e de acesso dos alunos e professores, garantindo-se um ambiente completo e seguro para o aprendizado e aprimoramento educacional do aluno através dessas novas tecnologias e o ambiente digital.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia tem o poder de mudar a vida das pessoas, porém se não fizer jus com o avanço na formação de professores através de instrumentos efetivos perde-se o sentido ao qual é proposto essa evolução na educação. O grande desafio está em se cumprir de fato as propostas pedagógicas associadas à prática dessa nova realidade educacional para alunos e professores.

Nota-se que o domínio da tecnologia em sala de aula representa um processo de inserção ao princípio da isonomia, configurado no Artigo 5º da CF 88. Porém as formas de atingir esse pressuposto constitucional é que determinarão os resultados finais dessa inovação a partir dessas mudanças.

A metodologia na educação torna-se cada vez mais perto da realidade educacional de cada aluno, quando essas práticas pedagógicas trazem de maneira unilateral: aluno-

professor em paridade igualitária nesse processo. O desenvolvimento tecnológico tem sido importantíssimo na mudança do cenário da escola e ensino tradicional, uma vez que o educador precisa não só gerenciar essas ferramentas, mas também criar alternativas com elas que possibilitem aos alunos esse aprendizado.

Com a inovação trazida pela tecnologia nossa metodologia tendencialmente seguiu para o alinhamento de todo o contexto educacional, nas escolas. Trazendo uma alteração na visão histórica entre estigmas histórica entre as várias culturas, através da aproximação entre as diversas formas de expressões culturais contidas no mundo, facilitando a interação entre ambas, buscando-se manter a identidade cultural, estabelecendo a inclusão digital quanto a social no cenário da educação.

Porém o Estado precisa através de projetos, políticas públicas ser capaz de fazer com que essa realidade se torne elemento essencial dentro do ambiente escolar e fora dele para tornar a tecnologia uma ferramenta eficaz dentro da educação. E assim promover a ampliação e o interesse do educador em ser parceiro e protagonista nessa mudança e desenvolvimento social, educacional e cultural do aluno, promovendo a inclusão digital e a cultura propagadora desse elemento tão importante no processo de avanço e mudanças a serem atingidos. Além disso com base de estudo a Lei 14.533/2023 e a Lei 9.448/96, Além disso, parece que além das vantagens das TICs também existem falhas que enfrentam grupos e minorias particularmente vulneráveis devido à desigualdade e à exclusão digital, que já vivenciam um contexto de marginalização e opressão histórica.

Então, com base nas informações indiretas, os professores aparentemente o possuem inúmeras dificuldades de ensino e aprendizagem através das tecnologias de informação e comunicação, as desigualdades na distribuição, acesso e uso dessas ferramentas e professores e alunos. É necessário avaliar esses pontos para que assim de fato, a nova lei em específico possa ser capaz de cumprir com o seu papel jurídico e sua função social em todos os níveis.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 07 out. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 dezembro 1996**. Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF 23 dez. 1996. Disponível em <http://www.mec.gov.br/legislação>. Acesso em: 07 out. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 14.533/23 de 11 janeiro 2023**. Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Digital. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 15 dez. 2023.
- CETIC. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Governo Eletrônico 2021**. Resumo Executivo: Pesquisa TIC Educação 2021. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjcgclcfndmkaj/https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20221121124500/resumo_executivo_tic_educacao_2021.pdf. Acesso em: 03 nov. 2023.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: Um novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 15-25.
- MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 27 ed. São Paulo: Papirus, 2013.
- SOUZA, V. V. de; PEREIRA, E. C; MACHADO, C. C. A presença da tecnologia na Educação do Campo: mapeamento da produção científica nacional dos últimos cinco anos. **Rev. Bras. Educ. Camp.**, v. 3, n. 1, p. 245-259, 2018.
- PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia Helena. **Tecnologia e Educação: Algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo**. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/vn33118/vn33118a16.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.
- SOARES-LEITE, W. S; NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A. do. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

OS IMPACTOS DAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

THE IMPACTS OF TECHNOLOGICAL PLATFORMS ON THE LEARNING PROCESS

Higor Vinicius Nogueira Jorge¹

Diogo da Silva Roiz²

RESUMO

Desde as primeiras décadas do século XX, vislumbra-se a aplicação de meios tecnológicos para disseminar o ensino e melhorar sua qualidade no Brasil. Essa assertiva pode ser comprovada ao abordar a criação, em 1923, da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que passou a difundir aulas sobre línguas portuguesa e francesa, geografia, história do Brasil, higiene, silvicultura, química, física etc. Em 1936, a rádio foi transformada na Rádio do Ministério da Educação (MEC). Iniciativas semelhantes foram desenvolvidas por meios semelhantes e, em 1973, ocorreu a I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior no Rio de Janeiro, ocasião em que foi apresentada a possibilidade de utilização de computadores na educação. Atualmente, são utilizados computadores, tablets, celulares, lousas digitais, plataformas de ensino à distância, redes sociais e softwares na difusão de informações e saberes, de forma que é pertinente abordar a história do emprego das tecnologias digitais pelos educadores brasileiros e confrontar com a Competência 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Também, cabe abordar os impactos das novas tecnologias (inteligência artificial, hologramas, big data, jogos virtuais, realidade aumentada etc), e, principalmente, promover uma reflexão sobre as características da escola e do aluno da era moderna e da era contemporânea e as consequências da internet e da globalização na escola contemporânea.

Palavras-chave: Ensino; História da tecnologia na educação; Inteligência artificial; Tecnologia digital educacional.

¹ Delegado de Polícia. Graduado em Direito (UniToledo - Araçatuba) e Mestrando em Educação (Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS – Paranaíba – MS) - contao@higorjorge.com.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7040686244829651>.

² Professor Associado na Universidade Estadual de Mato Grosso de Sul (UEMS). Doutor em História pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), onde também concluiu estágio de pós-doutorado em 2015. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3488251835180213>

ABSTRACT

Since the early decades of the 20th century, the application of technological means to disseminate education and improve its quality in Brazil has been envisioned. This assertion can be substantiated by addressing the creation, in 1923, of the Radio Sociedade do Rio de Janeiro, which began broadcasting classes on Portuguese and French languages, geography, Brazilian history, hygiene, forestry, chemistry, physics, etc. In 1936, the radio station was transformed into the Radio of the Ministry of Education (MEC). Similar initiatives were developed through similar means, and in 1973, the 1st National Conference on Technology Applied to Higher Education took place in Rio de Janeiro, an occasion when the possibility of using computers in education was presented. Currently, computers, tablets, cell phones, digital whiteboards, distance learning platforms, social networks, and software are used in the dissemination of information and knowledge, making it pertinent to address the history of the use of digital technologies by Brazilian educators and compare it with Competency 5 of the National Common Curricular Base (BNCC). Additionally, it is appropriate to discuss the impacts of new technologies (artificial intelligence, holograms, big data, virtual games, augmented reality, etc.), and, above all, promote a reflection on the characteristics of the school and the student of the modern and contemporary era and the consequences of the internet and globalization in the contemporary school.

Keywords: Artificial intelligence; Education; Educational digital technology; History of technology in education.

Pode parecer que o emprego de recursos tecnológicos no processo de aprendizagem no país teve início somente a partir da exploração comercial da internet, o que é um equívoco, pois determinadas iniciativas, como, por exemplo, a utilização de televisão, rádio, videocassete, retroprojetor e projetores, passaram a ser utilizadas em períodos anteriores.

Desde as primeiras décadas do século XX, podem ser vislumbradas iniciativas com o fito de melhorar a qualidade e disseminar o ensino pelos mais variados rincões do Brasil.

Nesse sentido, vale destacar iniciativas como, por exemplo, a criação, em 1923, da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro que, em 1925, passou a difundir aulas sobre língua portuguesa, francesa, além de geografia, história do Brasil, higiene, silvicultura, química, história natural e física. Em 1936, a rádio foi transformada na Rádio do Ministério da Educação (MEC) (Federico, 1982).

Segundo Ribeiro e Schwartz (2021), com objetivos semelhantes, a Rádio Educadora de São Paulo, a Rádio Escola Municipal do Distrito Federal (1933), que era direcionada a agricultores, a Rádio Nacional, que criou o programa Universidade no Ar (1941), focado nos professores do ensino secundário. No estado de São Paulo, buscando disseminar o conhecimento entre a classe operária, criou-se um programa também denominado Universidade no Ar (1947) e, em âmbito nacional, foi criado um programa de ensino à distância por intermédio do rádio, cuja denominação era Projeto Minerva (1970).

Além das tecnologias supracitadas, que tinham como meio de transporte de informação as ondas eletromagnéticas, outras tecnologias também foram empregadas, a exemplo da utilização de projetores de slides e de vídeos.

Conforme Moraes (1997), o uso de computadores na educação foi apresentado na I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior, ocorrida no Rio de Janeiro, no ano de 1973. A implementação de computadores no ensino ficou a cargo do projeto de educação auxiliada por computador, denominado Computer Aided Instruction (CAI).

Importante consignar que a utilização das tecnologias digitais está prevista na Base Nacional Comum Curricular, inclusive, o termo “tecnologia” aparece 260 vezes no documento e, o item 5 das competências gerais da Educação Básica estabelece

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 09).

Ainda, conforme consta no item “As tecnologias digitais e a computação”, referido documento apresenta a reflexão no sentido de que a constante mudança tecnológica afeta diretamente a sociedade e o trabalho, influenciando as relações sociais e moldando a formação das novas gerações, sendo que a preparação dos jovens para profissões inovadoras, tecnologias futuras e desafios desconhecidos torna-se crucial, com

ênfase na importância da computação e tecnologias digitais (Brasil, 2018). A Base Nacional Comum Curricular apresenta a questão nos seguintes termos

Essa constante transformação ocasionada pelas tecnologias, bem como sua repercussão na forma como as pessoas se comunicam, impacta diretamente no funcionamento da sociedade e, portanto, no mundo do trabalho. A dinamicidade e a fluidez das relações sociais – seja em nível interpessoal, seja em nível planetário – têm impactos na formação das novas gerações. É preciso garantir aos jovens aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos. Certamente, grande parte das futuras profissões envolverá, direta ou indiretamente, computação e tecnologias digitais (Brasil, 2018, p. 473).

As tecnologias digitais que são aplicadas à educação podem ser exemplificadas por tablets, computadores, celulares, lousas digitais, plataformas de ensino à distância, softwares e outros recursos. Dada a importância das tecnologias digitais aplicadas à educação, é necessário realizar uma análise da história do emprego das tecnologias digitais do passado ao presente dos educadores brasileiros, de modo que seja possível avaliar os impactos destes meios e a relevância da utilização de tecnologias ainda muito restritas para a maioria dos alunos, como inteligência artificial (IA), aprendizagem de máquina (machine learning), hologramas, big data, jogos virtuais, realidade aumentada (RA) e ChatGPT, e, principalmente, promover uma reflexão sobre as características da escola e do aluno da era moderna e da era contemporânea e as consequências da internet e da globalização na escola contemporânea, sendo imprescindível não olvidar que os jovens atualmente estão hiper conectados, muitas vezes utilizando, a todo momento, os meios tecnológicos, especialmente aplicativos de comunicação, redes sociais e jogos virtuais.

Importante levar em conta que as tecnologias digitais podem contribuir para a qualidade do ensino, o interesse do aluno pelas aulas, a universalização da escola pública e a necessária democratização do conhecimento.

No ano de 2020, o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) publicou a Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas

brasileiras, que citou um parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) que abordou as atividades pedagógicas não presenciais e ofereceu um rol exemplificativo de algumas atividades que podem ser realizadas, sendo relevante destacar “videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e de aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros” (Núcleo..., 2020, p. 81).

Outro aspecto que merece ser referido diz respeito ao fato de que muitos alunos não possuem conhecimentos sobre a informática e/ou operação de recursos tecnológicos e outros alunos não possuem condições financeiras para a aquisição de computadores, celulares e tablets que poderiam ser usados para fins educativos. Nesse sentido, a Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras demonstrou uma realidade preocupante ao informar que 39% dos alunos das escolas públicas urbanas não possuem nenhum tipo de computador no domicílio (Núcleo..., 2019, p. 23).

Merece destaque o fato de que muitos professores utilizam as redes sociais. Um exemplo é a rede social Facebook, que permite um incremento no ambiente educacional, por intermédio de publicações de textos e vídeos de interesse que fomentam a interação entre alunos e professores. A título de exemplo, quanto a utilização do Facebook no processo pedagógico, pode-se destacar texto publicada no Brasil Escola. Conforme o texto

Cada sala pode ter o seu próprio Facebook e, divididos em grupos, os alunos devem ficar responsáveis pelas postagens. Os temas são escolhidos pelos professores e vão desde questões gramaticais a produções textuais. Todos os trabalhos serão apresentados na internet. Como os discentes têm consciência da exposição gerada pelo Facebook, certamente serão mais cuidadosos no momento dos posts, o que implicará mais pesquisas e cuidados com a questão ortográfica.

Os filmes despertam muito interesse nos alunos e se suas exibições forem aliadas ao Facebook, isso trará um retorno de aprendizagem positivo. Por exemplo, escolha um filme que seja interessante para a idade da turma, passe-o para a sala e depois o explore no Facebook. Essa exploração pode ser feita através das produções de resenhas, que devem ser lidas e comentadas pelos colegas, ou simplesmente através de comentários a respeito do filme. É interessante que seja revisada a estrutura do parágrafo argumentativo para que os comentários sejam embasados e não se limitem a expressões como “Adorei”, “Odiei”, “Gostei mais ou menos” etc., que são, infelizmente, tão

típicas. É importante trabalhar com a argumentação, enfatizando que todos os posicionamentos precisam ser justificados (Pavan, s.d.).

De acordo com Sanmya Feitosa Tajra, a tecnologia educacional tem ampliado sua atuação no cenário educacional

propondo transformar o processo de aprendizagem em algo mais dinâmico e interativo, favorecendo a melhor inserção das tecnologias como instrumentos que vão além das técnicas em si, mas que provocam impactos e promovem mudanças sociais, culturais, econômicas e até mesmo políticas (2019, p. 1098-1101).

Ao observar os efeitos positivos da tecnologia educacional não é possível deixar de avaliar se é disponível para todos os alunos ou restrita a alunos que fazem parte das camadas mais favorecidas da sociedade.

Patricia Peck Pinheiro e Cristina Sleiman destacam a relevância do professor, considerado modelo para o aluno e a necessária utilização dos recursos tecnológicos como apoio pedagógico. As autoras destacam que o professor deve se atualizar para não ser abalrado pelo tempo e pelas novas tecnologias (2006, p. 6).

Importante destacar a relevância da tecnologia na vida das pessoas, suas influências na construção do caráter dos indivíduos, sendo incomum a existências de seres humanos que vivem feito ermitões, absolutamente distantes da tecnologia e, cabe vaticinar que, com o passar dos anos, a tecnologia será ainda mais intrínseca da vida das pessoas. Conforme Rivlin (2003),

O aumento da quantidade de tecnologia na vida das pessoas criou novas dimensões ambientais que têm impacto nas atividades diárias. Para aqueles que tem acesso a computadores e navegam na internet, existe um novo ambiente, um novo domínio no qual estão envolvidos. As generalizações que vimos criando para o mundo físico podem não se aplicar a este ambiente virtual. De fato, questiona-se se isso é um ambiente, o que torna necessário avançar no estudo desse domínio e do seu papel na vida das pessoas. Além da internet há muitos desenvolvimentos tecnológicos que estão alterando os ambientes de trabalho, habitação e lazer, levantando temas que exigem atenção.

Vale ressaltar que, nas últimas décadas, as pessoas passaram a ter acesso aos recursos tecnológicos desde cedo, sendo que a pandemia decorrente do Covid-19

impulsionou a sua utilização em razão da necessidade de oferecer o ensino remoto para os jovens e seus respectivos educadores, ainda que sem a necessária educação digital baseada no estímulo a utilização ética e segura destes recursos. De acordo com Marques e Fraguas (2020),

Nas escolas de Educação básica, a paralisação das aulas presenciais trouxe novos desafios à medida que as primeiras estratégias para conter os danos da mudança radical do ensino presencial para o virtual utilizados tais como antecipação de férias, recessos etc, trouxeram impactos abruptos para professores, estudantes e para as famílias, visto o pouco tempo para se adaptar essa nova realidade o que acarretou mudanças significativas para o aprendizado das crianças e dos jovens. As mudanças que ocorreram nesse processo de virtualização de emergência na educação frente o atual contexto da pandemia causada pelo novo coronavírus, levaram o estado a adotar metodologias alternativas, até então, não adotadas por muitos professores em seus ambientes de ensino.

Meirinhos e Osório (2019) destacam que as tecnologias digitais sempre infligiram “pressão sobre a escola e o desenvolvimento profissional do professor”, sendo importante levar em conta a crítica de algumas pessoas no sentido de que muitos professores estão sendo formados para “um mundo que já não existe ou para contextos educativos cuja existência já perdeu sentido”.

A afirmação contida no parágrafo supra merece proeminência em razão da necessidade de o processo de aprendizagem ser adaptado, renovado e fortalecido sob as luzes dos meios tecnológicos disponíveis para robustecer a atuação do professor em sala de aula.

Nestes termos, é necessário reconhecer a importância da tecnologia no processo de aprendizagem ao longo da história educacional brasileira. Desde as primeiras décadas do século XX, as iniciativas de utilizar recursos tecnológicos têm buscado melhorar a qualidade e disseminar o ensino em diversos locais do Brasil.

A evolução tecnológica na educação não apenas acompanhou as mudanças sociais, culturais e econômicas, mas também desempenhou um papel fundamental na transformação do processo de aprendizagem em algo mais dinâmico e interativo, impactando positivamente a sociedade como um todo.

As tecnologias digitais, conforme previsto na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), oferecem oportunidades para os alunos compreenderem, utilizarem e criarem informações de forma crítica e reflexiva, promovendo protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

No entanto, como afirmado anteriormente, para refletir sobre o panorama atual é essencial considerar os desafios e desigualdades que permeiam o acesso às tecnologias digitais, levando em conta a importância de que os meios tecnológicos estejam disponíveis para todos os estudantes.

A utilização ética e segura das tecnologias digitais também emerge como um ponto crucial a ser abordado no contexto educacional. O avanço tecnológico traz consigo desafios éticos, e a formação adequada dos professores torna-se essencial para orientar os alunos no uso responsável e crítico dessas ferramentas.

Assim, conclui-se que a tecnologia desempenha um papel vital na educação, proporcionando oportunidades de aprendizagem inovadoras.

Por outro lado, é essencial que as políticas educacionais e as práticas pedagógicas se concentrem em superar as barreiras de acesso, promover a formação contínua dos professores e garantir que o uso das tecnologias seja ético e inclusivo. Somente assim será possível colher os benefícios plenos que as tecnologias digitais podem oferecer para a qualidade do ensino, o interesse dos alunos e a democratização do conhecimento.

Não se pode deixar de ressaltar a transformação profunda e benéfica no modo como ensinamos e aprendemos. Por outro lado, os avanços trazem consigo desafios significativos relacionados ao acesso tecnológico, formação de professores e inclusão digital que precisam ser endereçados com urgência.

Pertinente esclarecer que concluímos sobre a imperatividade de cada estudante, independentemente de sua situação econômica, ter acesso às ferramentas digitais necessárias para o seu desenvolvimento educacional.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância de integrar competências digitais ao currículo escolar, não apenas como meio de facilitar o processo de aprendizagem, mas também como competências essenciais para a vida no século XXI (Brasil, 2018).

Nesse contexto, o papel do educador é fundamental, sendo que a eficácia da tecnologia educacional está intrinsecamente ligada à habilidade dos professores em incorporar novas ferramentas e métodos de ensino de maneira que enriqueça a experiência de aprendizagem.

A crise da decorrente da COVID-19 evidenciou a indispensabilidade da tecnologia na continuidade educacional, mas também expôs lacunas críticas na preparação das escolas para o ensino remoto e na conectividade de estudantes em casa.

Por fim, é pertinente concluir que apesar da tecnologia representar um avanço promissor para o futuro da educação, seu sucesso depende da superação de barreiras de acesso, da capacitação contínua de professores e do desenvolvimento de práticas pedagógicas que se alinhem aos avanços tecnológicos, de modo que a tecnologia passe a representar um catalisador para um ensino mais inclusivo, dinâmico e eficaz, preparando nossos jovens para os desafios e oportunidades do futuro.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 jan. 2024.

FEDERICO, Maria Elvira Bonavita. *História da comunicação: rádio e TV no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1982.

MARQUES, Ronualdo; FRAGUAS, Talita. **A ressignificação da educação: virtualização de emergência no contexto de pandemia da COVID-19**. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343683720_A_resignificacao_da_educacao_virtualizacao_de_emergencia_no_contexto_de_pandemia_da_COVID-19. Acesso em: 02 abr. 2021.

MEIRINHOS, Manuel; OSÓRIO, António. **Referenciais de Competências Digitais para a Formação de Professores**. In *Challenges: XI Conferência Internacional de TIC na Educação*. 2019. Braga. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/19414>. Acesso em: 08 dez. 2021.

PAVAN, Mayra. **Facebook na sala de aula**. Brasil Escola. Disponível em: <https://educador.brasile scola.uol.com.br/estrategias-ensino/facebook-na-sala-aula.htm>. Acesso em: 27 jan. 2024.

MORAES, Maria Candida. **Informática Educativa no Brasil: Uma História Viva, Algumas Lições Aprendidas**. 1997. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/29163-29181-1-PB.html>. Acesso em: 01 abr. 2024.

NÚCLEO de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**: Pesquisa TIC Educação, ano 2019. 1ª ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Livro eletrônico. Disponível em: <http://cetic.br/pt/arquivos/educacao/2019/escolas-urbanas-professores/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PINHEIRO, Patricia Peck; SLEIMAN, Cristina. **Boas práticas legais no uso da tecnologia dentro e fora da sala de aula - Guia rápido para as instituições educacionais**. 2006. Disponível em: https://virtual.ifro.edu.br/professores/pluginfile.php/18/mod_folder/content/0/Usos%20tecnologia%20em%20Sala%20de%20aula.pdf?forcedownload=1. Acesso em: 04 abr. 2021.

RIBEIRO, Matheus Henrique Pinheiro; SCHWARTZ, Rosana M. P. B. **Projeto Educom. rádio: uma prática educativa social**. In: VIANA, Claudemir Edson; ALMEIDA, Raíja Maria Vanderlei (org.). **O Protagonismo Infantojuvenil nos Processos Educomunicativos**. 2021. Disponível em: <https://abpeducom.org.br/publicacoes/index.php/portal/catalog/download/31/23/1117-1?inline=1>. Acesso em: 01 abr. 2024.

RIVLIN, Leanne G. **Olhando o passado e o futuro: revendo pressupostos sobre as inter-relações pessoa-ambiente**. *Estud. psicol. (Natal)*, Natal, v. 8, n. 2, p. 215-220, Ago. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2003000200003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 abr. 2021.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas**. 10ª edição. São Paulo: Érica, 2019. Edição do Kindle.

ENSINO JURÍDICO E COMPETÊNCIAS DIGITAIS EM PERSPECTIVA: INTERSEÇÕES ENTRE AS DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE DIREITO E A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO DIGITAL

LEGAL EDUCATION AND DIGITAL SKILLS IN PERSPECTIVE:
INTERSECTIONS BETWEEN THE CURRICULAR GUIDELINES OF LAW
COURSES AND THE NATIONAL DIGITAL EDUCATION POLICY

Alejandro Knaesel Arrabal¹

RESUMO

Considerando o teor da Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018 que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Direito, alterada pela Resolução CNE/CES nº 2, de 19 de abril de 2021 (DCNs), e da Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023 que instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED), coloca-se em questão no presente estudo o que se pode entender por competências digitais e como elas se apresentam para formação jurídica. Realizado por meio revisão bibliográfica e análise legislativa, o artigo desenvolve o tema em três unidades. A primeira esboça a caracterização do ensino jurídico no Brasil, sua história e contexto atual. A segunda observa os aspectos que agenciam o Ensino Digital e sua relação com o conceito de competência. A terceira aborda especialmente as competências digitais no contexto do ensino jurídico. O estudo indica que o conceito de competências digitais, embora revele acepções diversas, pode ser caracterizado como um conjunto de conhecimentos, habilidades e valores orientados à solução de problemas técnicos e/ou sociais de ordem concreta. A formação orientada ao desenvolvimento de competências precisa dialogar com um processo educativo que patrocine a “incorporação intelectual e afetiva” de conhecimentos, habilidades e valores. As competências digitais para o Direito são necessárias e devem ser desenvolvidas em sintonia com outras competências que modulam o perfil profissiográfico do jurista do século XXI. As DCNs, em relação aos seus três eixos de formação, dialogam com os quatro grupos temáticos de competências digitais da PNED.

Palavras-chave: Competências Digitais; Direito; Educação Digital; Ensino Jurídico.

¹ Doutor em Direito Público pela UNISINOS. Mestre em Ciências Jurídicas pela UNIVALI. Especialista em Direito Administrativo pela Universidade Regional de Blumenau – FURB. Docente dos Programas de Mestrado em Direito (PPGD) e Administração (PPGAd) da FURB. Membro da AGIT – Agência de Inovação Tecnológica da FURB. arrabal@furb.br <http://lattes.cnpq.br/0957562986221644>.

ABSTRACT

Considering the content of Resolution CNE/CES No. 5, dated December 17, 2018, which established the National Curriculum Parameters for Undergraduate Law Courses, amended by Resolution CNE/CES No. 2, dated April 19, 2021 (NCPs), and Law No. 14,533, dated January 11, 2023, which institutes the National Digital Education Policy (NDEP), the present study raises questions about what can be understood as digital competencies and how they manifest in legal education. Conducted through a literature review and legislative analysis, the article develops the topic in three sections. The first outlines the characterization of legal education in Brazil, its history, and current context. The second observes the aspects that govern Digital Education and its relationship with the concept of competence. The third specifically addresses digital competencies in the context of legal education. The study suggests that the concept of digital competencies, although revealing diverse meanings, can be characterized as a set of knowledge, skills, and values oriented towards solving technical and/or social problems of a concrete nature. Training oriented towards the development of competencies needs to engage in an educational process that promotes the "intellectual and affective incorporation" of knowledge, skills, and values. Digital competencies for law are necessary and should be developed in harmony with other competencies that shape the professional profile of a 21st-century jurist. The NCPs, concerning their three training axes, align with the four thematic groups of digital competencies outlined in the NDEP.

Keywords: Digital Competencies; Law; Digital Education; Legal Education.

1 INTRODUÇÃO

O mundo se tornou “digital”! Essa afirmação evoca inúmeras reflexões e contradições, isso porque, a despeito da presença massiva de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no cotidiano, muitos aspectos da vida permanecerem “analógicos”, ou melhor, provavelmente existem do mesmo modo que existiram há muito tempo.

A comunicação é o espaço da aprendizagem, de modo que a convivência pressupõe apropriar e produzir saberes, bem como participar do agenciamento de códigos (sinais) que permitem, não apenas comunicar ideias, mas *dar sentido ao mundo*. A linguagem é o “novo” cuja linha forma o tecido cultural que encobre a materialidade desprovida de sentido. A cultura é um “mundo codificado e cheio de significados”, uma “segunda natureza” feita de comunicações que tecem “os véus da arte, da ciência, da

filosofia e da religião, ao redor de nós, e os tecem com pontos cada vez mais apertados” (Flusser, 2017, p. 87).

Se é “a palavra que confere *ser* às coisas”, como afirmou Heidegger (2003, p. 126), e a linguagem pela palavra constitui a humanidade, novas possibilidades de comunicação proporcionadas por tecnologias digitais implicam em novos códigos, o que traz à educação importantes desafios. Nesse contexto, o Brasil instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED) por meio da Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, voltada à articulação entre programas, projetos e ações de diferentes instâncias governamentais, “a fim de potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis” (Brasil, 2023, art. 1º).

Estruturada em quatro eixos – Inclusão Digital; Educação Digital Escolar; Capacitação e Especialização Digital; Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) – a PNED suscita o diálogo entre todos os níveis escolares, a fim de operar estratégias de qualificação de discentes e docentes, dirigida ao desenvolvimento de competências digitais.

É notório que as TDICs participam da realidade de inúmeras profissões, de modo que certos conteúdos e práticas afins tendem a integrar os currículos dos cursos superiores nacionais. Nesse sentido, uma dupla demanda se impõe: uma orientada ao emprego de TDICs no processo ensino-aprendizagem; outra em relação ao repertório formativo que deve prever meios para o desenvolvimento de competências digitais.

Nos Cursos de Graduação em Direito, a questão surge formalmente nas Diretrizes Curriculares Nacionais com a Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018, alcançando maior relevo com a Resolução CNE/CES nº 2, de 19 de abril de 2021. Assim, a qualificação jurídica atualmente aponta para conhecimentos e práticas sobre: “novas tecnologias da informação”; “Direito Digital”; “letramento digital, práticas remotas mediadas por tecnologias da informação e comunicação”; e “Direito Cibernético”.

Ocorre que, pensar a educação digital exige revisitar os pressupostos a respeito do que se entende por “educar” e os fatores que modulam o processo de “ensino-

aprendizagem”, para então observar em que sentido o “digital” se anuncia como uma nova ordem para as diversas formações profissionais. Isso é importante para que se evite repetir vícios históricos, há exemplo de concepções pedagógicas analíticas que separam a prática da teoria, ou consideram o conhecimento um mero objeto de apropriação.

Nesse sentido e, considerando o teor das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Direito e da Política Nacional de Educação Digital, coloca-se em questão no presente estudo o que se pode entender por competências digitais e como elas se apresentam para formação jurídica. Realizado por meio revisão bibliográfica e análise legislativa, o artigo desenvolve o tema em três unidades. A primeira esboça a caracterização do ensino jurídico no Brasil, sua história e contexto atual. A segunda observa os aspectos que agenciam o Ensino Digital e sua relação com o conceito de competência. A terceira aborda especialmente as competências digitais no contexto do ensino jurídico.

2 ENSINO JURÍDICO: TRADIÇÃO E RUPTURAS

O estereótipo do jurista culto e destacado socialmente é fruto de valores aristocráticos que remontam ao Império do Brasil. Carvalho (2008, p. 65) observa que o “elemento poderoso de unificação da elite imperial foi a educação superior [...] quase toda a elite possuía estudos superiores [...] uma ilha de letrados em um mar de analfabetos [...] a educação superior se concentrava na formação jurídica”.

Essa altivez aristocrática encontra-se ainda presente, por exemplo, no emprego recorrente e indistinto do adjetivo “doutor” para os juristas, mesmo sabendo-se tratar de uma credencial acadêmica distinta do bacharelado. Nos primeiros cursos de Direito no Brasil, a Lei de 1827² (art. 9º) reconhecia o grau de bacharel aos que frequentassem e fossem aprovados nos cinco anos previstos para os cursos (de São Paulo e Olinda), havendo também o grau de Doutor que, em sendo obtido, possibilitava a atuação na docência.

² Tacitamente revogada com a posterior edição de normas gerais sobre o ensino superior.

É certo que o estudo e a dedicação às letras são práticas que um jurista não pode dispor. Contudo, a questão central sobre a sua qualificação diz respeito a considerar “para quem e como” o conhecimento é promovido e aplicado. O conhecimento, como se sabe, “é poder”, entendido como possibilidade de ação autônoma em um determinado contexto, cuja legitimidade exige que o seu exercício livre não implique na opressão do outro (Freire, 1996).

A estética e o discurso jurídicos alimentaram (e ainda alimentam) um imaginário no qual o bacharel em Direito é titular da “dicção jurídica” (do “*juris dictio*”). Nessa perspectiva, cabe a ele dizer o que é Direito, o que é “correto”. Contudo, frente a leituras estereotipadas, torna-se difícil distinguir o jurista dedicado ao desenvolvimento das competências próprias da formação (as *Hard Skills*), daquele que as “simula” com alguns jargões superficiais e um repertório vocabular básico, típico do “Homem Comum do Direito” como assinala Streck (2021).

A tradição jurídica sincretizou-se à ciência moderna para garantir sua legitimidade e, com o mesmo propósito, atualmente busca elementos das tecnologias digitais. Esses três paradigmas – a estética da tradição, a racionalidade científica e a integração ao universo tecnológico – participam do imaginário contemporâneo sobre quem é (ou deve ser) o jurista.

Por “ser Direito”, o discurso jurídico tem afirmado e (re)afirmado o seu valor de modo autorreferente. Durante muito tempo essa leitura justificou o uso de uma linguagem própria, distinta do cotidiano (e – não raro – incompreensível para muitos), promovendo uma identidade privilegiada, cuja demarcação de fronteiras definia o lugar do jurista (o “*locus juris*”). Ocorre que, no contexto da atual realidade complexa³, essa concepção disputa lugar com outras instâncias de legitimidade, mais atrativas em relação às demandas sociais que exigem soluções rápidas e eficazes.

³ A respeito da necessidade de um pensamento complexo, a fim de lidar com o mundo atual, observa Morin (2000, p. 20) que “vivemos numa realidade multidimensional, simultaneamente econômica, psicológica, mitológica, sociológica, mas estudamos estas dimensões separadamente, e não umas em relação com as outras. O princípio de separação torna-nos talvez mais lúcidos sobre uma pequena parte separada do seu contexto, mas nos torna cegos ou míopes sobre a relação entre a parte e o seu contexto”.

O “despertar” do Direito para o cenário das Tecnologias Digitais é um fenômeno relativamente recente. A informatização de processos judiciais, só para citar um exemplo, teve seu início de modo mais determinante apenas em 2006⁴. Isso não significa que iniciativas e projetos de informatização já não existissem nesse contexto⁵. O que se aponta aqui é que, para o Direito, a informatização foi considerada algo fundamental apenas nas últimas duas décadas.

Foi necessário certo tempo para que posturas mais conservadoras da tradição jurídica cedessem espaço à informática e passassem também a dialogar com suas ideologias. Em parte, o trânsito tardio se justifica: por um lado, as Tecnologias da Informação precisaram atingir maturidade estrutural mínima para que as condições operacionais fossem viáveis às instituições jurídicas; por outro, a geração dos *nativos digitais* (Prensky, 2001) precisou gradualmente pertencer aos diversos espaços do Direito, para que então fossem possíveis aproximações epistêmicas e operacionais.

Mesmo que diversas funções jurídicas já sejam desempenhadas por indivíduos que nasceram sob o encanto e a comodidade das TDICs, isso por si só não garante o melhor diálogo entre o Direito e as Tecnologias Digitais. Nesse sentido, alterações nas Diretrizes Nacionais da Graduação em Direito, em especial as instituídas em 2018, apontam para a incorporação de conteúdos e ações voltados ao desenvolvimento de competências digitais. Antes de explorar esse assunto em particular, cumpre tecer considerações a respeito da Educação Digital.

⁴ Trata-se do ano de promulgação da Lei nº 11.419 de 19 de dezembro de 2006 que dispôs sobre a informatização do processo judicial e alterou o Código de Processo Civil de 1973, posteriormente revogado pelo Código de Processo Civil de 2015.

⁵ “Muito precisou acontecer antes dos cliques que, hoje, permitem acessar, enviar ou anexar arquivos e informações dos milhões de processos que tramitam nos tribunais brasileiros. Essas facilidades estão disponíveis tanto a cidadãos como a advogados, uma vez que o Poder Judiciário adotou tabelas processuais unificadas e, na sequência da evolução, tramitou processos on-line, informatizando o Poder Judiciário e tornando-o mais acessível. Com a publicação da Lei n. 11.419/2006 como marco, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) participou ativamente do processo de informatização do processo judicial. A partir daí, vieram as Resoluções n. 46/2007 e n. 65/2008 do CNJ – a primeira trata da criação das Tabelas Processuais Unificadas (TPU); e a segunda promove a uniformização do número dos processos nos órgãos do Poder Judiciário. O que antes eram regras diversas, próprias de cada tribunal espalhado pelas 27 unidades da federação, passaram a seguir diretrizes únicas, coordenadas pelo CNJ, que se consolidaram ao longo dos 18 anos de existência do órgão” (Cicci, 2023).

3 EDUCAÇÃO DIGITAL: EMERGÊNCIA E DESAFIOS

A realidade contemporânea diz respeito a tecnologias digitais sob diversos aspectos. Han (2022, p. 25) considera que “a digitalização do mundo da vida avança implacável. Submete a uma mudança radical nossa percepção, nossa relação com o mundo, nossa convivência”. Torna-se cada vez mais difícil identificar alguma atividade que não seja direta ou indiretamente dependente do processamento, armazenamento e fluxo de dados digitais.

O desenvolvimento conjunto da microinformática e das estruturas de telecomunicação, durante a segunda metade do século XX, operou mudanças significativas no modo como a sociedade produz e compartilha informação. Para (Castells, 2017, p. 102), essa transformação tecnológica é baseada na “digitalização da comunicação, nas redes de computadores, em softwares mais avançados, na difusão de sua maior capacidade de transmissão de banda larga, e na comunicação local-global generalizada por meio de redes sem fio, cada vez mais com acesso à internet”.

Lévy (1999, p. 50) esclarece que *digitalizar* uma informação “consiste em traduzi-la em números. Quase todas as informações podem ser codificadas desta forma. Por exemplo, se fizermos com que um número corresponda a cada letra do alfabeto, qualquer texto pode ser transformado em uma série de números”. O filósofo observa também que *automação, precisão, celeridade e escala* são atributos estruturantes dessa realidade, na medida em que “a informação digitalizada pode ser processada automaticamente, com um grau de precisão quase absoluto, muito rapidamente e em grande escala quantitativa” (Lévy, 1999, p. 52).

A velocidade e as consequências produzidas com a capilarização das plataformas digitais disponibilizadas na internet, a exemplo dos blogs, wikis, ambientes virtuais de aprendizagem, redes sociais, entre outras, mostrou-se muito maior do que a capacidade dos indivíduos de compreender as implicações e as responsabilidades decorrentes do seu uso. A par desse aspecto, considera-se que o conhecimento prático de utilização e desenvolvimento dessas plataformas representa um fator determinante para o ingresso no mercado de trabalho.

Assim, emergiram nas últimas duas décadas discursos inclinados ao fomento do que se conhece por “Educação Digital”. O isolamento decorrente da pandemia do Covid-19 colocou a mediação tecnológica em evidência como solução de continuidade para a educação básica e para o ensino superior, ao mesmo tempo que denunciou significativas fragilidades de acesso à infraestrutura telemática, bem como de ordem político-pedagógica⁶.

Em sentido amplo, a palavra “educação” suscita a ideia de “adequação comportamental”. Assim, considera-se educada a pessoa cujo comportamento e repertório de saberes atendem certas expectativas de convivência, ou oferecem “respostas” compatíveis à determinadas questões. Em parte, esse conceito é fruto de uma tradição cultural colonialista (Queiroz, 2014) que, mesmo hoje, a pretexto de garantir qualidade de vida e preservar valores, orienta-se por parâmetros rígidos, sectários e discriminatórios. Nesse sentido, o ocidente “civilizado”, forjou um modelo de ensino monocultural, predominantemente disciplinar, padronizado e hierárquico.

A despeito da insistência de abordagens pedagógicas orientadas a prover conteúdos que atendem pretensões alienígenas, Freire (2018, p. 116) considera que a educação autêntica “não se faz de A para B, ou de A sobre B, mas de A *com* B, mediatizados pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões [...] impregnadas de anseios, de dúvidas [...] que implicam temas significativos”, constituindo, assim, o conteúdo programático da educação.

Sodré (2012, n. p.) ensina que a educação é um “processo de incorporação intelectual e afetiva, pelos indivíduos, dos princípios e das forças que estruturam o *Bem* de uma formação social”. Nesse sentido, a socialização está para a educação, assim como a educação está para a socialização, de modo que elas não se realizam de modo unidirecional, assim como não dependem apenas de incrementos tecnológicos, pura e

⁶ Em relação às universidades federais, Cavalcanti e Guerra (2022, n. p.) observam que “a pandemia precipitou, não só as discussões relacionadas ao Ensino a Distância (EaD), ao aprendizado remoto e ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), como também colocou em evidência que o modelo de universidade atualmente vigente – as universidades federais seguem regidas por um Estatuto criado no ano de 1931 – baseado na cátedra, precisará se reinventar, para se adequar às novas exigências impostas pela excepcionalidade da Covid-19”.

simplesmente. A questão decisiva a respeito das estruturas e do processo educacional, adverte Demo (1990, p. 23), “[...] não está em artefatos didáticos modernos, que podem servir de potente motivação, mas na concepção intrínseca do processo de ensino/aprendizagem, que não pode reduzir-se a aprender, mas deve levar a aprender a aprender”.

Disso resulta que a Educação Digital passa necessariamente por indagar sobre qual ideia de Educação se tem por base: uma Educação orientada à acomodação operacional estrita de indivíduos para tarefas exigidas pelo mercado; ou uma Educação orientada à participação cultural e política dos sujeitos históricos que, em relação às suas realidades, compreendam (e tenham condições de exercer) seus direitos e responsabilidades.

A complexificação social gestada ao longo do século XX, incorpora à realidade cotidiana do século XXI mediações tecnológicas cujo cariz instrumental participa da vida, para além de um conjunto de ferramentas pré-figuradas para solucionar desafios determinados. As tecnologias digitais ocupam espaços sob o pretexto de prover facilidades, embora paradoxalmente sejam elas responsáveis por tornar a realidade ainda mais complexa. Na vida, as soluções não estão dadas, assim como os problemas não se apresentam da mesma forma para distintas sociedades. A cultura, com todos os seus elementos simbólicos e materiais, com todas as suas expectativas e angústias, “é sempre local, sem a menor dúvida”, afirma Rajagopalan (2021, p. 13), “embora influências advindas do lado de fora possam constantemente modificar suas feições e eventualmente determinar seus rumos”, complementa.

Portanto, um dos desafios que se apresenta para a Educação Digital é, ainda, o mesmo desafio que a Educação tem enfrentado a muitas décadas: não limitar o ensino/aprendizagem a um processo de mera formação instrumental (por vezes centrada em valores exclusivamente alienígenas), sonhando aos alunos a oportunidade da inscrição ativa e transformadora para atuar sobre as inquietações de suas próprias realidades.

A mudança de uma educação pautada em conteúdos disciplinares para uma educação focada no desenvolvimento de competências oferece grandes desafios no

contexto tecnológico atual. Deluiz (2001, n. p.) observa que “a discussão sobre o enfoque das competências invade o mundo da educação no quadro de questionamentos feitos ao sistema educacional diante das exigências de competitividade, produtividade e de inovação do sistema produtivo”. É competente, portanto, quem realiza determinada tarefa com eficiência. Na medida em que as condições e recursos necessários à realização da tarefa mudam, muda também o quadro de conhecimentos, habilidades e atitudes que definem as competências. Ramos (2009, n. p.) oferece importantes considerações desse assunto no contexto do trabalho assalariado:

Segundo o discurso contemporâneo das empresas, o apelo às competências requeridas pelo emprego já não está ligado (ao menos formalmente) à formação inicial. Ou, em outras palavras, as práticas cognitivas dos trabalhadores, necessárias e relativamente desconhecidas, podem não ser representadas pelas classificações profissionais ou pelos certificados escolares. Essas competências podem ter sido adquiridas em empregos anteriores, em estágios, longos ou breves, de formação contínua, mas também em atividades lúdicas, de interesse público fora da profissão, atividades familiares etc. As competências, a partir de procedimentos de avaliação e de validação, passam a ser consideradas como elementos estruturantes da organização do trabalho que outrora era determinada pela profissão. Enquanto o domínio de uma profissão, uma vez adquirido, não pode ser questionado (no máximo, pode ser desenvolvido), as competências são apresentadas como propriedades instáveis dentro e fora do exercício do trabalho. Isso quer dizer que uma gestão fundada nas competências encerra a ideia de que um assalariado deve se submeter a uma validação permanente, dando constantemente provas de sua adequação ao posto de trabalho e de seu direito a uma promoção.

Nessas condições, o ensino alimenta-se de uma racionalidade instrumental⁷ que transforma meios em fins e tende a relegar, ou mesmo ignorar, aspectos pedagógicos relacionados à afetividade e à sociabilidade para a emancipação cidadã.

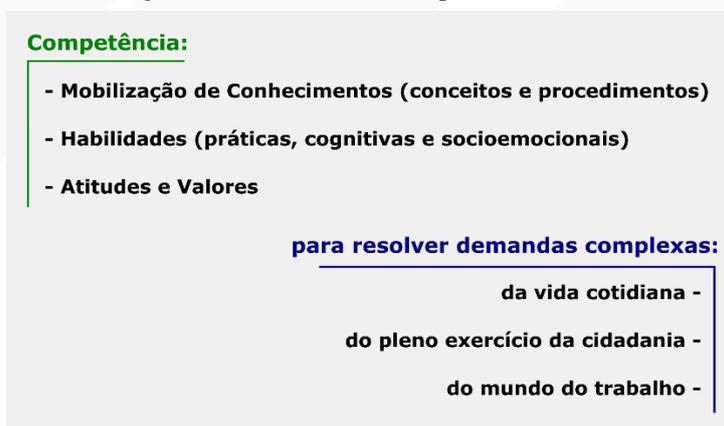
Sodré (2012, n. p.) afirma que há claras evidências dos impactos das TDICs em termos de “acessibilidade dos conteúdos do saber e de conexão da diversidade cultural”. Por outro lado, “não é nada evidente o alcance irradiador dessas transformações sobre a essência da educação em sentido estrito”. Na mesma direção, o Relatório de

⁷ “Ser racional, ser razoável, é algo bom, mas quando dizemos que determinado pensador está comprometido com o racionalismo, queremos exprimir um juízo pejorativo. Expressa a sensação de que ele concebe o universo e o homem de maneira simplista e de que seu pensamento parte do princípio de que há analogia próxima a ser traçada entre o homem e a máquina” (Trilling, 2015, p. 18-19)

Monitoramento Global da Educação produzido pela Unesco (2023) declara que “existem poucas evidências robustas do valor agregado da tecnologia digital na educação. A tecnologia evolui mais rápido do que é possível avaliá-la”, além do fato de que “boa parte das evidências são produzidas pelos que estão tentando vendê-las” (Unesco, 2023, p. 7).

De modo geral, as categorias “competências” e “habilidades” não guardam distinção precisa. Porém, na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018, p. 8), *competência* é definida como a “*mobilização de conhecimentos* (conceitos e procedimentos), *habilidades* (práticas, cognitivas e socioemocionais), *atitudes e valores* para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”. Portanto, no contexto brasileiro da educação básica (que integra a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio), “competência” é um macro conceito que incorpora a categoria “habilidade”, entendida como atributo relacionado ao “saber fazer”.

Diagrama 1 - Conceito de Competência da BNCC



Fonte: Elaborado pelo autor

Embora a BNCC esteja associada à educação básica, as universidades possuem autonomia didático-científica por previsão constitucional⁸, de modo que nada impede a aplicação desse conceito (em sentido amplo) ao ensino superior. Também Perrenoud

⁸ “Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.” (Brasil, 1988).

(2000, p. 19) afirma que “Competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações”.

Em relação às competências digitais, Silva e Behar (2019, p. 2) advertem que elas “são interpretadas de diferentes formas, o que produz múltiplos significados e uma gama de nomenclaturas”.

4 COMPETÊNCIAS DIGITAIS NO ENSINO JURÍDICO

Além de todo o espectro de normas gerais relativas ao ensino superior no Brasil, os cursos de graduação em Direito, sejam eles oferecidos por organizações públicas ou privadas, devem considerar as Diretrizes Curriculares específicas, instituídas pelo Conselho Nacional de Educação, órgão vinculado ao Ministério da Educação. As atuais diretrizes constam da Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018, alterada pela Resolução CNE/CES nº 2, de 19 de abril de 2021.

Embora a norma mencionada empregue as categorias “habilidades” e “competências”, ele não as distingue. De modo esparso e não exaustivo, constam nos artigos 3º e 4º as competências “cognitivas, instrumentais e interpessoais” para a formação em Direito, arroladas no Quadro abaixo a partir dos respectivos verbos de ação:

Quadro 1 – Competências relativas ao perfil profissiográfico do egresso dos cursos de Direito

Verbo(s)	Conteúdo	Condição (a)	Condição (b)	Dispositivo
Analisar e Dominar	Conceitos e terminologia jurídica			Art. 3º, caput
Argumentar, Interpretar e Valorizar	Fenômenos jurídicos e sociais			Art. 3º, caput
Dominar	Formas consensuais de composição de conflitos			Art. 3º, caput
Aprender	Com autonomia e de forma dinâmica	Postura reflexiva e visão crítica	Indispensável ao exercício do Direito, à prestação da justiça e ao desenvolvimento da cidadania.	Art. 3º, caput

Interpretar e Aplicar	Normas (princípios e regras)	Observar Experiência Estrangeira e Comparada (quando aplicável)	Articular teoria e solução problemas	4º, inciso I
Ler, Compreender e Elaborar	Textos, atos e documentos jurídicos	Caráter negocial, processual ou normativo	Uso devido de normas técnico-jurídicas	4º, inciso II
Comunicar		Com precisão		4º, inciso III
Dominar	Instrumentos da metodologia jurídica	compreender e aplicar conceitos, estruturas e racionalidades fundamentais ao exercício do Direito		4º, inciso IV
Desenvolver	Técnicas de raciocínio e de argumentação jurídicos	Propor soluções e decidir questões no âmbito do Direito		4º, inciso V
Desenvolver	Cultura do diálogo e uso de meios consensuais de solução de conflitos			4º, inciso VI
Compreender	Hermenêutica e os métodos interpretativos	Necessária capacidade de pesquisa	Utilização da legislação, da jurisprudência, da doutrina e de outras fontes do Direito	4º, inciso VII
Atuar	Diferentes instâncias extrajudiciais, administrativas ou judiciais	Devida utilização de processos, atos e procedimentos		4º, inciso VIII
Usar	Terminologia e categorias jurídicas	Corretamente		4º, inciso IX
Aceitar	Diversidade e pluralismo cultural			4º, inciso X
Compreender	Impacto das novas tecnologias na área jurídica			4º, inciso XI
Dominar	Tecnologias e métodos	Permanente compreensão e aplicação do Direito		4º, inciso XII
Desenvolver	Capacidade de trabalhar em grupos	Formados por profissionais do Direito ou de caráter interdisciplinar		4º, inciso XIII
Apreender	Conceitos deontológico-profissionais			4º, inciso XIV
Desenvolver	Perspectivas transversais sobre direitos humanos			4º, inciso XIV

Fonte: Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018

Do rol acima, verifica-se que as competências descritas nos inciso XI e XII do artigo 4º evidenciam o caráter tecnológico. Ocorre que o desenvolvimento e o emprego

de competências não se opera de forma isolada, como é o caso da *leitura, compreensão, interpretação e argumentação*, só para citar alguns exemplos. Soma-se a esse aspecto o fato de que o desenvolvimento e o exercício dessas e de outras competências depende cada vez mais do acesso e uso adequado de TDICs. Nesse sentido, considerando o rol do Quadro 1, destaca-se:

a) *Ler, Compreender e Elaborar – textos, atos e documentos jurídicos (4º, inciso II)*: tanto o acesso quanto a produção de documentos jurídicos pressupõem o uso adequado de softwares de editoração, assim como o domínio de plataformas de busca on-line;

b) *Compreender – hermenêutica e os métodos interpretativos – com a utilização da legislação, da jurisprudência, da doutrina e de outras fontes do Direito (4º, inciso VII)*: o uso de fontes do Direito como pressuposto para o desenvolvimento da compreensão dos métodos jurídico-interpretativos, passa atualmente pelo acesso à internet e domínio de técnicas de busca em meio digital.

c) *Atuar – em diferentes instâncias extrajudiciais, administrativas ou judiciais – com a devida utilização de processos, atos e procedimentos (4º, inciso VIII)*: considerando a implantação dos sistemas de processo eletrônico, atendimentos e audiências realizadas por teleconferência, além de outros expedientes tecnológicos adotados pelo judiciário e demais instâncias do poder público, a atuação do jurista pressupõe o domínio operacional dessas plataformas e respectivos procedimentos.

Além das competências diretamente dependentes das TDICs, as quais representam parte do universo das *Hard Skills* jurídicas, é muito importante observar as competências vinculadas aos relacionamentos interpessoais, conhecidas como *Soft Skills*. Nesse sentido, destacam-se três do rol, para as quais o emprego de TDICs pode apresentar implicações negativas, caso não sejam adequadamente tratadas.

a) *Desenvolver – capacidade de trabalhar em grupos – formados por profissionais do Direito ou de caráter interdisciplinar (4º, inciso XIII)*: do ponto de vista operacional, as TDICs oferecem recursos extraordinários para o trabalho remoto em grupo. Um exemplo é a possibilidade de editoração compartilhada e simultânea de um único texto. Outro diz respeito a possível troca de informações e parcerias, de forma rápida e

facilitada, com profissionais de outros estados da federação ou países, seja por envio de arquivos digitais ou realização de teleconferência. Contudo, o que se deve considerar aqui vai além da praticidade técnica. Diz respeito a convivência harmônica, ao exercício da empatia, da solidariedade, entre outros aspectos que a mediação tecnológica, por si, não proporciona.

b) *Apreender – conceitos deontológico-profissionais (4º, inciso XIV)*: a deontologia se refere a ética, ou seja, a materialização de comportamentos orientados por valores que estruturam um corpo social. Ocorre que a ética das redes telemáticas apresenta como um de seus valores o caráter difuso (Bauman, 2001), de modo que os seus integrantes tendem a não distinguir o público do privado. Por outro lado, a ética jurídica pressupõe essa distinção em diversos momentos, a exemplo da caracterização do *munus* público da advocacia, aspecto que fundamenta a legitimidade das prerrogativas profissionais estatutárias (Brasil, 1994).

c) *Desenvolver – perspectivas transversais sobre direitos humanos (4º, inciso XIV)*: A Rede Global de Computadores certamente tem contribuído para o acesso e o intercâmbio de referências culturais. Contudo, paradoxalmente tem proporcionado condições para o alastramento da intolerância e da discriminação.

Em relação aos conteúdos teóricos e práticos, cumpre destacar que o artigo 5º dispõe sobre eles a partir de três perspectivas formativas: Formação Geral; Formação Técnico-Jurídica; e Formação Prático-profissional. O texto de 2018, em relação ao eixo de Formação Geral, estabeleceu como objetivo a oferta de “elementos fundamentais do Direito, em diálogo com as demais expressões [...entre outras...] das novas tecnologias da informação”. Com a reforma de 2021, os outros dois eixos passaram a conter elementos relacionados às TDICs, instituindo um cenário mais amplo de integração do Direito com Tecnologias Digitais, conforme Quadro abaixo.

Quadro 2 – Conteúdos de TDICs para cada eixo formativo do Direito

Eixo	Conteúdo TDICs
I - Formação Geral	“elementos fundamentais do Direito, em diálogo com as demais expressões [...] das novas tecnologias da informação ”
II - Formação Técnico-Jurídica	“conteúdos essenciais referentes às áreas de [...] Direito Digital ”

III - Formação Prático-profissional	"integração entre a prática e os conteúdos teóricos [...] além de abranger estudos referentes ao letramento digital, práticas remotas mediadas por tecnologias da informação e comunicação. "
-------------------------------------	--

Fonte: Art. 5º da Resolução CNE/CES nº 2, de 19 de abril de 2021.

Por sua vez, a Política Nacional de Educação Digital – PNED, figura como “instância de articulação” (Art. 1º, § 3º), tendo por objetivo geral potencializar padrões e incrementar resultados de “políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis” (Art. 1º). Nesse sentido, a PNED compreende uma *política pública de políticas públicas*.

A norma estabelece quatro eixos estruturantes, cada qual vinculado a objetivos expressos (com exceção do eixo “Inclusão Digital”) e estratégias prioritárias.

Quadro 3 – Eixos de articulação da PNED

Eixo	Objetivos	Estratégias
I Inclusão Digital	<i>Não consta descritivo específico</i>	Previstas no Art. 2º, incisos de I a VI
II Educação Digital Escolar	"Garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais" (Art. 3º)	Previstas no Art. 3º, § 1º, incisos de I a X
III Capacitação e Especialização Digital	"Capacitar a população brasileira em idade ativa, fornecendo-lhe oportunidades para o desenvolvimento de competências digitais para a plena inserção no mundo do trabalho" (Art. 4º)	Previstas no Art. 4º, § 1º, incisos de I a XII
IV Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)	"Desenvolver e promover TICs acessíveis e inclusivas" (Art. 5º)	Previstas no Art. 5º, § 1º, incisos de I a VI

Fonte: Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.

As competências digitais no âmbito da PNED estão vinculadas ao eixo de Educação Digital Escolar, o qual incide sobre “todos os níveis e modalidades” de ensino (Art. 3º da PNED), o que integra a educação superior, conforme disposto no artigo 21 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996).

No âmbito da PNED, consta a descrição de cinco grupos temáticos que agregam competências digitais: Pensamento Computacional; Mundo Digital; Cultura Digital; Direitos Digitais; e Tecnologia Assistiva.

Quadro 4 – Grupos temáticos de competências digitais no âmbito da PNED

Grupos Temáticos	Caracterização
Pensamento Computacional (PC)	"Se refere à capacidade de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, com aplicação de fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento" (Art. 3º, I).
Mundo Digital (MD)	"Envolve a aprendizagem sobre hardware, como computadores, celulares e tablets, e sobre o ambiente digital baseado na internet, como sua arquitetura e aplicações" (Art. 3º, II).
Cultura Digital (CD)	"Envolve aprendizagem destinada à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que pressupõe compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade, a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos disponibilizados" (Art. 3º, III).
Direitos Digitais (DD)	"Envolve a conscientização a respeito dos direitos sobre o uso e o tratamento de dados pessoais, nos termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a promoção da conectividade segura e a proteção dos dados da população mais vulnerável, em especial crianças e adolescentes" (Art. 3º, VI).
Tecnologia Assistiva (TA)	"Engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade e a aprendizagem, com foco na inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida" (Art. 3º, V).

Fonte: Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.

Considerando a estrutura do Quadro 1, adotada para descrever as competências da formação jurídica a partir de verbos de ação, o Quadro 5 enumera as competências digitais relacionadas aos grupos temáticos acima referidos:

Quadro 5 – Competências digitais relacionadas aos Grupos Temáticos, no âmbito da PNED

Verbo(s)	Conteúdo	Condição (a)	Condição (b)	Dispositivo
compreender, analisar, definir, modelar, resolver,	problemas e suas soluções	para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento	de forma metódica e sistemática, com aplicação de fundamentos da computação	(PC) Art. 3º, I

comparar e automatizar				
Criar e adaptar	algoritmos	para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento	de forma metódica e sistemática, com aplicação de fundamentos da computação	(PC) Art. 3º, I
aprender	sobre hardware (como computadores, celulares e tablets) e sobre o ambiente digital baseado na internet (como sua arquitetura e aplicações)			(MD) Art. 3º, II
compreender	os impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade.	para à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais		(CD) Art. 3º, III
construir	atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais	para à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais		(CD) Art. 3º, III
utilizar	tecnologias e conteúdos disponíveis de modos diferentes	para à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais		(CD) Art. 3º, III
conscientizar-se	a respeito dos direitos sobre o uso e o tratamento de dados pessoais, nos termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a promoção da conectividade segura e a proteção dos dados da população mais vulnerável, em especial crianças e adolescentes			(DD) Art. 3º, IV
aprender	sobre produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços	com foco na inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida		(TA) Art. 3º, V

Fonte: Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.

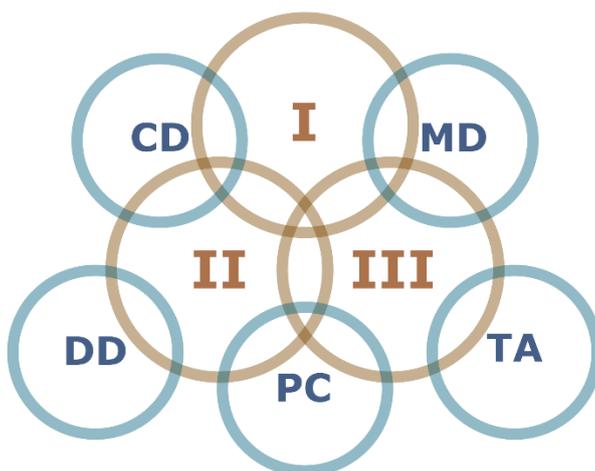
Do exposto, pode-se identificar as seguintes interseções entre as competências digitais apontadas na PNED e os conteúdos de TDICs de cada eixo formativo das Diretrizes Curriculares Nacionais do Direito.

Quadro 6 – Eixos de formação/conteúdos TDICs Direito e grupos temáticos competências digitais PNED

Eixos de Formação em Direito	Conteúdos TDICs em Direito	Grupos Temáticos - Com. Dig. - PNED
I - Formação Geral	Novas tecnologias da informação	Cultura Digital (CD)
		Mundo Digital (MD)
II - Formação Técnico-Jurídica	Direito Digital	Cultura Digital (CD)
		Direitos Digitais (DD)
		Pensamento Computacional (PC)
III - Formação Prático-profissional	Letramento digital; Práticas remotas mediadas por tecnologias da informação e comunicação.	Pensamento Computacional (PC)
		Mundo Digital (MD)
		Tecnologias Assistivas (TA)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Diagrama 2 – Interseções: conteúdos TDICs Direito e grupos temáticos de competências digitais PNED



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os três eixos formativos da graduação em Direito devem dialogar entre si, na medida em que não se pode conceber o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que nutrem as competências profissionais de forma absolutamente cartesiana. O mesmo se aplica para o contexto digital. Cumpre referir que as mudanças curriculares empreendidas nas últimas décadas para a graduação em Direito são marcadas pela

flexibilização do perfil profissiográfico, a fim de que o aluno realize o percurso formativo em sintonia com a realidade na qual se encontra, notadamente complexa e plural em valores e expectativas.

O Diagrama acima apresenta oito interseções, vinculadas aos três eixos de formação jurídica, conforme segue:

(I) *Eixo de Formação Geral* – interseções com os grupos temáticos *Mundo Digital* (MD) e *Cultural Digital* (CD): Mundo e Cultura e Digitais são grupos temáticos conexos na medida em que o primeiro envolve os artefatos e as estruturas tecnológicas, enquanto o segundo compreende emprego desses na sociedade e suas implicações. Essa abordagem dialoga com o eixo de Formação Geral que aponta para a importância, no Direito, de compreender os fenômenos das novas tecnologias da informação.

(II) *Eixo de Formação Técnico-Jurídica* – interseções com os grupos temáticos *Cultural Digital* (CD), *Direito Digital* (DD) e *Pensamento Computacional* (PC): para o eixo técnico-jurídico também não escapa o diálogo com os elementos da Cultura Digital, assim como do Direito Digital, cujo escopo cresce na mesma escala que se multiplicam as oportunidades de uso das tecnologias de forma irrefreada. Considera Pinheiro (2021, p. 112) que o Direito Digital “consiste na evolução do próprio Direito, abrangendo todos os princípios fundamentais e institutos que estão vigentes e são aplicados até hoje, assim como introduzindo novos institutos e elementos para o pensamento jurídico, em todas as suas áreas”. A essa realidade se soma o pensamento computacional como fator estruturante do próprio pensamento jurídico, tendo em vista estudos que integram a teoria dos sistemas ao Direito e o desenvolvimento da Juscibernética a partir da segunda metade do século XX (Losano, 2019).

(III) *Eixo de Formação Prático-profissional* – interseções com os grupos temáticos *Pensamento Computacional* (PC), *Mundo Digital* (MD) e *Tecnologias Assistivas* (TA): As conformações articuladas no pensamento jurídico, em diálogo com as matizes do universo tecnológico computacional, certamente participam da prática do Direito, seja nos aspectos mais elementares da técnica do mundo digital e seu letramento, seja na dimensão de sua racionalidade. Por sua vez, as tecnologias assistivas envolvem a

prática no Direito para a Pessoa com Deficiência⁹ enquanto fator indispensável à cidadania e dignidade humana, o que diz respeito tanto aos atuantes na prestação jurisdicional quanto aos seus destinatários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstra que o conceito de *competências digitais*, embora revele acepções diversas, pode ser caracterizado como *um conjunto de conhecimentos, habilidades e valores orientados à solução de problemas técnicos e/ou sociais de ordem concreta*.

Em todos os espaços escolares – o que inclui o ambiente universitário – importa destacar que esse recorte conceitual deve ser vinculado a uma prática pedagógica de cariz humanístico, que reconheça no processo ensino-aprendizagem um horizonte de dignidade existencial.

Assim, a formação orientada ao desenvolvimento de competências precisa dialogar com um processo educativo que represente a “incorporação intelectual e afetiva” de *conhecimentos, habilidades e valores*, que façam sentido às aspirações dos indivíduos enquanto sujeitos históricos.

Morin (2003, p. 98) aduz que “a missão da educação para a era planetária é fortalecer as condições de possibilidade da emergência de uma sociedade-mundo composta por cidadãos protagonistas, consciente e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária”.

A digitalização da sociedade e das profissões não é um fim em si mesma, de modo que a sua implementação deve prover condições que mobilizem esforços à materialização do projeto Constitucional de “uma sociedade livre, justa e solidária” (Brasil, 1988, art. 3º, I).

⁹ Reconhecida como “aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (Brasil, 2015, art. 2º).

As competências digitais para o Direito são necessárias e devem ser desenvolvidas em sintonia com outras competências que modulam o perfil profissiográfico do jurista do século XXI crítico e socialmente comprometido. As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito dialogam com a Política Nacional de Educação Digital. Nesse contexto, foram identificadas com a pesquisa oito interseções que consideram os três eixos de formação jurídica (Geral, Técnico-Jurídica e Prático-profissional) e os quatro grupos temáticos de competências digitais da PNED (Pensamento Computacional, Mundo Digital, Cultura Digital, Direitos Digitais e Tecnologia Assistiva).

O quadro de interseções aqui apresentado pode contribuir como indicador para projetos e iniciativas pedagógicas no Direito, em diálogo com a Ciência da Computação. Estudos futuros podem detalhar as interseções aqui descritas, especialmente em relação a métodos e técnicas aplicáveis para o desenvolvimento das competências digitais relacionadas, ou mesmo de outras que venham a compor ações e políticas vindouras.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Tradução Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. **Lei de 11 de agosto de 1827**. Crêa dous Cursos de ciencias Juridicas e Sociaes, um na cidade de S. Paulo e outro na de Olinda. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/lim.-11-08-1827.htm. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 10 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de

12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.906, de 4 de julho de 1994**. Dispõe sobre o Estatuto da Advocacia e a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18906.htm. Acesso em 10 dez. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 28 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 12 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 2, de 19 de abril de 2021**. Altera o art. 5º da Resolução CNE/CES nº 5/2018, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2021-pdf/181301-rces002-21/file>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/104111-rces005-18/file> Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 9, de 29 de setembro de 2004**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Direito, bacharelado, e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces09_04.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

CARVALHO, José Murilo de. **A construção da ordem: a elite política imperial**. Teatro de sombras: a política imperial. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

CASTELLS, Manuel. **O poder da comunicação**. 2. ed. Tradução Vera Lúcia Mello Joscelyne. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2017.

CAVALCANTI, Lourdes Maria Rodrigues; GUERRA, Maria das Graças Gonçalves Vieira. Pandemia, ensino remoto e universidades públicas no Brasil: exclusão digital e falta de diálogo. **SciELO em Perspectiva: Humanas**, 4 fev. 2022. Disponível em: <https://humanas.blog.scielo.org/blog/2022/02/04/pandemia-ensino-remoto-e-universidades-publicas-no-brasil-exclusao-digital-e-falta-de-dialogo/> Acesso em: 10 jun. 2023.

CICCI, Luis Cláudio. CNJ 18 anos: informatização e padronização revolucionaram o Judiciário. **CNJ – Conselho Nacional de Justiça**, 20 jul. 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/cnj-18-anos-informatizacao-e-padronizacao-revolucionaram-o-judiciario/>. Acesso em: 10 nov. 2023.

DELUIZ, Neise. O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. **Boletim técnico do SENAC**, v. 27, n. 3, set./dez., 2001. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/572>. Acesso em: 12 ago. 2023.

DEMO, Pedro. Qualidade da educação: tentativa de definir conceitos e critérios da avaliação. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 2, p. 11–25, 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.18222/eae00219902389>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. Tradução Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Ubu Editora, 2017.

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

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 65. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2018.

HAN, Byung-Chul. **Infocracia**: digitalização e crise da democracia. Tradução Gabriel S. Philipson. Petrópolis: Vozes, 2022.

HEIDEGGER, Martin. **A caminho da linguagem**. Tradução Márcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2003.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOSANO, Mario G. **Sistema e estrutura no direito**: do século XX à pós-modernidade. Tradução Carlo Alberto Dastoli. São Paulo: Martins Fontes, 2019. (v. 3).

MORIN, Edgar. A missão da educação para a era planetária. *In*: MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio-Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária**: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. Tradução Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, Edgar. Da necessidade de um pensamento complexo. *In*: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Juremir Machado (Orgs.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. 2. ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2000, p. 19-42.

PERRENOUD, Philippe. Construindo competências. Entrevista concedida a Paola Gentile e Roberta Bencini. **Nova Escola**, p. 19-31, set. 2000. Disponível em: https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2000/2000_31.html. Acesso em: 10 nov. 2023.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Direito digital**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky - Digital Natives, Digital Immigrants - Part1.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2023.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. Educação como uma forma de colonialismo. **Cadernos CERU**, v. 25, n. 1, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2595-2536.v25i1p19-32>. Acesso em: 14 nov. 2023.

RAJAGOPALAN, Kanavillil. Linguagem e cultura: algumas reflexões preliminares. *In*: ALENCAR, Claudiana Nogueira de; FERREIRA, Dina Maria Martins; RAJAGOPALAN, Kanavillil (Orgs). **Interstícios entre linguagem e cultura**. Campinas: Mercado de Letras, 2021.

RAMOS, Marise Nogueira. Pedagogia das competências. *In*: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Julio César França (Orgs.). **Dicionário da educação profissional em saúde**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2009. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/pedcom.html>. Acesso em: 10 nov. 2023.

SILVA, Ketia Kellen Araújo da; BEHAR, Patricia Alejandra. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698209940>. Acesso em: 20 out. 2023.

SODRÉ, Muniz. **Reinventando a educação: diversidade, descolonização e redes**. Petrópolis: Vozes, 2012. (E-book)

STRECK, Lenio Luiz. A era e o triunfo do Homem Comum do Direito e "a chatice"! **Consultor Jurídico**, 25 fev. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-fev-25/senso-incomum-triunfo-homem-comum-direito-chatice/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

TRILLING, Lionel. **A mente no mundo moderno**. São Paulo: É Realizações, 2015.

UNESCO. **Relatório de monitoramento global da educação, resumo, 2023: a tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?** Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.54676/CUYC7902>. Acesso em: 10 nov. 2023.

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO DIGITAL: PROPOSTAS, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA A PROMOÇÃO DA INCLUSÃO DIGITAL E DO USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

NATIONAL DIGITAL EDUCATION POLICY: PROPOSALS, CHALLENGES AND STRATEGIES FOR PROMOTING DIGITAL INCLUSION AND THE USE OF TECHNOLOGY IN EDUCATION

Marcela Duarte¹

RESUMO

A Política Nacional de Educação Digital (PNED) foi promulgada no início de 2023 e é um documento normativo que estabelece diretrizes para a educação brasileira, no âmbito digital, nos próximos 10 anos. A elaboração da PNED tem como escopo indicar uma série de estratégias para promover a inclusão digital e o uso das tecnologias na educação. O presente artigo tem como objetivo refletir sobre a eficácia e a adequação dessas estratégias, tendo em vista o atual panorama educacional brasileiro. Por meio de uma revisão bibliográfica, o artigo problematiza se as estratégias que são propostas na PNED são eficazes e adequadas à realidade brasileira, bem como aponta os principais atores envolvidos, as contribuições e os desafios esperados.

Palavras-chave: Desigualdades sociais; Inclusão digital; Infraestrutura tecnológica; Política Nacional de Educação Digital; Uso da tecnologia na educação.

ABSTRACT

The National Digital Education Policy (PNED) was promulgated at the beginning of 2023 and is a normative document that establishes guidelines for Brazilian education, in the digital sphere, over the next 10 years. The scope of preparing the PNED is to indicate a series of strategies to promote digital inclusion and the use of technologies in education. This article aims to reflect on the effectiveness and suitability of these strategies, given the current Brazilian educational panorama. Through a bibliographical review, the article discusses whether the strategies proposed in the PNED are effective and appropriate to the Brazilian reality, as well as pointing out the main actors involved, the contributions and expected challenges.

Keywords: Social inequalities; Digital inclusion; Technological infrastructure; National Digital Education Policy; Use of technology in education.

¹ Doutoranda em Educação pela UFRGS. Mestra em Direito pela Universidade La Salle, pesquisadora na área de Educação e Consumo. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3230387209948327>.

1 INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Educação Digital (PNED), instituída pela Lei nº 4.533/2023, é uma política pública que tem como objetivo promover a inclusão digital e o uso da tecnologia na educação. A PNED surge em um contexto de crescente digitalização da sociedade, em que as tecnologias digitais têm um papel cada vez mais importante na vida das pessoas.

Antes da sua promulgação, discussões foram desenvolvidas sobre a importância que a mesma tem perante a sociedade brasileira, principalmente quanto às modificações vistas nos últimos anos. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), divulgou, em 2022, que 66,7% dos estudantes da educação básica não têm acesso à internet em casa (Brasil, 2023). A Fundação Getúlio Vargas (FGV), em 2023, mostrou que 40% dos professores brasileiros da educação básica não possuem habilidades digitais suficientes para usar as tecnologias digitais no ensino (Portal FGV, 2023). A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), também em 2023, mostrou que o Brasil está entre os países com menor índice de uso das tecnologias digitais na educação (OCDE, 2023).

Esses estudos indicam que o Brasil ainda enfrenta grandes desafios na área da inclusão digital e do uso da tecnologia na educação. A PNED é uma política pública importante que pode contribuir para a superação desses desafios, garantindo que todos os estudantes brasileiros, independentemente de sua condição social, tenham acesso às oportunidades que as tecnologias digitais podem oferecer.

Além desses estudos, também é importante considerar a crescente digitalização da sociedade. As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes nas vidas de todos, e isso também se reflete no mundo da educação. Os alunos estão, cada vez mais, acostumados a usar as tecnologias digitais, e esperam que a escola também as utilize. Existe a real necessidade de que se traga as tecnologias digitais para o benefício da população, não relegando-as ao mero espaço do lazer ou a utilização exclusiva por pessoas das camadas mais abastadas da sociedade.

A PNED é uma política pública que está alinhada com as tendências globais da educação. A sua implementação pode contribuir para a melhoria da qualidade da educação brasileira, tornando-a mais atrativa e relevante para os alunos.

O objetivo geral da PNED não é apenas que a população brasileira tenha acesso aos recursos e ferramentas digitais, mas também que se cultive as boas práticas no ambiente digital. Nessa senda, foram estabelecidos quatro pilares principais para nortear a lei: a inclusão digital, educação digital nas escolas, capacitação para o mercado de trabalho e estímulo à inovação, pesquisa e desenvolvimento.

No entanto, ainda existem desigualdades sociais significativas no que diz respeito ao acesso às tecnologias digitais. Além disso, muitas escolas brasileiras ainda não possuem infraestrutura tecnológica adequada para o uso da tecnologia no ensino e o tema ainda não está consolidado dentro da aprendizagem dos cursos de licenciatura, ou seja, há questões problemáticas no sentido de que haja estrutura e que haja profissionais aptos para que a PNED seja colocada em prática.

Diante desse contexto, se faz necessário questionar como a Política Nacional de Educação Digital pode contribuir para a promoção da inclusão digital e do uso da tecnologia na educação, considerando as desigualdades sociais e a falta de infraestrutura tecnológica em muitas escolas brasileiras. Dessa maneira, buscou-se no presente artigo discorrer sobre a implantação da PNED, seus articuladores, e, também sobre as contribuições que ela se propõe a trazer para a sociedade brasileira, refletindo sobre os desafios que a política pública enfrentará ao longo da sua implementação.

2 A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO DIGITAL NO CENÁRIO BRASILEIRO

A Política Nacional de Educação Digital (PNED) foi instituída pela Lei nº 4.533/2023, sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva em 11 de janeiro de 2023. No entanto, a discussão sobre a inclusão digital e o uso da tecnologia na educação no Brasil vem ocorrendo há décadas. Castells (2005) indica que as tecnologias da

informação e comunicações já estavam sendo difundidas de forma desigual desde os anos de 1960.

No início da década de 1990, o governo federal iniciou um programa de expansão da infraestrutura de telecomunicações no país. Esse programa teve como objetivo promover o acesso à internet e a outras tecnologias digitais. É de 1995 a criação do Centro Nacional de Educação à Distância, pelo Departamento Nacional de Educação (Marques, 2004).

A partir da década de 2000, o governo federal passou a investir em políticas públicas voltadas para a inclusão digital. Tal movimento foi impulsionado pelo contexto de crescente digitalização da sociedade e pelo reconhecimento da importância das tecnologias digitais para o desenvolvimento social e econômico.

Em 2003, o governo federal instituiu o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), que tinha como objetivo promover o uso das tecnologias digitais na educação. O ProInfo distribuiu computadores para escolas públicas, capacitou professores e desenvolveu conteúdos educacionais digitais (Brasil, s/d).

Em 2013, o governo federal instituiu o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, que estabeleceu metas para a inclusão digital e o uso da tecnologia na educação (Brasil, 2014). O PNE 2014-2024 estabeleceu, por exemplo, a meta de que 99% das escolas públicas tenham acesso à internet até 2024.

Válido indicar que em 2014 o cenário educacional brasileiro já mostrava o abismo existente entre os alunos de ensino público e privado. Enquanto 95% dos alunos de instituições privadas de ensino fundamental e médio tinham acesso à internet em suas casas, os alunos de instituições públicas eram 55% (CETIC, 2014). Com dados mais recentes sendo os de 2018, quase meia década depois, os números apresentados são: 100% para alunos de ensino privado e 97% para alunos de ensino público (rede municipal e estadual) (CETIC, 2018). Com isso, o PNE traçou metas e elaborou estratégias que pudessem dar conta de que mais alunos pudessem ter seu acesso ao mundo digital assegurado.

A Meta 7 do PNE 2014-2024 traz o compromisso de “fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da

aprendizagem” (Brasil, 2014). Assinala-se que são estabelecidas estratégias para o fomento e é nesse espaço que se torna possível ser vista a questão da inclusão digital e tecnologias presentes no âmbito educacional nacional. As estratégias elaboradas elencam a maneira que se pretende fazer com que a meta seja alcançada:

7.12) incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas;

[...]

7.15) universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno (a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação;

[...]

7.20) prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet (Brasil, 2014).

Salutar indicar que há outras metas que se propõem ao avanço que mais tarde será trazido pela Lei da Política Nacional de Educação Digital. A Meta 5 é um dos exemplos que se pode ser indicado, com os devidos grifos:

Meta 5: alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental.

5.3) **selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças**, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos;

5.4) **fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras** que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos (as) alunos (as), consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade;

5.6) **promover e estimular a formação inicial e continuada de professores** (as) para a alfabetização de crianças, **com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras**, estimulando a articulação entre programas de pós-graduação stricto sensu e ações de formação continuada de professores (as) para a alfabetização (Brasil, 2014).

A Meta 15 se direciona à formação dos professores, uma vez que novas práticas são levadas para a sala de aula e tem o potencial de modificar vidas, mas se faz necessário que os docentes tenham formação adequada para garantir que a qualidade e o avanço na educação brasileira ocorram:

Meta 15: garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

15.6) promover a reforma curricular dos cursos de licenciatura e estimular a renovação pedagógica, de forma a assegurar o foco no aprendizado do (a) aluno (a), dividindo a carga horária em formação geral, formação na área do saber e didática específica e incorporando as modernas tecnologias de informação e comunicação, em articulação com a base nacional comum dos currículos da educação básica, de que tratam as estratégias 2.1, 2.2, 3.2 e 3.3 deste PNE (Brasil, 2014).

O cenário brasileiro desenhou-se nessa senda para que em 2023 a Política Nacional da Educação Digital surgisse. As metas da PNED trazem elementos que querem garantir para a população brasileira o acesso à internet, ao meio digital, as inovações tecnológicas que vão impactar nas aprendizagens disponíveis, já que abre um leque de experiências para a população mais vulnerável e sem acesso aos recursos e ferramentas das práticas educacionais digitais.

A PNED é uma continuidade das políticas públicas anteriores voltadas para a inclusão digital e o uso da tecnologia na educação. A Lei Nacional de Diretrizes e Bases teve dois artigos seus modificados devido a PNED:

Art. 7º Os arts 4º e 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), passam a vigorar com as seguintes alterações:

Art. 4º [...]

XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas.

Parágrafo único. Para efeitos do disposto no inciso XII do **caput** deste artigo, as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento.

Art. 26. [...]

§ 11. A educação digital, com foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio (Brasil, 2023).

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira também sofreu alterações na sua legislação:

Art. 8º O caput do art. 1º da Lei nº 9.448, de 14 de março de 1997, passa a vigorar acrescido do seguinte inciso X:

[...]

X - propor instrumentos de avaliação, diagnóstico e recenseamento estatístico do letramento e da educação digital nas instituições de educação básica e superior (Brasil, 2023).

Assim, torna-se possível notar que o impacto da PNED pode ser visto em outras esferas, uma vez que modificou leis importantes para a educação brasileira. A PNED incorpora também as metas estabelecidas pelo PNE 2014-2024 e estabelece diretrizes e ações para a promoção da inclusão digital e do uso da tecnologia na educação e deverá ter um papel importante para o estabelecimento das novas metas do PNE 2024-2034.

3 A PNED COMO RESULTADO DE UMA AMPLA ARTICULAÇÃO POLÍTICA

A PNED pode ser considerada um resultado de um complexo processo de articulação política envolvendo diversos setores da sociedade brasileira. O processo de articulação política foi liderado pelo Ministério da Educação (MEC), com o apoio de instituições educacionais, empresas privadas e organizações da sociedade civil. O MEC foi responsável pela elaboração da proposta da PNED e pela sua tramitação no Congresso Nacional. Ele também foi responsável pela articulação com os demais setores da sociedade envolvidos na implementação da PNED.

As discussões que antecederam a promulgação da Lei do PNED passam pela discussão da mesma enquanto um projeto de lei, que foi apresentado em 2020, sob o nº 4.516, de iniciativa da deputada federal Ângela Amin, do PP/SC. Na sua apresentação inicial já estavam delineados os eixos Inclusão Digital, Educação Digital e Escolar, Capacitação e Especialização Digital e Pesquisa Científica em Tecnologias da Informação e Comunicação, que foram mantidos no texto da lei (Brasil, 2022).

O PL passou por cinco pareceres sendo apreciado pelo senador Jean-Paul Prates, do PT/RN, responsável pela Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática que invocou audiência pública para tratar sobre o tema. Tendo sido aprovado o texto junto à primeira comissão, ele foi encaminhado para a Comissão de Educação e Cultura, sendo o responsável o senador Esperidião Amin, PP/SC. Uma vez aprovado nas duas comissões, foi encaminhado para a Comissão Direito do Senado Federal aprovar em Sessão Deliberativa Ordinária (Brasil, 2022), tendo obtido êxito.

As instituições educacionais, empresas privadas e organizações da sociedade civil também contribuíram para a elaboração da proposta da PNED por meio de consultas e audiências públicas. Essas instituições também se comprometeram a apoiar a implementação da PNED. O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) participou das discussões no Senado sobre o Projeto de Lei que instituiu a Política Nacional de Educação Digital. A consultora de projetos da instituição indicou satisfação em ver que a política nacional se direciona aos avanços necessários na educação básica (CIEB, 2022).

O CIEB também indica algumas instituições que estão acompanhando a “agenda da tecnologia na educação”, citando que “Fundação Lemann, Fundação Telefônica Vivo, Instituto Natura, Imaginable Futures e MegaEdu”, por meio de seus especialistas, acompanharam e apresentaram algumas considerações sobre (CIEB, 2022). Desses articuladores citados, com uma breve explanação de quem são, dão o panorama da educação brasileira sendo acompanhada pelo mundo corporativo, o que eventualmente pode ser um marcador de nicho de consumo, transformando a educação em um objeto a ser comercializado pelo mercado.

A Fundação Lemann se autodescreve como uma organização de origem familiar, sem fins lucrativos e que colabora com as iniciativas direcionadas a educação pública em todo o território brasileiro. Ela também indica que tem como objetivo “engajar lideranças comprometidas em resolver desafios sociais complexos do país” (Fundação Lemann, s/d). Mister destacar que seu fundador é também o dono de conglomerados de empresas altamente rentáveis de diversos nichos como alimentos, eletroeletrônicos, bazar, entre outros.

A Fundação Telefônica Vivo é uma parte da esfera social da empresa que comercializa linhas telefônicas, internet, entre outros. A instituição indica que

integra movimentos e coalizões sociais que discutem estratégias para a implementação de uma educação mais digital, além de contribuir com o desenvolvimento de competências de educadores e estudantes dos ensinos fundamental e médio com o intuito de apoiar a digitalização da educação pública” (Fundação Telefônica Vivo, s/d.).

A empresa indica que “seu foco de atuação está em apoiar secretarias de educação na ampliação de políticas e programas de adoção qualificada de tecnologia para o desenvolvimento de competências digitais de educadores e estudantes das escolas públicas” (Fundação Telefônica Vivo, s/d.).

A Imaginable Futures é apresentada como uma empresa filantrópica global. Em seu portfólio de trabalho, existem tanto instituições sem fins lucrativos como as com fins lucrativos. Seu site indica que a mesma trabalha com foco em países como Brasil, Estados Unidos da América e África do Sul, havendo um foco global de maneira geral. O trabalho descrito por eles em relação ao Brasil é:

Nosso trabalho no Brasil se concentra no aluno como um todo, eliminando lacunas de aprendizagem e expandindo a representação de diversas vozes em políticas, currículos escolares, pesquisas e liderança. Apoiamos iniciativas e programas educacionais brasileiros que entendem que a aprendizagem pode acontecer dentro e fora da sala de aula e são centrados na equidade porque sabemos que a mudança sistêmica real para os alunos requer uma justiça racial totalmente incorporada e lentes de equidade (Imaginable Futures, s/d).

Mister indicar que a Imaginable Futures é parceira da Fundação Lemann (Imaginable Futures, s/d). O que demonstra que há toda uma articulação de grandes corporações que ainda que tenham uma esfera social, como relata a Fundação Telefônica Vivo, seguem sendo empresas que estão inseridas no mundo mercantil e que possuem interesses diversos e conhecimento de mercado.

Vale indicar que dentro do texto da lei que instituiu a PNED, no seu artigo 11, sobre as fontes de recursos para o financiamento da política, se prevê que:

Parágrafo único. Para a implementação da Política Nacional de Educação Digital, poderão ser firmados convênios, termos de compromisso, acordos de cooperação, termos de execução descentralizada, ajustes ou instrumentos congêneres com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital e municipal, bem como com entidades privadas, nos termos de regulamentação específica (Brasil, 2023).

Inegável que na atual sociedade em que vivemos, se faz necessário que várias pessoas se articulem para que uma política pública seja implementada. Os atores articuladores de toda a tramitação entre uma simples ideia até a elaboração de um projeto de lei, todas as discussões que sucedem até chegar enfim à mesa do presidente e esse indicar se aceita o texto tal qual como ele se encontra ou se haverá vetos, são essenciais, pois é com eles que se vê possibilidades de modificações consubstanciais que levarão a um avanço social.

4 CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS E DESAFIOS A SEREM SUPERADOS: O QUE SE ESPERA DA PNED

Com a implementação de uma nova lei há sempre a expectativa do que poderá ela a vir contribuir com a sociedade brasileira. Necessário indicar que entre a apresentação do Projeto de Lei e a promulgação da Lei houve um salto de necessidade em relação à educação digital.

O período vivido entre 2020 e 2022, com as inúmeras restrições de circulação que foram impostas devido a propagação da COVID-19, obrigou muitas pessoas a migrarem

seus trabalhos para dentro de suas casas, já que o ideal era que não se circulasse nas ruas, para diminuir o contágio. Nessa senda, a educação foi amplamente afetada, pois também migrou das estruturas físicas das escolas e instituições de ensino para a tela de computadores, telefones, dispositivos que pudessem ser utilizados para acompanhar as aulas de dentro de suas casas.

O maior impacto foi vivido por escolas públicas e principalmente por pessoas em situação de vulnerabilidade, já que o acesso à internet ainda não é algo que toda a população possa arcar mensalmente. A PNED tem como foco dar escopo para que tanto alunos quanto professores e, também suas comunidades, tenham acesso à educação digital.

A PNED tem como foco a melhoria na qualidade da educação, entendendo que as tecnologias digitais podem servir para ampliar o repertório de ensino e também o personalizar. Há espaço para uma aprendizagem colaborativa e ampla. Se antes o aluno ouvia na sala de aula sobre um determinado assunto e demorava dias para conseguir o acesso a imagens, textos, entre outros recursos, se concretizada for a política que ampliará o acesso, provavelmente a escola já contará com aparelhos e conexões que permitirão ao mesmo pesquisar imediatamente qualquer que seja a sua dúvida, curiosidade ou inquietação.

Ampliando o acesso de todos os envolvidos nos processos educacionais aos recursos digitais e tecnológicos também significa oportunizar um movimento social em busca de reduzir as desigualdades educacionais. Proporcionar acesso a recursos educativos para estudantes de todas as origens traz um elemento que, hoje, está acessível somente à faixa mais abastada financeiramente da sociedade.

Por meio da mídiatização das TDIC, o desenvolvimento do currículo se expande para além das fronteiras espaço-temporais da sala de aula e das instituições educativas; supera a prescrição de conteúdos apresentados em livros, portais e outros materiais; estabelece ligações com os diferentes espaços do saber e acontecimentos do cotidiano; e torna públicas as experiências, os valores e os conhecimentos, antes restritos ao grupo presente nos espaços físicos, onde se realizava o ato pedagógico (Almeida; Valente, 2012, p. 60).

Não há condições de se comparar uma escola, em geral privada, que tem em todas as suas salas computadores com conexão à internet, que por meio de recursos de imagens consegue trazer para o campo de visão dos alunos experimentos, obras de arte, entre outros, de todos os lugares do mundo, com uma escola periférica em que as vezes não há nem giz para escrever no quadro.

A redução das desigualdades está intrinsecamente ligada a melhoria na qualidade da educação. Proporcionar um ambiente de qualidade impacta diretamente na busca de diminuição de desigualdade. Ambos os fatores criam um ambiente hospitaleiro para que a inovação pedagógica possa se fazer presente e estimular os alunos, possibilitando que as tecnologias digitais tragam novos métodos de ensino e aprendizagem.

Ainda assim, há desafios que a PNED precisará enfrentar. Se faz necessário levar em conta que a implementação da PNED é um processo deveras complexo que exige que haja articulação e envolvimento entre todos os setores da sociedade.

Aponta-se que mais políticas públicas serão necessárias para garantir que a PNED possa funcionar da maneira a que se propõe. É necessário que se faça investimentos robustos em infraestrutura, uma vez que há escolas em situação precaríssima, que precisam ter um local bem planejado e equipado para receber alunos, professores, equipe escolar. Uma política como a PNED se torna impossível em um cenário de escolas que sequer tem saneamento básico.

Além mais, a inclusão digital pressupõe que tanto os estudantes quanto os professores tenham acesso às tecnologias digitais, independentemente de sua origem social ou econômica. O acesso também precisa ter qualidade, as empresas que fabricam computadores, tablets, entre outros, talvez tenham que rever as suas políticas em relação a obsolescência programada, pois o fator econômico que proporciona as pessoas a troca de aparelhos está ligado à condição financeira que limita aquilo que se pode ou não ter e mesmo sendo algo financiado pelo governo em conjunto com demais parceiros, há de se pensar que quanto mais se produz aparelhos eletrônicos, se não houver planejamento a curto prazo, há um indicativo grave de produção de lixo em massa que afetará toda a esfera ambiental do ser humano.

Outro ponto que merece reflexão diz respeito a formação dos professores. Partindo de uma perspectiva que indica que o Brasil já tem problemas em suprir as vagas necessárias para professores hoje, estima-se que em 2040 o cenário será caótico. A SEMESP, entidade que representa diversas mantenedoras de estabelecimentos educacionais do país, indica que a falta de professores que se alarga a cada dia se deve ao envelhecimento dos professores que ainda exercem a profissão e que param de trabalhar quando a aposentadoria chega e, também ao fator que mais preocupa a todos: a desinteresse dos estudantes pelo magistério (SEMESP, 2023).

Se faz necessário o olhar para, e, também problematizar, o desinteresse que cada vez mais se mostra evidente das pessoas em relação a profissão professor. Essa questão precisa ser resolvida antes de se pensar em como se investe na formação desses professores para que estejam aptos para utilizar as tecnologias digitais de maneira eficaz, fazendo com que a política pública digital educacional seja colocada em prática.

Urge enfrentar os desafios que se colocam entre a PNED escrita e a sua concretização para além do papel para que esteja no seio da sociedade brasileira, sendo vivida e promovendo todos os benefícios que os estudantes brasileiros e, também seus professores merecem. Em que pese seja uma política ambiciosa, o potencial de transformar a realidade da educação brasileira é motivador para que se busque todas as condições de implementação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões sobre a PNED devem seguir sendo feitas de maneira ostensiva nos próximos anos. O Plano Nacional de Educação da próxima década deve vir com seu texto abarcando as propostas indicadas pela PNED. O Brasil, enquanto sociedade, não pode negar que há necessidade de que o mundo digital e tecnológico precisa fazer parte da seara educacional, pois muito pode ser feito por esse meio, o que implica em melhorias.

As perspectivas de como serão colocadas em prática as ações a que se propõe a PNE ainda não estão bem delimitadas e isso afasta a implementação na vida cotidiana de alunos e professores. Uma política pública precisa de plano de ação para ser colocada em

prática, o que pelas pesquisas bibliográficas ainda não está disponível nos sites do governo.

De maneira singela, olhando para a PNED, pode-se compreender que a promulgação da lei que institui a política seria a primeira fase: aquela em que se elabora o plano e se estabelece as diretrizes, mas precisa também prever a ação concreta, o que não se consegue encontrar na data de hoje. Com um rol de ações concretas sendo pensadas, a mobilização social se torna mais efetiva, pois sabe-se o que quer colocar em prática.

Em uma segunda fase, se fará necessário avaliar a aquisição de equipamentos, bem como de softwares, para as escolas públicas; ter foco na formação dos professores para que eles sejam aptos a utilizar as tecnologias digitais; pensar sobre a acessibilidade digital e seus impactos no dia a dia e como os professores e alunos podem ser apoiados e por quem; e também monitorar e avaliar tudo o que está sendo feito.

Em uma fase mais distante, pode-se indicar que haja um refinamento na monitoração e na avaliação da implementação da PNED, estudando os dados obtidos e analisando-os, com vistas para revisar a PNED, se necessário for e modificá-la. A PNED precisa ser pensada como um plano de continuidade de implementação em conjunto com a atualização das tecnologias que estão disponíveis na sociedade. Certamente se for avaliada quando a nova década do PNE chegar ao fim, em 2034, o cenário tecnológico e digital será bem diferente daquele que é visto hoje em 2024.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; VALENTE, José Armando. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica 2022**: Resumo Técnico. Brasília, 2023.

BRASIL, **Lei nº 13.005, de 25 de Junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL, **Lei nº 14.533, de 11 de Janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL, SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 4513, de 2020**. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/154469#tramitacao_10365508. Acesso em: 19 jan. 2024.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. **A sociedade em rede: do conhecimento à ação política**. Belém: Centro Cultural de Belém, 2005.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. Notícias. **Audiência Pública Debate Criação De Política Nacional De Educação Digital**. Disponível em: <https://cieb.net.br/audiencia-publica-debate-criacao-de-politica-nacional-de-educacao-digital/>. Acesso em: 12 jan. 2024.

FUNDAÇÃO LEMANN. **Quem somos**. Disponível em <https://fundacaolemann.org.br/institucional/quem-somos>. Acesso em: 13 jan. 2024.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **Quem somos**. Disponível em: <https://www.fundacaotelefonicavivo.org.br/quem-somos-a-fundacao-telefonica-vivo/>. Acesso em: 13 jan. 2024.

IMAGINABLE FUTURES. **Site da Imaginable Future**. Disponível em: <https://www.imaginablefutures.com/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

IMAGINABLE FUTURES. **Parceiros**. <https://www.imaginablefutures.com/br/parceiros/funda%C3%A7%C3%A3o-lemann/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

MARQUES, CAMILA. **Folha de São Paulo**. Ensino a distância começou com cartas a agricultores. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u16139.shtml>. Acesso em: 20 jan. 2024.

CETIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação

do Ponto BR. **TIC Educação 2013**. Disponível em:
<https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2014/alunos/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

CETIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Educação 2018**. Disponível em
<https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2018/escolas-urbanas-alunos/>. Acesso em 10 jan. 2024.

OECD. Organisation for Economic Co-Operation and Development. **Education at a Glance Database 2023**. Disponível em: <https://stats.oecd.org/>. Acesso em 12 jan. 2024.

PORTAL FGV. **Qualidade da educação está associada a maiores taxas de crescimento, revela estudo**. Notícias. Disponível em:
<https://portal.fgv.br/noticias/qualidade-educacao-esta-associada-maiores-taxas-crescimento-revela-estudo>. Acesso em: 15 jan. 2024.

SEMESP. Notícia. **Brasil pode ter déficit de até 235 mil professores(as) na educação básica até 2040**. Disponível em: <https://appsindicato.org.br/brasil-pode-ter-deficit-de-ate-235-mil-professoras-na-educacao-basica-ate-2040/#:~:text=Mantendo%2Dse%20as%20taxas%20de,d%C3%A9ficit%20ser%C3%A1%20de%20235%20mil>. Acesso em 10 jan.2024.

INCLUSÃO DIGITAL: UM PASSO RUMO À JUSTIÇA ALGORÍTMICA

DIGITAL INCLUSION: A STEP TOWARDS ALGORITHMIC JUSTICE

Camila Henning Salmoria¹

Daiana Alessi Nicoletti Alves²

RESUMO

Este artigo visa analisar a extensão da relação entre inclusão digital e justiça algorítmica, bem como o papel dessa inclusão na promoção de equipes diversificadas que contribuam para o desenvolvimento de algoritmos menos enviesados. Utilizando o método dedutivo, realiza-se uma revisão bibliográfica e documental exploratória. O estudo inicia-se com a análise da legislação, focando nas recentes alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que agora incorpora a educação digital desde a educação básica, além de examinar a instituição da Política Nacional de Educação Digital. Segue-se uma investigação sobre a importância e os impactos da inclusão digital, sua relação com a justiça algorítmica, e a persistência do baixo número de mulheres na ciência, bem como os efeitos decorrentes dessa disparidade. O texto avança para explorar a complexidade da justiça algorítmica e os desafios interdisciplinares que ela apresenta, destacando a importância de equipes diversificadas no desenvolvimento de algoritmos justos e equitativos. Conclui-se que as recentes políticas públicas em educação digital representam um passo inicial em direção à consecução da justiça algorítmica, embora seu sucesso dependa da efetiva implementação dessas políticas e da mitigação das desigualdades sociais.

Palavras-chave: Educação Digital; Equidade de Gênero; Tecnologia de Informação e Comunicação; Viés algorítmico.

¹ Juíza do Tribunal de Justiça do Paraná, desde 2004. Titular na 5 Turma Recursal. Pós-graduanda em Direito Digital na ENFAM (Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados). Graduada em Direito pela UFPR (2003). Graduada em Inteligência Artificial na Universidade Positivo. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7247288385539782>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8061-214X>.

² Doutoranda em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Membro do Grupo de Pesquisa de Gênero e Tecnologia - GETEC/UTFPR vinculado ao CNPQ. Mestre em Direitos Humanos e Políticas Públicas e Bacharela em Direito, ambas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Especialista pela Escola da Magistratura do Paraná e Escola da Magistratura Federal. Membro Relatora da Comissão de Defesa dos Direitos Humanos e da Comissão das Mulheres Advogadas e Membro da Comissão de Direito das Famílias, todas da Ordem dos Advogados do Brasil – Seção Paraná. Professora da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) e da UNINTER. Advogada familiarista. Colunista. Integrante do Coletivo Todas da Lei.

ABSTRACT

This article aims to analyze the extent of the relationship between digital inclusion and algorithmic justice, as well as the role of this inclusion in promoting diverse teams that contribute to the development of less biased algorithms. Using the deductive method, an exploratory bibliographic and documentary review is carried out. The study begins with an analysis of legislation, focusing on the recent changes to the National Education Guidelines and Framework Law that now incorporates digital education from basic education, as well as examining the establishment of the National Digital Education Policy. This is followed by an investigation into the importance and impacts of digital inclusion, its relationship with algorithmic justice, and the persistence of a low number of women in science, as well as the effects of this disparity. The text proceeds to explore the complexity of algorithmic justice and the interdisciplinary challenges it presents, highlighting the importance of diverse teams in the development of fair and equitable algorithms. It concludes that recent public policies in digital education represent an initial step towards achieving algorithmic justice, although their success depends on the effective implementation of these policies and the mitigation of social inequalities.

Keywords: Digital Education; Gender Equity; Information and Communication Technology; Algorithmic Bias.

1 INTRODUÇÃO

Com o progresso da tecnologia e a evolução contínua dos sistemas de inteligência artificial (IA), observa-se uma crescente ocorrência de decisões automatizadas pelas máquinas. No entanto, esse avanço também tem evidenciado a reprodução de discriminações e preconceitos através do viés algorítmico, quando a máquina, ao apreender com os dados históricos acaba por reproduzir preconceitos das mais diversas ordens (demográficos, culturais, linguísticos, temporais, ideológicos, entre outros).

Diante deste cenário, emerge a necessidade do direito em disciplinar e regulamentar os sistemas de IA, com muitos casos de discriminação algorítmica terminando no Poder Judiciário. Paralelamente, há um crescente apelo aos programadores e desenvolvedores para que compreendam como criar algoritmos justos e isentos de discriminação. Esse desafio transdisciplinar deu origem a um novo campo de estudo: a justiça algorítmica.

Na busca por promover um uso mais responsável e ético da IA, a formação de equipes com princípios éticos sólidos e diversidade tem sido apontada como uma solução viável. Contudo, essa abordagem enfrenta o obstáculo prático da escassez de profissionais capacitados. Assim, inicia-se uma mobilização pela inclusão digital, contexto no qual a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e a reforma da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) surgem como estratégias promissoras na realidade brasileira.

Com este norte, o presente artigo inicialmente parte para um exame da legislação vigente, avançando para a conceituação e contextualização da inclusão digital e culminando na conexão deste tema com a justiça algorítmica.

Para a compreensão deste assunto, adotamos uma metodologia dedutiva, realizando uma revisão bibliográfica e documental exploratória. Para a compreensão do contexto fático utilizamos de fontes primárias como reportagens jornalísticas, pesquisas quantitativas, relatórios de organismos internacionais e entes da sociedade civil e documentos oficiais, trazendo o aporte teórico de artigos científicos que se debruçam sobre um tema tão contemporâneo, embora ainda pouco explorado.

2 ALTERAÇÃO DA LDB E PNED

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996), que constitui o marco regulatório fundamental da educação no Brasil, foi promulgada em 20 de dezembro de 1996. Originada a partir da mobilização intensa da comunidade educacional, essa legislação visava assegurar a implementação de suas propostas já asseguradas no texto constitucional, delineando as diretrizes fundamentais para a organização da educação nacional de maneira orgânica e coesa (Saviani, 2016). Apesar de ter sofrido diversas alterações durante sua tramitação no Congresso, a versão final da lei ainda traz em seu bojo as aspirações iniciais da comunidade educacional.

O artigo inaugural da LDB estabelece que a educação compreende processos formativos que se desenvolvem em múltiplos contextos, incluindo a vida familiar, o ambiente de trabalho, instituições de ensino e pesquisa, movimentos sociais, organizações

da sociedade civil e manifestações culturais. Destaca-se na lei a ênfase na interconexão entre a educação formal, o mundo do trabalho e as práticas sociais, visando à formação integral do indivíduo.

Ao longo de mais de 25 anos, a LDB passou por aproximadamente 40 alterações legislativas, refletindo a dinâmica e as necessidades emergentes da sociedade brasileira (Saviani, 2016). A alteração mais recente, promulgada através da Lei nº 14.533, em 11 de janeiro de 2023 (Brasil, [2023]), introduziu a educação digital nas diretrizes da educação básica. Esta inovação, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), marca um progresso significativo na promoção da inclusão digital e no reforço da conscientização sobre os riscos e benefícios dos algoritmos. A medida é estratégica para fomentar o desenvolvimento de cidadãos mais informados e capazes de exercer uma crítica construtiva no contexto digital.

Essa lei trouxe modificações importantes na LDB, como a adição do inciso XII ao Art. 4º, garantindo a educação digital com conectividade de alta velocidade em todas as instituições públicas de educação básica e superior (Jung, 2018). Especificamente, este inciso enfatiza a importância do letramento digital, da criação de conteúdos digitais, da comunicação e colaboração, da segurança online e da resolução de problemas. Além disso, destaca o papel das técnicas, ferramentas e recursos digitais em fortalecer a docência e a aprendizagem, criando espaços de desenvolvimento mútuo para professores e alunos.

Adicionalmente, o art. 26 foi enriquecido com o parágrafo 11, que integra a educação digital como componente curricular obrigatório do ensino fundamental e médio, abrangendo o letramento digital e o ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais. Essa mudança evidencia a importância de preparar os estudantes para um ambiente de trabalho e uma sociedade cada vez mais digitais.

A introdução do inciso XII ao art. 4º e do parágrafo 11 ao art. 26 reflete uma transformação profunda na educação brasileira, posicionando-a alinhada às necessidades contemporâneas e às tendências globais de inserção tecnológica. Enfatiza o compromisso do Brasil com a redução das desigualdades digitais e com a preparação dos jovens para os desafios do futuro.

2.2 Política Nacional Educacional

A inclusão digital passa a ser identificada como um pilar fundamental no cenário educacional brasileiro, em total alinhamento com as habilidades vitais para sobrevivência na sociedade digital. As políticas públicas de acesso às tecnologias digitais tornaram-se um direito inerente à educação moderna, verdadeiro “pré-requisito básico da cidadania contemporânea” (Carvalho, 2023 p. 64).

A PNED garante a promoção da inclusão digital desde os primeiros anos do ensino fundamental, reconhecendo que a carência de acesso à internet e aos recursos tecnológicos em ambientes escolares e domésticos representa um significativo entrave ao desenvolvimento do letramento digital nos jovens estudantes. A elaboração da PNED ganhou impulso durante a pandemia (Carvalho, 2023), período em que as disparidades no acesso às tecnologias de informação e comunicação digital evidenciaram seu impacto negativo não apenas no rendimento acadêmico dos alunos, mas também na sua retenção escolar e nas suas futuras oportunidades.

Conforme evidenciado pela pesquisa TIC Domicílios 2022, apesar de 78% da população brasileira estar conectada à Internet, um significativo percentual de 22% permanece à margem da sociedade digital. Esse cenário é ainda mais desafiador no contexto escolar, onde dados do TIC Educação 2020 revelam que apenas 68% das escolas brasileiras dispõem de Internet em sala de aula e somente 51% oferecem acesso aos alunos. Este quadro demonstra uma lacuna significativa no acesso à tecnologia educacional, restringindo as oportunidades de aprendizado digital para muitos estudantes (Educativa).

A PNED delinea estratégias para a disponibilização de plataformas e repositórios de recursos digitais, além de estabelecer processos de certificação em competências digitais. Tais iniciativas são complementadas pela criação de uma infraestrutura robusta de conectividade, assegurando o acesso à Internet de alta velocidade e disponibilizando dispositivos e conexões móveis de qualidade para educadores e alunos.

Mas, para além do suporte estrutural, a PNED fomenta também o desenvolvimento de habilidades digitais, midiáticas e informacionais entre os estudantes. Essas estratégias envolvem a implementação de ferramentas online para o autodiagnóstico dessas competências e o oferecimento de capacitação direcionada, focando especialmente nos grupos sociais mais vulneráveis (art. 2º, item II, e no § 1º, item III, da PNED). Aqui, vale, a ressalva de que a aplicação desta lei pode, contudo, ampliar as desigualdades, principalmente devido à ênfase nas ferramentas de autodiagnóstico, ante a questão crítica de como se irá assegurar que esse “autodiagnóstico” transcenda as habilidades técnicas e os interesses comerciais, abraçando também os valores éticos e estéticos (Fantin, 2023).

O processo de letramento digital deve ir além da mera apropriação de ferramentas tecnológicas. Essencialmente, é imperativo que capacite os usuários do sistema a compreenderem seus direitos e responsabilidades, promovendo uma análise crítica do funcionamento das mídias, seus métodos, representações do mundo, bem como a produção e uso da informação (Carvalho, 2023). Esta capacidade de discernimento crítico torna-se crucial em um contexto caracterizado pela superexposição e práticas de vigilância e controle exercidas pelas grandes corporações tecnológicas, em um ambiente dominado pelo capitalismo de plataforma. Neste cenário, a tendência de visualizar o usuário principalmente como uma fonte de dados, em vez de reconhecer seu valor como criador de conteúdo, destaca a urgência de uma educação midiática que habilite os indivíduos a navegar e questionar essas dinâmicas, especialmente em face da monetização de informações pessoais via publicidade e consumo (Fantin, 2023).

Adicionalmente, sob uma ótica cultural, torna-se crucial que as instituições educacionais promovam o desenvolvimento de uma visão crítica e emancipatória nos estudantes (Fresquet, 2023). Este enfoque vai além das habilidades técnicas para codificar e decodificar linguagens, enfatizando a necessidade de uma reflexão abrangente sobre como a diversidade de expressões culturais e práticas pode fomentar a democratização da sociedade. Tal perspectiva é fundamental para preparar os alunos não apenas para interagir com a tecnologia de forma competente, mas também para se tornarem cidadãos conscientes e atuantes na construção de uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

3 INCLUSÃO DIGITAL

Inclusão digital refere-se à capacitação e ao fornecimento de meios para que indivíduos e instituições possam acessar, usar, criar e distribuir informações e conhecimentos usando tecnologias de informação e comunicação (TIC). Com o avanço da informática e a expansão da internet, surgiram novas oportunidades de desenvolvimento econômico e social (De Andrade, 2022). No entanto, este progresso também criou uma nova classe de excluídos: os digitalmente excluídos, que não têm acesso ou habilidade para usar a internet e outras tecnologias digitais.

Reputa-se fundamental que a inclusão digital seja vista sob o ponto de vista da ética, bem como, considerada uma ação que promoverá a conquista da cidadania digital, proporcionando que a sociedade brasileira seja mais igualitária e com menos assimetrias sociais.

Considerando que a inclusão digital é parte integrante do fenômeno da informação, torna-se crucial que sejam considerados na proposição e efetivação de políticas públicas educacionais que o ponto de partida do conceito de inclusão digital é o acesso à informação que está nos meios digitais e que o ponto de chegada é a assimilação da informação e a reformulação de um novo conhecimento que contribua para a melhoria de vida das pessoas. (Silva, 2005).

Neste sentido, as TIC, que incluem internet, redes sem fio, celulares e outros meios de comunicação, são fundamentais para diversos setores como educação, saúde, pesquisa, desenvolvimento, comércio e governo. Elas oferecem oportunidades para melhorar a qualidade de vida, promovendo acesso a serviços governamentais, saúde, educação, e facilitando a participação social e política. No âmbito individual, as TIC aumentam a empregabilidade ao permitir que as pessoas adquiram conhecimentos e habilidades e expandam suas redes sociais (Brasil, TCU).

No setor privado, a banda larga, um componente chave das TIC, permite a redução de custos, aumento de eficiência e produtividade, e facilita o acesso a mercados globais.

Em pesquisa e desenvolvimento, a banda larga habilita a colaboração em projetos em diferentes locais, acelerando a inovação e a pesquisa científica (Brasil, TCU).

A exclusão digital é vista como uma condição relativa e mutável, impactada por fatores como infraestrutura inadequada, carências educacionais, baixa renda, conteúdo inacessível e barreiras comportamentais, além de deficiências físicas, sensoriais e motoras. A inclusão digital, portanto, não é apenas sobre ter acesso às TIC, mas também sobre poder participar ativamente e criticamente na sociedade da informação.

3.1 Inclusão digital para a justiça algorítmica

A inclusão digital assume um papel fundamental na promoção da justiça algorítmica, oferecendo a todos os grupos sociais a oportunidade de contribuir para o desenvolvimento e aplicação de algoritmos. Essa inclusão é fundamental para assegurar que os algoritmos sejam construídos com base em dados que representem de forma equitativa a diversidade social. Tal representatividade é vital para prevenir a perpetuação de vieses preexistentes na sociedade através da tecnologia algorítmica.

A informação enquanto uma ciência contemporânea, precisa assumir seu papel econômico e social, promovendo inclusão e justiça, pois

Mais que organizar e processar conhecimento científico, como antes dos primórdios da ciência da informação, será importante prover seu acesso público através das mais diversas fontes e dos mais diversos canais de comunicação, de maneira que essa nova força de produção social possa estar ao alcance dos seus usuários potenciais (Freire, 2002, p. 11).

Além disso, a inclusão digital é um instrumento valioso para assegurar um uso justo e equitativo dos algoritmos. Indivíduos com acesso a uma educação digital de qualidade estão mais aptos a compreender o funcionamento dos algoritmos e a defender seus direitos em situações em que decisões automatizadas os afetam. Nesse sentido, a educação digital não deve se limitar ao ensino técnico, mas também abranger aspectos éticos, de responsabilidade e justiça algorítmica.

Incorporar tais conteúdos na educação digital é essencial para formar cidadãos que estejam cientes dos riscos e benefícios potenciais associados ao uso de algoritmos (De Andrade, 2021). Estes cidadãos estarão, então, mais capacitados para demandar que os algoritmos sejam desenvolvidos e utilizados de maneira justa e equitativa, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva e justa no contexto da era digital.

A inclusão da educação digital no currículo básico, fundamental e médio representa uma etapa crucial na transformação social, especialmente no que tange à representação de gênero nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Esta iniciativa legislativa vai além do simples ato de equipar meninas com habilidades em computação, programação e tecnologia digital desde os primeiros anos escolares; ela atua na desconstrução de estereótipos de gênero que historicamente restringiram sua participação nesses campos.

Esta abordagem educacional, que integra a tecnologia desde a infância no currículo escolar, contribui significativamente para a eliminação de barreiras de gênero. Por muito tempo, essas barreiras relegaram as mulheres a papéis secundários ou menos representativos nos setores críticos para o avanço tecnológico e científico. Ao assegurar o acesso precoce à educação em áreas como computação e programação, não apenas se oferecem às meninas as competências técnicas necessárias para enfrentar os desafios do século 21, mas também se promove uma mudança nos paradigmas sociais. Essa mudança é essencial para desfazer a ideia arraigada de que certas áreas são exclusivas do público masculino, criando espaço para a participação ativa e representativa das mulheres em campos tradicionalmente dominados por homens.

A UNESCO (2020), reconhecendo a importância dessa mudança, sugere a construção de uma infraestrutura digital e educacional que apoie o acesso, uso, benefício e contribuições de meninas e mulheres na sociedade digital. Isso inclui a incorporação de IA e ética no ensino de STEM e nas aulas de ciência da computação no ensino médio, bem como em iniciativas de alfabetização digital em ambientes educacionais formais e informais. Estas medidas são fundamentais para garantir que a educação digital não seja apenas uma ferramenta para adquirir conhecimento, mas também um meio para promover a igualdade de gênero.

Consequentemente, a igualdade de oportunidades fomentada pela inclusão da educação digital no currículo não apenas expande o leque de escolhas disponíveis para as meninas, mas também contribui para a formação de uma sociedade mais justa e equitativa. Ao desafiar as normas estabelecidas e promover a diversidade nas áreas de STEM, a educação digital emerge como um poderoso instrumento de transformação social. Ela cria um ambiente propício ao desenvolvimento pleno do potencial feminino, permitindo que meninas e mulheres não apenas participem, mas também liderem e inovem nos campos da ciência e tecnologia (UNESCO, 2020).

3.2 Mulheres no Mercado de Trabalho Tecnológico

No cenário contemporâneo, caracterizado pelo viés de gênero na tecnologia, a integração das mulheres no mercado de trabalho tecnológico traz consigo desafios e oportunidades significativas. A sub-representação feminina no domínio da IA e em outras áreas de STEM é pronunciada. Dados do Instituto Europeu para a Igualdade de Gênero revelam que apenas 12% dos especialistas em IA com mais de uma década de experiência são mulheres. Essa disparidade se estende também ao uso de sistemas de IA, como o ChatGPT, onde a predominância de usuários masculinos sinaliza uma tendência voltada ao público masculino.

Este panorama é corroborado por pesquisas, como a conduzida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em 2020, que mostrou que somente 14% dos estudantes matriculados em cursos de computação no Brasil são mulheres (Vianna). No âmbito global do mercado de tecnologia da informação, as mulheres representam cerca de 28% da força de trabalho (Futurelearn), percentual que se reduz para menos 20% no contexto brasileiro (CONFEA). A escassez de mulheres nas áreas de tecnologia e computação não apenas restringe o potencial de inovação e desenvolvimento tecnológico, mas também perpetua a desigualdade de gênero no mercado de trabalho e reforça estereótipos prejudiciais desde a infância, criando barreiras que desencorajam a participação feminina nesses campos.

Ressalta-se que a visão comum sobre o conhecimento científico como universal e neutro, acima de ideologias ou perspectivas individuais ou coletivas é uma falácia. Não há como imaginar que exista neutralidade e ausência de direcionamento no avanço tecnológico, pois a objetividade da ciência reflete valores androcêntricos e sistematicamente ignora a experiência das mulheres e de outros grupos sociais. Logo, não há como atribuir neutralidade, objetividade e razão para a ciência que segue reproduzindo valores e experiências do gênero masculino (Hermansson, 2012).

A discussão sobre a sub-representação das mulheres na IA abrange não apenas o espectro binário de gênero, mas também a inclusão de pessoas genderqueer, não-binárias e aquelas com identidades interseccionais. A representação adequada desses grupos em posições de influência no ciclo completo da IA é essencial. Ademais, a análise da igualdade de gênero na IA deve ir além das práticas de contratação, abordando também a cultura organizacional. Termos como "brotopia" e "cultura brogrammer" (UNESCO, 2020) descrevem ambientes de trabalho hostis às mulheres na indústria da tecnologia.

Como solução potencial para reequilibrar as estruturas de poder desiguais e fomentar a igualdade de gênero, a ação positiva se apresenta como uma medida necessária. Essa pode variar desde intervenções legais que promovam a contratação de grupos sub-representados até o enfrentamento das disparidades educacionais e de capacitação.

É imperativo promover uma educação voltada para o letramento digital, preparando mulheres e outras minorias com as habilidades necessárias para adentrar o setor tecnológico. Assim, ao avançarmos para o próximo capítulo, que examinará a importância da inclusão digital, é essencial reconhecer que a diversidade nas equipes de desenvolvimento de tecnologia e a inclusão digital são fundamentais para a construção de um futuro tecnológico justo e equitativo.

4 JUSTIÇA ALGORÍTMICA

A justiça algorítmica representa um campo de estudo e transdisciplinar que se situa na confluência da tecnologia, matemática, ética e direito, com o objetivo de assegurar que

os algoritmos, particularmente aqueles baseados em aprendizado de máquina, sejam desenvolvidos e implementados de maneira justa e equitativa (Ochigame).

Justiça algorítmica refere-se à incorporação de valores de justiça social e princípios éticos no desenvolvimento, implementação, regulamentação e utilização contínua de sistemas baseados em algoritmos, visando minimizar riscos de danos. Este conceito fomenta uma maior compreensão e cuidado, tanto por parte dos desenvolvedores quanto do público em geral, acerca de como as metodologias de coleta de dados, aprendizado de máquina, inteligência artificial e algoritmos podem perpetuar ou intensificar problemas de desigualdade e discriminação (Head).

Os algoritmos devem ser criados para além de um olhar meramente utilitarista, reconhecendo-se que a otimização convencional, focada exclusivamente em eficiência ou lucratividade, pode inadvertidamente perpetuar injustiças ou discriminações. Assim, cientistas da computação e outros especialistas na área se esforçam para que a equidade seja considerada um componente essencial no design algorítmico, atuando como um contrapeso ou um limitador às práticas de otimização tradicionais.

Do ponto de vista jurídico, a justiça algorítmica procura reinterpretar e adaptar categorias legais como discriminação, impacto desigual e igualdade de oportunidades ao ambiente da tomada de decisão automatizada (F.G.). Este esforço é particularmente relevante em um mundo onde decisões críticas, abrangendo desde seleção de pessoal até previsões de risco, são cada vez mais delegadas a sistemas baseados em algoritmos.

O desafio de corrigir vieses algorítmicos é complexo, envolvendo questões fundamentais sobre o que é considerado justo e como as pessoas devem ser tratadas. O conceito de justiça, amplamente debatido no campo da filosofia, oferece diversas perspectivas sobre o que constitui uma ação ou um arranjo social justo (Fazelpour, 2022). Essa multiplicidade de visões influencia diretamente na avaliação da justiça de um algoritmo. A escolha de uma concepção específica de justiça afeta não só a maneira como a justiça é operacionalizada nos algoritmos, mas também as métricas usadas para avaliar essa justiça e as estratégias para aprimorar os sistemas algorítmicos.

Com o avanço contínuo da tecnologia e a crescente complexidade dos sistemas computacionais, a questão da justiça algorítmica ganha uma nova dimensão e urgência.

Ela se torna crucial frente ao aumento do uso de decisões automatizadas em diversos setores, incluindo os governamentais, onde há uma necessidade premente de evitar discriminação ou impactos desiguais em diferentes grupos sociais (Yalcin, 2023).

Dessa forma, a justiça algorítmica não é apenas um campo de estudo teórico, mas uma prática essencial para garantir que as tecnologias automatizadas sejam utilizadas de forma justa e equitativa. O desafio consiste em manter uma crítica constante das suposições subjacentes aos algoritmos e lutar contra definições prescritas de justiça que podem ocultar desigualdades intrínsecas. Ao buscar compreender e resolver esses desafios, a justiça algorítmica desempenha um papel crucial na garantia de que a tecnologia sirva à sociedade de maneira justa e inclusiva.

4.1 A importância da diversidade no desenvolvimento de algoritmos

A diversidade no desenvolvimento de algoritmos representa um pilar fundamental para assegurar a justiça algorítmica. Esta diversidade, abrangendo gênero, raça, etnia, classe social e outros marcadores sociais (Aanestad, 2021), é crucial para criar algoritmos que reflitam as necessidades e perspectivas de uma ampla gama de grupos sociais. Equipes diversificadas são capazes de trazer uma variedade de experiências e conhecimentos, contribuindo significativamente para a identificação e mitigação de vieses inconscientes, ampliam a probabilidade de reconhecer e abordar preconceitos que podem permanecer invisíveis em equipes homogêneas.

A presença de profissionais de diferentes origens, gêneros e perspectivas é essencial para evitar vieses nos algoritmos que podem resultar em decisões injustas ou discriminatórias (Aanestad, 2021). Por exemplo, algoritmos desenvolvidos por equipes predominantemente masculinas podem inadvertidamente favorecer candidatos do mesmo gênero. A homogeneidade em equipes de desenvolvimento muitas vezes resulta em produtos tecnológicos que perpetuam tais vieses, enquanto a inclusão de mulheres e outras minorias é fundamental para a criação de algoritmos mais justos e equânimes.

Além disso, a diversidade nas equipes de desenvolvimento é vital para garantir que os algoritmos sejam desenvolvidos de maneira ética e responsável. Equipes com uma

composição variada tendem a ser mais conscientes das implicações sociais e éticas de seu trabalho, tomando decisões mais justas e equitativas para todos. Tais equipes são mais propensas a considerar as necessidades e perspectivas de uma variedade de grupos sociais, inclusive aqueles tradicionalmente marginalizados.

Com membros de diferentes gêneros, raças, etnias e origens socioeconômicas, a equipe possui uma visão mais abrangente do mundo, aumentando a capacidade de detectar preconceitos presentes nos dados ou na própria estrutura algorítmica. A diversidade nas equipes de desenvolvimento não apenas contribui para a mitigação de vieses de gênero, mas também promove a criação de algoritmos mais sensíveis às variadas necessidades da sociedade.

Nesse contexto, a inclusão digital assume um papel crucial para fomentar a diversidade nas equipes de desenvolvimento. O acesso universal às tecnologias digitais permite que um espectro mais amplo de indivíduos participe ativamente no desenvolvimento e na utilização de algoritmos. Essa participação inclusiva é indispensável para que as tecnologias reflitam e respeitem a diversidade da sociedade, contribuindo para a redução das disparidades digitais e sociais existentes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A recente inclusão da política nacional de educação digital na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB, revela uma avanço rumo à uma prática educacional mais inclusiva tanto do ponto de vista social quanto digital. Entretanto, há que se atentar que o letramento digital precisa se efetivar de maneira plena, possibilitando a todos os cidadãos e cidadãs educação digital de qualidade e transformadora de suas realidades sociais.

Para que a justiça algorítmica seja efetivada, precisamos conjugar diversidade e inclusão e desmascarar o estereótipo de tecnologia e ciência como neutras. Para alcançar equidade digital, será necessário diminuir as assimetrias de gênero que transcendem a sociedade material e ocupam a sociedade virtual, gerando a reprodução de preconceitos e exclusões, sobretudo quando se trata do gênero feminino.

Proporcionar educação digital de qualidade, que promova mudança de paradigmas sociais e seja inclusiva, é uma tarefa estatal de suma importância, para que desde a mais tenra idade, crianças e adolescentes, sejam iniciados com qualidade e equidade, na ciência e tecnologia e assim possam disseminar diferentes perspectivas sociais, culturais e de gênero, concretizando a justiça algorítmica.

REFERÊNCIAS

- AANESTAD, Margunn et al. Digital technologies and social justice. **MIS Quarterly**, 2021.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm
- BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm
- BRASIL.TCU. **Política Pública de Inclusão Digital**. 2015. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A1509645C1015096EE37116FE7>. Acesso em: 30 jan. 2024.
- CARVALHO, L.M.M. Reflexões sobre o letramento midiático a partir das leis 14.533/2023 e 13.006/2014. **Cinema e Educação Digital**: A Lei 14.533, p. 54-65, 2023.
- CONFEEA. **Programa mulher**. Disponível em: https://www.confear.org.br/midias/cartilha_mulher_2023_web_final.pdf. Acesso em: 30 jan. 2024.
- DE ANDRADE, Sávio Pereira; LATINI, Lucas Maldonado Diz. Inclusão digital: muito além do mero acesso às tecnologias de informação e comunicação. **Revista Jurídica Profissional**, v. 1, n. 1, 2022.
- EDUCACIONAL. **Inclusão digital nas escolas**: como democratizar a tecnologia. Disponível em: <https://educacional.com.br/tecnologia-educacional/inclusao-digital-nas-escolas/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

FANTIN, Monica; MARTINS, Karine Joulie. Entrelaçamentos entre cultura visual, cinema e mídia-educação: ensaiando diálogos com a lei 14.533/23. **Cinema e Educação Digital: A Lei 14.533**, p. 40-53, 2023.

FAZELPOUR, Sina; LIPTON, Zachary C.; DANKS, David. Algorithmic fairness and the situated dynamics of justice. **Canadian Journal of Philosophy**, v. 52, n. 1, p. 44-60, 2022.

FREIRE, Isa Maria. Da Construção do Conhecimento Científico à Responsabilidade Social da Ciência da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 12, n. 1, 2002. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/194>. Acesso em: 18 fev. 2024.

FRESQUET, A. ALVARENGA, C. Política Nacional de Educação Digital: a Educação Promovendo Ética, Possibilidades e Cuidados Versus o Fim do Mundo. **Cinema e Educação Digital: A Lei 14.533**, p. 8-27, 2023.

F.G, J. P. **Uma breve introdução à Justiça Algorítmica**. Disponível em: <https://medium.com/turing-talks/uma-breve-introdu%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-justi%C3%A7a-algor%C3%ADmica-6f53af7e4ec>. Acesso em: 29 jan. 2024.

FUTURELEARN. **Promoting gender equality for women in STEM**. Disponível em: <https://www.futurelearn.com/info/blog/promoting-gender-equality-for-women-in-stem>. Acesso em: 24 jan. 2024.

GROSS, Nicole. What ChatGPT Tells Us About Gender: A Cautionary Tale About Performativity and Gender Biases in AI. **Social Sciences**, v. 12, n. 8, p. 435, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-0760/12/8/435>. Acesso em: 24 jan. 2024.

HEAD, A.J. **Keywords and Definitions**. Disponível em: [https://human.libretexts.org/Bookshelves/Research_and_Information_Literacy/Information_Literacy_in_the_Age_of_Algorithms_\(Project_Information_Literacy\)/zz%3A_Back_Matter/21%3A_6.1%3A_Keywords_and_Definitions](https://human.libretexts.org/Bookshelves/Research_and_Information_Literacy/Information_Literacy_in_the_Age_of_Algorithms_(Project_Information_Literacy)/zz%3A_Back_Matter/21%3A_6.1%3A_Keywords_and_Definitions). Acesso em: 20 fev. 2024.

HERMANSON, Helene. Defendendo a concepção de “risco objetivo”. **Análise de Risco: Um Jornal Internacional**, v.1, pág. 16-24, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1539-6924.2011.01682.x>. Acesso em: 18 fev. 2024.

JUNG, Hildegard Susana; FOSSATTI, Paulo. Duas décadas de LDB 9.394/96: gênese, (des)caminhos, influência internacional e legado. **Revista Teoria e Prática da Educação**, Maringá, v. 21, n. 3, p. 53-65, 2018.

OCHIGAME, R. A longa história da justiça algorítmica. **Revista Rosa 5**. Disponível em: <https://revistarosa.com/5/justica-algoritmica>. Acesso em: 29 jan. 2024.

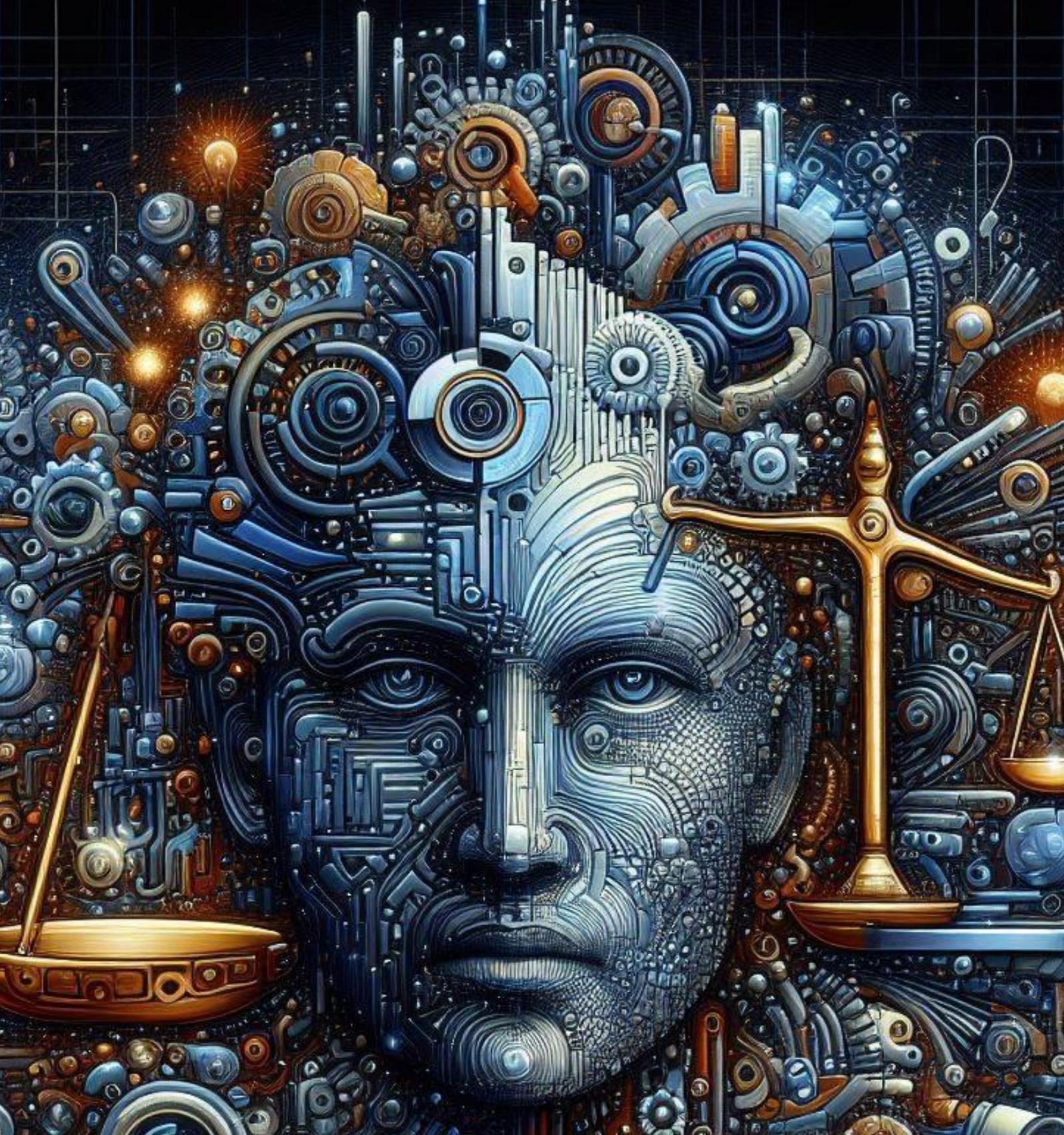
SAVIANI, Dermeval. O vigésimo ano da LDB: as 39 leis que a modificaram. **Retratos da Escola**, v. 10, n. 19, p. 379-392, 2016.

SILVA, Helena et al. Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. **Ciência da Informação**, v. 34, p. 28-36, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/R75CxrQRQsGM8fyGCwgjZKD/>. Acesso em: 18 fev. 2024.

UNESCO. **Artificial Intelligence and Gender Equality**. 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374174>. Acesso em: 12 dez. 2023.

VIANNA, B. **Mulheres seguem em minoria entre graduandos em tecnologia no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/noticias/mulheres-seguem-em-minoria-entre-graduandos-na-area-tecnologica-no-brasil/>. Acesso em: 18 fev. 2024.

YALCIN, Gizem et al. Perceptions of justice by algorithms. **Artificial Intelligence and Law**, v. 31, n. 2, p. 269-292, 2023.



WB

EDUCAÇÃO