



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA PARAÍBA  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**JOICE RAFAELE DA SILVA FERREIRA**

**EDUCAÇÃO NA ERA DO BIG DATA: A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO  
DA EDUCAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL**

**PITIMBU– PB**

**2023**

**JOICE RAFAELE DA SILVA FERREIRA**

**EDUCAÇÃO NA ERA DO BIG DATA: A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO  
DA EDUCAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica, do Instituto Federal da Paraíba – Campus Pitimbu, em cumprimento às exigências parciais para a obtenção do título de Especialista.

**ORIENTADOR (A): DRA. ANA MARIA GONÇALVES DUARTE MENDONÇA**

**PITIMBU– PB**

**2023**

## JOICE RAFAELE DA SILVA FERREIRA

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

---

F383e Ferreira, Joice Rafaela da Silva.  
Educação na Era do Big Data: A importância da implementação da educação digital na Formação escolar no Brasil / Joice Rafaela da Silva Ferreira – Cabedelo, 2023.  
22 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Gonçalves Duarte Mendonça.

1. Educação digital. 2. Big Data. 3. Inclusão digital. I. Título.

CDU 37+004

---

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Joice Rafaelle da Silva Ferreira

### EDUCAÇÃO NA ERA DO BIG DATA: A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo para a obtenção do título de especialista no curso de Especialização em Docência EPT, campus Cabedelo, e aprovado pela banca examinadora.

Cabedelo, 29 de Novembro de 2023.

### BANCA EXAMINADORA

*Ana Maria Gonçalves Duarte Mendonça*

Prof<sup>a</sup>. PhD. Ana Maria Gonçalves Duarte Mendonça (Orientador) – CPF: 032.623.904-96

Me. Suzana Firmino da Silva / CPF: 819.497.234-53/ IFPB

(Examinador Interno do IFPB)



Camila Gonçalves Luz Nunes / CPF: 049.554.138-82 / UFPB)

(Examinador Externo ao IFPB)

## RESUMO

Este artigo aborda temas relacionados à necessidade de uma educação digital na formação educacional no Brasil. A proposta é que essa formação compreenda os fundamentos do direito, os aspectos sociais e legais do uso da tecnologia da informação, além de discutir os fundamentos sociais e jurídicos aplicados à Internet. Tendo como escopo uma educação digital inclusiva que vise estabelecer uma cultura digital e um eixo de educação digital que execute as competências propostas na Política Nacional de Educação Digital (PNED). A problemática de como a exclusão digital impacta negativamente a vida das pessoas e de como os danos podem ser minimizados ou impedidos frente à educação digital eficaz e acessível, mostra-se como um tema de crucial importância para a proteção dos cidadãos e da sociedade. Os temas serão analisados através dos materiais teóricos já produzidos, baseando-se nos dados devidamente validados existentes acerca do tema. Buscam-se soluções sociais, jurídicas e éticas que colaborem com a redução de violações e minimizem os impactos negativos resultantes das interações virtuais que vulnerabilizam o usuário e prejudicam sua inclusão digital, sendo a principal, a concretização da educação digital na formação educacional no sistema de ensino brasileiro.

**Palavras-chave:** Educação Digital; Big Data; Algoritmos; Educação Social; Inclusão Digital.

## ABSTRACT

This article addresses topics related to the need for digital education in educational training in Brazil. The proposal is that this training understands the foundations of law, the social and legal aspects of the use of information technology, in addition to discussing the social and legal foundations applied to the Internet. Having as its scope an inclusive digital education that aims to establish a digital culture and a digital education axis that implements the competencies proposed in the National Digital Education Policy (PNED). The issue of how digital exclusion negatively impacts people's lives and how damage can be minimized or prevented through effective and accessible digital education is a topic of crucial importance for the protection of citizens and society. The themes will be analyzed through theoretical materials already produced, based on existing duly validated data on the topic. Social, legal and ethical solutions are sought that help reduce violations and minimize the negative impacts resulting from virtual interactions that make users vulnerable and harm their digital inclusion, the main one being the implementation of digital education in educational training in the Brazilian system of education.

**Keywords:** Digital Education; Big data; Algorithms; Social Education; Digital inclusion.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**Figura 1** - Uso da internet e mercado de trabalho

15

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PNED	Política Nacional de Educação Digital
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>10</b>
2.1 Diretrizes oficiais que abordam a educação digital no Brasil	10
2.1.1 Cultura digital	10
2.1.2 Política Nacional de Educação Digital	10
<b>3 A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL</b>	<b>12</b>
3.1 Vulnerabilidade, Analfabetismo e Letramento Digital	12
3.2 Educação digital	13
3.3 Os impactos da educação digital na diminuição das vulnerabilidades virtuais	15
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>18</b>
<b>5 RESULTADOS DA PESQUISA</b>	<b>19</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>20</b>
<b>7 REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É inegável a importância da internet para a sociedade. Considerando os eventos recentes, entre as mudanças provocadas pela pandemia da Covid 19, houve uma aceleração da digitalização das interações. Portanto, a educação, a informação, a formação profissional, as transações financeiras, entre outros, tornaram-se cada vez mais virtuais, ao ponto de implicar na exclusão de quem não tem o acesso ou o conhecimento pleno da utilização das ferramentas tecnológicas, impactando diretamente as atividades do cotidiano e as oportunidades de emprego e educação (Muniz et al., 2021).

No contexto brasileiro, essa dificuldade ficou destacada durante a pandemia, pois, foi preciso realizar a migração de diversos serviços do setor público para o mundo virtual, inclusive a educação. No entanto, quem não teve seu acesso à internet garantido ou ainda não possuía conhecimento de como manipular as ferramentas virtuais enfrentou desafios para garantir seus direitos à educação e aos serviços disponibilizados pelo setor público e privado. Como consequência, verificou-se a possibilidade do atraso na formação desses jovens e a defasagem no aprendizado, além das barreiras ao acesso de políticas públicas por parte da população. Sendo apenas algumas das implicações da não garantia de acesso à internet e a ausência de uma educação digital eficiente (Alfonsin; Chala, 2020).

O direito ao acesso às ferramentas digitais e uma educação digital plena é necessário e urgente para plenitude da cidadania, diminuição das desigualdades e possibilidade da garantia de concretização de outros direitos, como da informação e educação. Na era da sociedade digital, em que as interações virtuais comandam o ritmo das relações, aos que não têm a possibilidade de acesso, e não lhes é fornecida essa garantia, resta a exclusão. Não obstante, tal cenário não pode ser aceito no âmbito educacional, jurídico ou social, cabendo a reflexão acerca de como a problemática pode ser minimizada e solucionada.

Não se pode falar em inclusão digital sem educação digital, pois a compreensão de inclusão digital não deve ser limitada apenas ao “ter a ferramenta”, mas ao uso consciente e informado das tecnologias digitais. O desconhecimento dos riscos inerentes ao mundo virtual implica na vulnerabilidade do indivíduo frente à tecnologia. Assim, é necessário viabilizar um padrão mínimo de conhecimento que viabilize que as pessoas tomem decisões conscientes relacionadas a suas interações no mundo virtual. Portanto, a educação digital abordada está diretamente relacionada à mitigação de duas questões que influenciam a desigualdade social: (ex) inclusão digital e a vulnerabilidade digital.

Mesmo ante toda midiaticização relacionada à periculosidade dos meios digitais, dificilmente são localizadas disciplinas que tratem do tema nos currículos escolares que possibilitem uma fundamentação de conhecimento, ainda que basilar, acerca dos fundamentos do direito e dos aspectos sociais e legais do uso da tecnologia da informação.

Portanto, no presente trabalho, busca-se analisar a importância de uma educação digital voltada a uma formação plena do estudante para reduzir os impactos negativos do uso desinformado da internet.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Diretrizes oficiais que abordam a educação digital no Brasil**

#### **2.1.1 Cultura digital**

A cultura digital foi incluída como competência a ser desenvolvida conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), inicialmente cabe apresentar a conceituação trazida pelo próprio documento:

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 (MEC, 2018, p. 9).

A presença da referida competência no BNCC demonstra o reconhecimento quanto à necessidade da implementação de uma educação digital nas escolas brasileiras, no entanto, em parte, ignora todas as dificuldades inerentes a essa implementação.

Pode-se ainda, de maneira extensiva, entender que o texto acima compreende uma formação que possa ensinar os fundamentos do direito, os aspectos sociais e legais do uso da tecnologia da informação. Tendo em vista que esse conhecimento está diretamente vinculado a utilização “crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais” (MEC, 2018, p. 9) das tecnologias digitais.

O texto do BNCC destaca que se deve considerar as mudanças sociais provocadas pela cultura digital e que “os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura”. (MEC, 2018, p. 61) Em complemento, destaca a importância do papel escolar em “estimular a reflexão e a análise aprofundada e contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais” (MEC, 2018, p. 61).

Considerando o exposto na BNCC, foi adotada uma abordagem transversal da cultura digital.

#### **2.1.2 Política Nacional de Educação Digital**

A Lei n.º 4.533/2023 estabelece a Política Nacional de Educação Digital (PNED) que firma instruções visando estabelecer diferentes diretrizes que objetivam a implementação de

uma educação digital que tenha como escopo a inclusão digital tendo como público prioritário às populações mais vulneráveis.

A PNED altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no entanto, não impacta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que se refere à competência supramencionada da cultura digital.

Pode-se citar como um avanço trazido pela PNED a disposição do eixo Educação Digital Escolar:

Art. 3º O eixo Educação Digital Escolar tem como objetivo 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, englobando:

I - pensamento computacional, que 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;

II - mundo digital, que envolve a aprendizagem sobre hardware, como computadores, celulares e tablets, e sobre o ambiente digital baseado na internet, como sua arquitetura e aplicações;

III - cultura digital, que 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;

IV - direitos digitais, que envolve a conscientização a respeito dos direitos sobre o uso e o tratamento de dados pessoais, nos termos da [Lei n.º 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;

V - tecnologia assistiva, que 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 (Brasil, 2023).

No eixo acima, ao estabelecer as competências de: pensamento computacional; mundo digital; cultura digital; direitos digitais e tecnologia assistiva, a referida lei consegue compreender, ou ao menos, proceder à abertura, para uma abordagem completa das questões que permeiam uma formação necessária envolvendo a educação digital.

O avanço é essencial para que se possa justificar a implementação de medidas para a implementação de uma educação digital. Nesse sentido, a PNED representa um avanço no campo da inclusão digital, considerando que na era da informação, a inclusão social passa diretamente pela concepção de inclusão digital, é essencial que o governo adote medidas legais e estruturais que possibilitem a implementação de uma educação digital de qualidade e acessível.

### **3 A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL**

#### **3.1 Vulnerabilidade, Analfabetismo e Letramento Digital**

Conforme informações do relatório anual The Inclusive Internet Index 2019, emitido pela revista britânica The Economist, com apoio da META:

O Brasil aparece na 31ª posição no ranking geral de 100 países, que avalia preparo, facilidade de acesso, disponibilidade e relevância da internet em nível global. Na comparação ano a ano, realizada com 84 países, o Brasil ficou com a 29ª colocação, subindo três posições. O quesito de preparo abrange três categorias: alfabetização, confiança e segurança no uso da internet e políticas de incentivo do uso da web. Nesses pontos, o país ficou, respectivamente, nas posições 66ª, 21ª e 50ª (Agrela, 2019).

Quando comparados aos dados de 2021, verifica-se que não são animadores, pois de acordo com o Relatório The Inclusive Internet 2021, publicado pela revista britânica The Economist, o Brasil ocupa a “80ª posição no ranking de alfabetização digital”, numa pesquisa realizada em 120 países (PwC; Instituto Locomotiva, 2022, p. 9)

Na era em que a virtualização das interações e procedimentos ganha destaque, o manuseio de ferramentas virtuais se tornou requisito para contratação em empregos e melhores oportunidades de formação profissional. Não obstante, ante os dados apresentados, pode-se observar a possibilidade de aumento do abismo da desigualdade social já existente no país.

Tratando-se da vulnerabilidade digital, os dados supramencionados ganham um novo destaque, pois demonstram que o analfabetismo digital entra em conflito com a necessidade de utilização da internet para os mais diversos fins. A situação é agravada pela internet apresentar riscos inerentes à sua utilização maliciosa por outros indivíduos, que podem vitimar usuários sem conhecimento. Um indivíduo que realize o acesso sem o mínimo de educação sobre o tema estará sujeito a diversos tipos de vulnerabilidades (PwC; Instituto Locomotiva, 2022).

A população compreende a importância da internet, mas nem todos têm seu pleno acesso. E quando se trata das pessoas que compreendem seu funcionamento e possuem capacidade de identificar e lidar com situações de risco em ambientes virtuais, esse número é ainda menor (PwC; Instituto Locomotiva, 2022).

O desconhecimento relacionado à internet e às demais ferramentas digitais é compreensível, tendo em vista que, apesar do exposto no BNCC e PNED, ainda não foi possível identificar o reflexo dessas iniciativas que são relativamente recentes. Portanto, no sentido prático, não há uma abordagem eficiente do tema nas escolas.

O desconhecimento colabora para as situações de vulnerabilidade. Diariamente a mídia divulga notícias de golpes, vazamento de dados, ameaças envolvendo sextorção, atividade hacker, todos no âmbito virtual. Os crimes cibernéticos são resultado do uso ilícito da tecnologia. De acordo com o relatório emitido pela Fortinet, cerca 10% dos ataques globais foram direcionados ao Brasil:

O Brasil sofreu mais de 88,5 bilhões de tentativas de ataques cibernéticos em 2021, um aumento de mais de 950% com relação a 2020 (com 8,5 bi), segundo a Fortinet® (NASDAQ: FTNT), líder global em soluções amplas, integradas e automatizadas de segurança cibernética. Com 56% de todos os dispositivos de cibersegurança instalados no Brasil e 53% na América Latina\*, a Fortinet possui a maior visibilidade de ameaças cibernéticas do setor na região. De acordo com os dados levantados pelo FortiGuard Labs, laboratório de inteligência de ameaças da empresa, o Brasil ocupou o segundo lugar em número de ataques na América Latina e Caribe, atrás apenas do México (com 156 bi) e na frente de Peru (11,5 bi) e Colômbia (11,2 bi). A alta nos números foi constante durante o ano e ocorreu em toda a região, que chegou a registrar 289 bilhões de ataques no total, um crescimento de mais de 600% com relação ao ano anterior (com 41 bi) (Fortinet, 2022).

Nesse viés, o analfabetismo digital impacta diretamente como as pessoas reagem ao se depararem com essas tentativas, tornando-se alvos desses criminosos.

Para além do conceito restrito de analfabetismo, é preciso compreender que o abordado no presente artigo compõe o misto do empregado ao analfabetismo funcional e ao letramento. Quando abordado o tema aplicado à educação digital, destaca-se que não é apenas necessário que o usuário conheça, mas que compreenda, consiga analisar e entender sem dificuldades aquela ferramenta tecnológica. Podendo assim, exercer de maneira autônoma e consciente, sua utilização.

### 3.2 Educação digital

A educação digital compreende um sentido amplo de desenvolvimento de competências que envolve a “conscientização e treinamento das pessoas para o uso das tecnologias, permitindo-lhes atuação correta, ética, livre de riscos ou com estes minimizados”<sup>1</sup>, conforme destaca o professor Marcelo Crespo (2010).

Ao utilizar as ferramentas desconhecendo os perigos inerentes, como por exemplo, os *links* maliciosos, as *fakes news*, o usuário está sujeito a uma série de perigos, além de perda de chances pela ausência de conhecimento de como usar a internet para otimizar as oportunidades, portanto, a ausência de uma educação digital impacta diretamente a utilização plena da internet.

O resultado desse quadro é o uso limitado dos recursos da tecnologia e da internet para conseguir explorar plenamente as oportunidades que o ambiente on-line oferece em termos de educação, exercício da cidadania e inserção no mercado de trabalho. Pessoas sem habilidades digitais ou incapacidade de interpretar textos têm dificuldades para buscar conhecimentos de forma autônoma como parte do processo

de aprendizado contínuo que é exigido hoje dos profissionais. Esses indivíduos também são vítimas mais fáceis da desinformação e da polarização política nas redes sociais e têm menos chances de concorrer a empregos que exigem alta qualificação. Como veremos a seguir, o mercado de trabalho no Brasil já dá sinais desses problemas (Crespo, 2010).

Devido à atualização constante do fluxo de informações na sociedade atual, constata-se hoje uma realidade que difere do modelo tradicional em que as ferramentas digitais não representavam tanto impacto nas interações sociais, inclusive na educação. Os estudantes atuais vivenciam essa realidade que foi agravada com a pandemia que exigiu uma adaptação acelerada à virtualização dos processos e procedimentos que eram “físicos” ou “presenciais”.

Coube nesse contexto ao professor, se adaptar, e tentar auxiliar o aluno na sua adaptação, dada a situação foi observada a necessidade tanto por parte dos professores quanto dos alunos de possuir uma capacidade de utilizar ferramentas digitais e compreender plenamente a utilização dessas ferramentas, ou seja, a necessidade de uma educação digital para o desenvolvimento de uma competência digital. Nesse sentido, Pérez Gómez expõe que:

Nós docentes, devemos nos dar conta de que não é aconselhável apenas fornecer informação aos alunos, temos que ensiná-los como utilizar de forma eficaz essa informação que rodeia e enche suas vidas, como acessá-la e avaliá-la criticamente, analisá-la, organizá-la, recriá-la e compartilhá-la (Pérez Gómez, 2015, p. 29).

A população já reconhece a importância de ferramentas digitais, considerando que o desenvolvimento de habilidades digitais está diretamente relacionado às demandas do mercado de trabalho. Ao analisar os resultados da pesquisa implementada pela PricewaterhouseCoopers Brasil - PwC, em parceria com o Instituto Locomotiva, pode-se compreender a percepção social quanto à importância do uso da internet e digitização para o mercado de trabalho.

**Figura 1** – Uso da internet e mercado de trabalho

Fonte: PwC e Instituto Locomotiva (2022).

A desigualdade de acesso à educação digital, conforme demonstrado acima, reflete a desigualdade socioeconômica do Brasil. Assim, é essencial que o tema da educação digital seja tratado com a importância devida.

Não obstante, os desafios relacionados a uma educação digital de qualidade são inúmeros e precisam ser mapeados para ser possível a implementação de uma educação digital eficiente e acessível no sistema educacional brasileiro.

### 3.3 Os impactos da educação digital na diminuição das vulnerabilidades virtuais

Uma educação digital tem que, necessariamente, passar por uma alfabetização digital que compreenda a capacidade de reconhecer, compreender e utilizar as ferramentas tecnológicas, além de um letramento digital que possibilite o entendimento dos processos relacionados às tecnologias digitais e seu funcionamento, implicando na possibilidade de criar, modificar, analisar recursos e informações através dessas tecnologias. Em complemento, deve-se ter uma competência digital que viabilize o entendimento naturalizado da tecnologia.

O desenvolvimento de políticas públicas é um passo importante para a concretização de uma educação digital acessível e eficaz, no entanto, são diversos os desafios à sua implementação. Assim, a educação digital deve figurar como uma das diversas medidas para garantir a inclusão social e digital dos diferentes grupos sociais.

O desafio, na atualidade, é desenvolver políticas que permitam o equilíbrio entre dois objetivos que, de certa forma, são conflitantes: maximizar o potencial das mídias e novas tecnologias de informação e minimizar os riscos associados. Esse é um desafio para os vários atores: formuladores de políticas, organizações de mídia, provedores de conteúdo da internet, escolas, comunidade de pesquisa, uma série de organizações da sociedade civil, além de jovens, seus pais e outros adultos (Grizzle, 2016, p. 8).

O interesse em fomentar a cultura e educação digital deve ser um empenho de toda sociedade através de uma abordagem interdisciplinar que possibilite integrar a educação e a tecnologia. Principalmente no ambiente educacional, deve-se compreender que a adaptação às demandas sociais é parte da construção do saber, portanto, a inclusão digital também precisa ser parte da formação proposta.

[...]a educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos (Moran, 2006, p. 36).

Nesse contexto, a educação digital é fundamental para garantir o exercício pleno da cidadania no mundo digital. Visando evitar o aumento do abismo social entre os que têm ou não acesso à educação. Conforme bem apontado no relatório da UNESCO, “Outras disparidades surgirão entre os que são e os que não são capazes de encontrar, analisar e avaliar de maneira crítica, além de aplicar a informação e o conteúdo midiático na tomada de decisão.” (Grizzle, 2016, p. 12)

Nesse composto, o processo da inclusão é gradual e deve ser guiado por um escopo que considere a diversidade de fatores que incidem sobre a sua concretização.

[...] o processo de inclusão deve ser visto sob os indicadores econômico (ter condições financeiras de acesso às novas tecnologias), cognitivo (estar dotado de uma visão crítica e de capacidade independente de uso e apropriação dos novos meios digitais), e técnico (possuir conhecimentos operacionais de programas e de acesso à internet). Nesse sentido, incluir é um processo amplo que deve contar com ações nos quatro capitais explicitados (Lemos, 2007, p. 42).

O escopo da educação digital, portanto, também é o escopo de diminuição das vulnerabilidades sociais através da educação e da inclusão. “Na sociedade da informação, a inclusão social passa, necessariamente, pela inclusão digital.” (Instituto Legal Grounds, 2023, p. 6) Principalmente após a covid 19, que estimulou a transferência de serviços presenciais para o ambiente virtual, a garantia de um serviço acessível a todos se depara também com o desafio da inclusão digital.

Isso é particularmente verdadeiro nos ambientes interativos da Internet 3.0, com plataformas que se tornaram o verdadeiro palco da comunicação social. Desse modo, se determinado site ou conteúdo não for acessível a todos, parcela relevante da população perde a oportunidade não só de se informar, como também de participar ativamente da esfera pública, o que traz impacto negativo não só para o florescimento da personalidade individual, como também para o próprio processo democrático. Além de redes sociais, e páginas voltadas ao lazer ou entretenimento, é importante lembrar o papel da internet no acesso, por exemplo, ao trabalho, à saúde, à educação, à liberdade de pensamento e expressão, e a produtos e serviços oferecidos no ambiente digital. De fato, passamos, nos últimos anos, pela ampla digitalização dos serviços, tanto públicos (e-government) quanto comerciais (e-commerce), de modo que contemplar a acessibilidade digital é pressuposto inclusive para o acesso a bens e serviços no mundo físico. Além disso, diante desse movimento de “digitalização de tudo”, que se acelerou com a pandemia, o mercado de trabalho passou a exigir competências que envolvem o manuseio de plataformas e meios de comunicação digital (Instituto Legal Grounds, 2023, p. 6).

O apontado pelo Instituto Legal Grounds no Guia Prático de Acessibilidade e Inclusão Digital, corrobora o já informado ao longo do presente artigo e reafirma o impacto que a inclusão digital tem na vida do cidadão. Incluir, envolver, educar, dar acesso, disponibilizar, não deve ser empregado em um sentido estrito, mas deve compreender o “desenvolvimento das habilidades cognitivas, transformando informação em conhecimento, transformando utilização em apropriação. A reflexão crítica da sociedade deverá gerar práticas criativas de recusa de todas as formas de exclusão social.” (Lemos, 2007, p. 43)

## 4 METODOLOGIA

Na pesquisa realizada foi utilizada uma abordagem qualitativa, sendo executada uma revisão teórica da literatura sobre a inclusão digital no Brasil, pelo viés Educação Digital, além da literatura sobre a vulnerabilidade digital, as quais também foram objeto de revisão do que foi escrito. Em virtude da amplitude dos temas tratados, tal revisão foi interseccional e recortou os temas sobre educação digital, o que foi crucial para a construção da ideia da importância de uma educação digital na construção de uma sociedade que preze pela inclusão e diminuição das vulnerabilidades.

Ao lado da revisão teórica proposta, a pesquisa empírica foi realizada por meio de coleta de dados referente aos acessos à tecnologia no Brasil e ao analfabetismo digital. Para tanto, a análise teve por fim entender, refletir e tirar conclusões acerca do cenário da educação digital no Brasil e da necessidade de implementação de uma educação digital que compreenda os fundamentos do direito, os aspectos sociais e legais do uso da tecnologia da informação, além de discutir os fundamentos sociais e jurídicos aplicados à Internet. Para análise também foi necessário realizar a leitura e transcorrer acerca das regulamentações governamentais que versam acerca de cultura digital e educação digital.

É notório que o tema transcende a alçada de uma única matéria, requerendo um domínio acerca de conceitos e hipóteses da ciência da computação, das ciências sociais e jurídicas, levando em consideração as relações entre as referidas matérias e a educação. Para tal análise foi necessária uma pesquisa documental interdisciplinar, baseada em livros, artigos publicados em revistas especializadas, além do uso de pesquisas de referência do tema e dados abertos disponibilizados por institutos de pesquisa.

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA

Considerando os dados apresentados, pode-se compreender que o Brasil, em termos de legislação e implementação de diretrizes, tem avançado no tema da educação digital. No entanto, a desigualdade social e ausência de estrutura para implementação dos planos idealizados prejudicam a concretização de uma educação digital eficaz, que deve ser adotada em caráter de urgência.

É preciso estabelecer um destaque maior ao tema, considerando que as pessoas são constantemente vitimadas na internet através de situações que poderiam ser evitadas se tivessem acesso a uma educação digital. Na atual era do *Big Data*, a inclusão social depende da inclusão digital. A perda de oportunidades, a dificuldade de acesso a serviços, o exercício pleno da cidadania, todos passam pela inclusão digital e não podem ser negligenciados do ponto de vista educacional, social ou jurídico.

Em suma, a educação digital tem um impacto significativo no desenvolvimento de competências para vida na sociedade atual, cujas interações são fortemente dependentes de ferramentas digitais. Saber utilizar corretamente essas tecnologias é uma habilidade essencial para quem precisa exercer sua cidadania plena no mundo contemporâneo.

E a educação digital deve ser feita não só de forma leiga, mas com a assessoria que a complexidade de conseqüências exige. Todavia, a educação digital não é e não deve ser algo complexo. Educar digitalmente não pode se resumir a ensinar o uso, na prática, da tecnologia, como o envio de uma mensagem de texto pelo aparelho celular ou de se fazer uma vídeo-chamada entre computadores. É preparar as pessoas para que possam diante da fluência de informações e da enxurrada de novos aparelhos eletrônicos, atuar adequadamente, permeados pela ética e pelas normas jurídicas (Crespo, 2010).

Quando se fala na observação dos fundamentos sociais e jurídicos aplicados à Internet e às mais diversas tecnologias digitais, pretende-se estabelecer que as pessoas tenham a capacidade de compreender as situações que se encontram virtualmente e possam responder de forma rápida e eficaz, evitando sua vulnerabilidade. Isso abrange pais nos cuidados aos conteúdos acessados pelos filhos, os links maliciosos enviados, às tentativas de ataque hacker, fraude ou acesso aos dados, mas também o acesso pleno às oportunidades disponibilizadas através da internet, e por fim, a diminuição da desigualdade social.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo abordou temas relacionados à educação digital, focando na importância da implementação de uma educação digital completa no Brasil que compreenda as diversas complexidades inerentes às interações virtuais, mas que principalmente os fundamentos sociais e jurídicos aplicados à Internet e as mais diversas tecnologias digitais, possibilitando uma real inclusão digital aos cidadãos brasileiros.

Inicialmente, foram analisadas as regulamentações governamentais existentes que abordam o tema da cultura digital e educação digital, sendo destacada a importância do reconhecimento de que é necessário implementar um eixo de educação digital que compreenda competências centrais como: pensamento computacional; mundo digital; cultura digital; direitos digitais e tecnologia assistiva.

Em seguida, foram abordados os temas da vulnerabilidade e do analfabetismo digital, demonstrando através de dados a situação atual do Brasil que desperta a urgência na abordagem do tema.

Por fim, foi abordada a compreensão da educação digital e como ela pode ser utilizada na redução das vulnerabilidades e otimização das oportunidades. Na sociedade que em plena era do Big Data, na qual as linhas entre o virtual e o presencial foram dissipadas, é essencial que se abordem temas voltados à inclusão digital. O Brasil tem demonstrado avanços regulamentares referentes ao tema, mas é preciso permanecer construindo uma sociedade que preze pela inclusão digital de todos seus cidadãos.

## 7 REFERÊNCIAS

AGRELA, Lucas. **Analfabetismo digital segura avanço do acesso à internet no Brasil**. Exame, 26/02/2019. Disponível em <https://exame.com/tecnologia/alfabetizacao-digital-segura-avanco-do-acesso-a-internet-no-brasil/>. Acesso em 04 de outubro de 2023.

ALFONSIN, Betânia de Moraes; CHALA, Bárbara Guerra. **O direito à cidade como fundamento normativo de garantia da inclusão digital no espaço urbano brasileiro / The right to the city as a guaranteeing normative ground of digital inclusion in the brazilian urban space**. Revista de Direito da Cidade, [S. l.], v. 12, n. 4, p. 2288–2310, 2020. DOI: 10.12957/rdc.2020.53220. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/53220>. Acesso em: 14 dez. 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. 2023. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/36763658/publicacao/36765691> . Acesso em 04 outubro de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>> . Acesso em 04 de outubro de 2023.

CRESPO, Marcelo. **O papel da educação digital e da segurança da informação no Direito**. 2010. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-79/o-papel-da-educacao-digital-e-da-seguranca-da-informacao-no-direito/> . Acesso em 05 de outubro de 2023.

FORTINET. **Brasil sofreu mais de 88,5 bilhões de tentativas de ataques cibernéticos em 2021**. São Paulo - 08/02/2022. Disponível em <<https://www.fortinet.com/br/corporate/about-us/newsroom/press-releases/2022/fortiguard-labs-relatorio-ciberataques-brasil-2021>> . Acesso em 04 de outubro de 2023.

GRIZZLE, Alton. **Alfabetização Midiática e Informacional : diretrizes para formulação de políticas e estratégias**. Brasília : UNESCO, CETIC.br., 2016. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246421> . Acesso em 04 de outubro de 2023.

INSTITUTO LEGAL GROUNDS. **Guia Prático de Acessibilidade e Inclusão Digital**. Disponível em: <https://institutolgpd.com/blog/guia-pratico-de-acessibilidade-e-inclusao-digital> . Acesso em 05 de outubro de 2023.

LEMOS, André. **Cidade digital : portais, inclusão e redes no Brasil**. Salvador : EDUFBA,2007.

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas**. In: MORAN, José Manuel; MASSETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 12ª ed. Campinas: Papirus, 2006.

MUNIZ, Cátia Regina; LEUGI, Guilherme Bergo; PEREIRA, Cleide de Marco; PRZEYBILOVICZ, Érico; ALVES, Angela Maria. **Uma análise sobre exclusão digital durante a pandemia de COVID-19 no Brasil: Quem tem direito às cidades inteligentes? / An analysis of the digital divide during the Covid-19 pandemic in Brazil: Who is entitled to smart cities?**. *Revista de Direito da Cidade*, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 700–728, 2021. DOI: 10.12957/rdc.2021.54909. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/54909>. Acesso em: 14 dez. 2023.

PERÉZ GÓMEZ, Ángel I. **Educação na era digital: a escola educativa**. Tradução de Marisa Guedes. Porto Alegre: Penso, 2015.

PWC; INSTITUTO LOCOMOTIVA. **O abismo digital no Brasil**. 2022. Disponível em <<https://www.pwc.com.br/pt/estudos/preocupacoes-ceos/mais-temas/2022/o-abismo-digital-no-brasil.html#experiencia>> . Acesso em 04 de outubro de 2023.