



REBENA
Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem

ISSN 2764-1368

Volume 10, 2025, p. 202 - 224

<https://reben.emnuvens.com.br/revista/index>

**O Uso de Tecnologias Digitais na Educação para Além de Bricolagem:
Uma Revisão de Literatura**

The Use of Digital Technologies in Education Beyond DIY: A Literature Review

Juliana Borges dos Santos¹ Marilha Aparecida da Cruz Cunha²

Submetido: 26/11/2024 Aprovado: 10/03/2025 Publicação: 18/03/2025

RESUMO

Com avanço tecnológico e consequentemente a expansão da internet e a comunicação coletiva ocorreram transformações na maneira como a informação é acessada e compartilhada, fato que trouxe mudanças nas dinâmicas sociais, culturais e econômicas. Surge então indagações sobre a percepção do ser humano sobre si mesmo e a finalidade da educação. E com isso a necessidade da construção de uma pedagogia “contemporânea”. Assim, este trabalho buscou identificar teses e dissertações cuja temática era cibercultura, tecnologia e educação, e que tratavam sobre a relevância, e as consequências das tecnologias digitais, a formação para cidadania e aprendizagem centrada no aluno. A metodologia é de natureza qualitativa, de abordagem bibliográfica e exploratória e emprega o estudo do estado do conhecimento. A busca identificou 220 trabalhos, dos quais 11 foram recuperados para análise detalhada. Os resultados mostram que existe uma preocupação sobre como fazer uso da tecnologia para que todos possam ter acesso aos meios digitais e que sua utilização seja para benefício de todos, para melhorias sociais. Porém, mais da metade dos estudos estão direcionados para as ferramentas e instrumentos como auxiliares no ensino. E em menor quantidade foram encontrados trabalhos sobre formação docente e práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Cibercultura. Tecnologia. Educação.

ABSTRACT

With technological advancement and, consequently, the expansion of the internet and collective communication, transformations occurred in the way information is accessed and shared, a fact that brought changes to social, cultural, and economic dynamics. This raises questions about human perception of itself and the purpose of education. With this, the need for the construction of a "contemporary" pedagogy arises. Thus, this study aimed to identify theses and dissertations focusing on cyberculture, technology, and education, addressing the relevance and consequences of digital technologies, citizenship training, and student-centered learning. The methodology is qualitative in nature, with a bibliographic and exploratory approach, employing a state-of-knowledge study. The search identified 220 works, of which 11 were retrieved for detailed analysis. The results show a concern about how to make use of technology so that everyone has access to digital tools and that their use benefits all, leading to social improvements. However, more than half of the studies are focused on tools and instruments as aids in teaching. Fewer works were found on teacher training and pedagogical practices.

Keywords: Cyberculture. Technology. Education.

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PCM) da Universidade Estadual de Maringá (UEM). juli_brgst@hotmail.com

²Licencianda do curso de Licenciatura em Física, do Instituto Federal do Paraná, Campus Ivaiporã. marilhagicruz@gmail.com

1. Introdução

Com o advento da Segunda Guerra Mundial o desenvolvimento tecnológico e científico tomou maiores dimensões a fim de angariar recursos para as atividades militares. Desde então, a rápida expansão da Internet tem sido motivo de estudos em diversas áreas, como sociedade, economia, política e cultura (CAPOBIANCO, 2010).

Conforme os dados da Tabela 1 puderam demonstrar, a respeito do crescimento mundial do uso da Internet nos últimos vinte e três (23) anos, houve um crescimento expressivo no número de usuários da internet. Observa-se que a internet está presente em mais da metade da população mundial, atingindo 67,9%.

Tabela 1. Estatísticas de uso da Internet e População Mundial, estimativas do ano de 2023.

Regiões do Mundo	População (2022)	Usuários da Internet em 31/12/2021	Taxa de penetração (% Pop.)	Crescimento (2000-2023)	Internet mundial
África	1.394.588.547	601.940.784	43,2%	13.233%	11,2%
Ásia	4.352.169.960	2.916.890.209	67,0%	2.452%	54,2%
Europa	837.472.045	747.214.734	89,2%	611%	13,9%
América Latina/Caribe	664.099.841	534.526.057	80,5%	2.858%	9,9%
América do Norte	372.555.585	347.916.694	93,4%	222%	6,5%
Oriente Médio	268.302.801	206.760.743	77,1%	6.194%	3,8%
Oceania/Austrália	43.602.955	30.549.185	70,1%	301%	0,6%
Total Mundial	7.932.791.734	5.385.798.406	67,9%	1.392%	100,0%

Fonte: Internet World Stats. <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Acesso em 23/04/2024.

E apesar de atingir as nações em diferentes proporções este crescimento é visível. Como pode-se perceber que em regiões como Europa (89,2%) e América do Norte (93,4%) dá-se uma maior taxa de penetração. Sendo que na África deu-se uma menor porcentagem de usuários na população, com 43,2%; contudo, tem-se uma expressiva taxa de crescimento do número de usuários, com 13.233%. Fato que pode estar relacionado ao maior poder aquisitivo das regiões desenvolvidas em detrimento das dificuldades econômicas e políticas do continente Africano.

O que ocorre nos dias de hoje é uma infiltração do mundo digital arraigado às atividades do ser humano em proporção ainda imensurável quanto ao impacto futuro. Pois, as redes digitais trouxeram uma requalificação na maneira de se comunicar, e questionamentos sobre moral, leis e cultura, os quais são mutáveis e passíveis de serem revistos e recultivados. Conforme Vitória e Emmendoerfer (2024) afirmam a cultura é vista como aquilo que cultivamos, no sentido do que buscamos para o futuro, como projeto, e também como aquilo pelo qual somos cultivados, aquilo que nos foi transmitido ao longo dos tempos, no sentido de passado.

No âmbito do meio digital Lévy (1999) faz menção a cibercultura como um conjunto de técnicas materiais e intelectuais, de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. Este também pode ser chamado de rede ou interconexão mundial de computadores, trata-se de um novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, e de um novo mercado da informação e do conhecimento; compreendido por materiais, programas, informações, e seres humanos.

E apesar de não se tratar de um espaço que atinge toda a população mundial, é considerado universal por estar em toda parte, dando direito ao ser humano de participar deste espaço (LÉVY, 1999).

Assim, essa disposição da informação pública também torna possível a comunicação coletiva; realiza-se transferências de dados, troca de mensagens, conferências eletrônicas e indexação em sistemas dessas conferências eletrônicas como memórias de grupo. Portanto, houve uma transformação no habitat, e existe agora uma comunidade virtual, um homem cibernético, e todas as implicações que a inteligência coletiva acarreta neste novo meio (nesta nova compreensão do homem sobre si mesmo) (ANDRADE, s/d).

Charlot (2019) cita que em vários momentos da história questiona-se a definição do ser humano e dos seus direitos inalienáveis enquanto ser humano; e que estamos vivendo uma indeterminação quanto a esta questão antropológica. Refere ainda sobre uma volta da barbárie, como o ódio político, intolerância religiosa, feminicídios, se é que um dia ela se findou, e ainda discute sobre a ampliação dos direitos fundamentais a novas categorias de debate, como animais, robôs e eventuais extraterrestres. E tudo isso aponta para a questão: “O que é o ser humano?”

Em recente evento denominado "Diálogo Prêmio Nobel", promovido pela Academia Brasileira de Ciências (ABC), três laureados Nobel de Medicina, Química e Física vieram ao Brasil e conversaram sobre educação, produção científica e o futuro do planeta. E pode-se observar em suas falas a relação entre ciência, educação e tecnologia (HERMINIO, 2024):

"A democracia se baseia na comunicação, e a comunicação é fundamental para a ciência", afirmou May-Britt Moser (Nobel de Medicina em 2014).

"Nós transmitimos um conhecimento que foi acumulado do passado e que nos conduzirá até o futuro. Essa talvez seja a maior responsabilidade que temos como cientistas, saber que somos parte de uma cadeia de eventos", disse Serge Haroche (Nobel de Física em 2012).

"O mundo é baseado no capitalismo e isso não vai mudar, portanto, sempre terá de haver uma força motriz econômica", disse David MacMillan (Nobel de Química em 2021).

Pode-se observar nestas falas que o modo como se faz ciência está ligado às descobertas passadas e também a como se dá o mundo hoje em relação à economia vigente e a maneira de nos comunicarmos. Cabe a esta nova forma de viver atrelada ao avanço tecnológico irrefreável a

necessidade da construção de uma pedagogia "contemporânea", pois as crianças ainda devem ser criadas e educadas.

Segundo Charlot (2019), é o mercado que rege a dualidade entre desejo e norma, proporcionando liberdade de escolha quanto a viver da maneira que melhor convier, ao mesmo tempo em que intervém nas normas éticas, religiosas e estéticas, quando os desejos são satisfeitos com base na posse de recursos financeiros e no meio social em que se está inserido. O autor ainda destaca a necessidade de a educação ter um fim que envolva a humanidade, ou seja, a formação de um perfil de criança, homem ou mulher que receba uma educação de qualidade, que esteja alinhada a uma sociedade de solidariedade e dignidade.

Conforme salienta Charlot (2020), somos o resultado de uma evolução histórica, tanto biológica quanto cultural; e, apesar de vivermos em um planeta que independe de nossa existência, o mundo atual foi moldado pela ação humana ao longo de milhares de gerações. Portanto, devemos reconhecer nossa responsabilidade histórica e mudar a forma como tratamos o planeta, as outras espécies, os outros seres humanos e a nós mesmos. O autor aponta que, por meio da educação, seria possível realizar essa transformação, sugerindo como medidas a redefinição das bases antropológicas da educação e das práticas de vida e ensino.

O autor ainda refere que existem vários estudos atualmente sobre educação, porém nenhum a aborda de forma antropológica, pelo contrário são discursos sobre a otimização dos processos de memorização e aprendizagem na sociedade da concorrência. Refere que a qualidade dos estudos estão sendo baseadas em resultados quantitativos de testes como: Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) ou ranking Shangai; que os discursos da neuroeducação são pouco pautados em pesquisas científicas e que ignoram a diferença entre os estudos em laboratórios frente a sala de aula. E cita ainda sobre as tecnologias digitais, cenário onde os professores devem intermediar a relação com o saber, mas o que tem sido comum é o copiar-colar (CHARLOT, 2019).

Contudo, sabe-se que a tecnologia desempenha um papel fundamental na educação, possibilitando abordagens inovadoras nas quais professores e alunos se tornam protagonistas no processo de ensino e aprendizagem (PINTO et al., 2023).

Assim, a inexistência de uma pedagogia contemporânea - decorrente do "livre mercado" neoliberal baseado na concorrência, desempenho e individualidade, faz com que pais e professores realizem bricolagens para tentar solucionar as questões do dia a dia, permeando entre a educação tradicional, disciplina, e a construtivista (CHARLOT, 2019).

Buscou-se assim, com este estudo, trabalhos que fizessem essa conexão entre uma transformação social e a tecnologia, e que não vissem o uso da tecnologia na sala de aula como

somente uma adaptação a um fato imutável e impossível de retrocesso, mas um meio de angariar consciência crítica e elevar o nível da educação.

Neste sentido, o presente estudo buscou por meio de uma revisão identificar entre os estudos, sobre os temas: cibercultura, tecnologia e educação, aqueles que tratavam sobre a relevância, e as consequências das tecnologias digitais, a formação para cidadania e aprendizagem centrada no aluno.

2. Metodologia

Esta pesquisa tem como natureza a metodologia qualitativa, que tem como foco o aprofundamento da compreensão da situação de pesquisa escolhida, demonstrando um envolvimento com as relações dos processos e dos fenômenos; realizando uma imersão no universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes (MINAYO, 2001).

E tem como delineamento de pesquisa a revisão sistemática da literatura. A qual se refere a um tipo de investigação de questão bem definida, e visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências disponíveis (GALVÃO; PEREIRA, 2014). E são exemplos de revisões sistemáticas de investigações qualitativas o "estado da arte", o "estado do conhecimento" e a "metassíntese qualitativa" (OLIVEIRA; MIRANDA; SAAD, 2020).

Esta pesquisa identifica-se com o Estado do Conhecimento pois fornece um mapeamento das ideias já existentes, e permite obter uma visão ampla e atual dos movimentos da pesquisa ligados ao objeto da investigação. Conforme ainda apontam Morosini e Fernandes (2014):

estado de conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica. Uma característica a destacar é a sua contribuição para a presença do novo na monografia.

Foi realizada uma busca na base de dados Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com os seguintes descritores: cibercultura *and* tecnologia *and* educação; num período compreendido entre 2018-2024 (de janeiro a abril de 2024).

Conforme o contexto apresentado são muitos os questionamentos a serem feitos sobre a pedagogia vigente, sobre o uso da tecnologia na educação, se este está sendo somente um processo de bricolagem ou um instrumento de transformação social. E com o objetivo de identificar as contribuições das comunidades científicas brasileiras sobre os efeitos e desafios causados pela cibercultura e tecnologia na educação, foram definidas as seguintes questões de pesquisa:

Quadro 1. Questões de pesquisa.

Questão 1	Quais os impactos da tecnologia na educação escolar? Benefícios e malefícios a serem enfrentados.
Questão 2	Qual a relação entre o uso de tecnologia e uma formação de qualidade? Existem estratégias que vão além da bricolagem para que sejam formados futuros cidadãos com preparo crítico?
Questão 3	Qual a visão dos alunos sobre o uso de tecnologia em sala de aula?

Fonte: autoria própria.

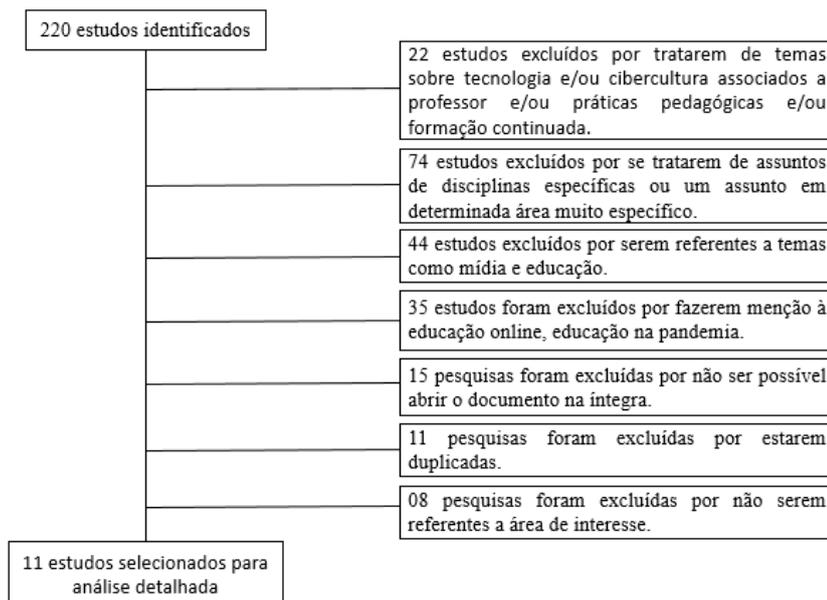
Deste modo, para a inclusão de um trabalho no estudo foi considerada sua relevância quanto às questões de investigação citadas acima, determinada pela análise do título e resumo, e por vezes foi necessária uma leitura superficial do corpo do texto.

Sendo assim, os seguintes critérios de inclusão foram definidos: o trabalho discute aspectos relativos às tecnologias e o ensino; o trabalho apresenta reflexão teórica sobre as implicações da cibercultura e o uso da tecnologia nos dias de hoje; o trabalho apresenta possíveis alternativas, soluções, visão de futuro para uma mudança social, dentro do eixo da educação.

A seguir, foram excluídos os estudos que se enquadraram em algum dos seguintes critérios: estudos sem acesso disponível para visualização ou download do trabalho completo; estudos duplicados; estudos que tratavam do uso de tecnologia, porém em sua aplicabilidade em sala de aula, uma forma de inserção e talvez bricolagem, porém sem reflexão acerca do universo envolto pela temática.

Para a seleção das publicações foi realizada a leitura de cada título e resumo para identificar e confirmar se as mesmas atendem aos objetivos do estudo, e em alguns momentos uma leitura superficial, porém de todo o corpo do trabalho. Após, foi realizada a identificação e separação dos estudos conforme o tema, os quais foram classificados em cinco categorias, sendo elas: (a) relação das tecnologias digitais de informação e comunicação com a educação, em caráter de discussão, de medidas de melhorias; (b) professor, práticas pedagógicas e formação continuada; (c) assunto muito específico de uma disciplina em questão, como o uso de tecnologia na aprendizagem das disciplinas de inglês, história, arquitetura, educação física, visualidades surdas; (d) mídia e educação, como facebook, twitter, jogo quizizz, whatsapp, youtube; (e) educação online, pandemia, educação à distância.

Figura 1. Fluxo do processo de seleção dos estudos para análise.



Fonte: Dados da Pesquisa

Na categoria (a) relação das tecnologias digitais de informação e comunicação com a educação foram identificados 11 estudos. Na categoria (b) foram pertencentes ao tema: professor, práticas pedagógicas e formação continuada 22 trabalhos. Quanto a categoria (c), fazem parte desta classificação 74 trabalhos que relacionavam o uso da tecnologia para o ensino de uma disciplina em específico. Já a categoria (d), mídia e educação, foi composta por 44 estudos. E, por fim, fizeram parte da categoria (e) de estudos sobre educação online, educação na pandemia 35 trabalhos. E ainda não puderam ser classificados 30 estudos devido: 15 deles na tentativa de abertura do arquivo para leitura, para melhor obter melhor critério de seleção, não foi possível, ocorreu erro; outros 11 trabalhos estavam duplicados; e ainda 8 deles tratavam de assuntos não pertinentes, ou que não faziam menção a tecnologia e educação propriamente.

Contudo, teve relevância para este estudo somente os trabalhos que fazem parte da categoria (a), que relacionam as tecnologias digitais de informação e comunicação com a educação; sendo que todos os outros estudos não fizeram parte da pesquisa.

Definidos os trabalhos a serem analisados, foi realizada a leitura na íntegra de cada estudo selecionado para averiguar se os mesmos contemplam os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Os resultados de caracterização das publicações identificados foram apresentados por meio de figura, tabela e quadros.

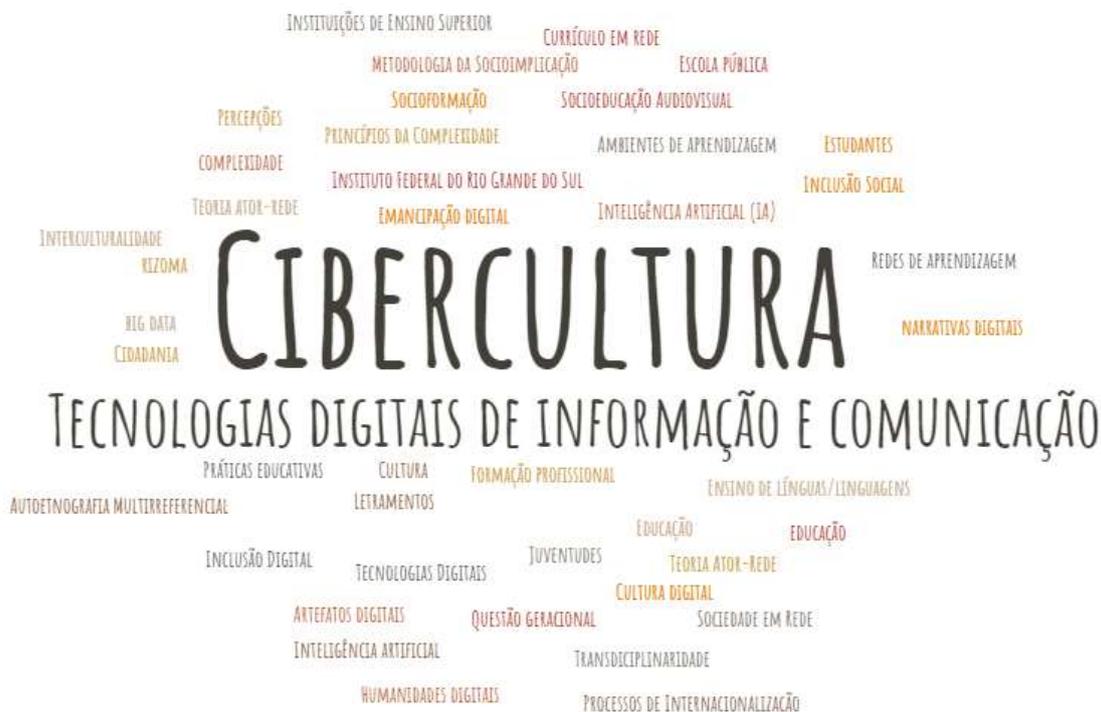
3. Resultados

A busca inicial identificou 220 trabalhos, entre teses e dissertações, dos quais 11 foram recuperados para análise detalhada. Destes, 1 foi excluído por não atender aos objetivos.

Os resultados serão apresentados conforme uma caracterização dos estudos analisados; e de acordo com as questões de pesquisa do Quadro 1, houve uma divisão entre os impactos da tecnologia na educação escolar e estratégias em relação ao uso de tecnologia para uma formação de qualidade, e a visão de alunos sobre o uso de tecnologia em sala de aula.

Quanto à caracterização dos estudos, a nuvem de palavras representada pela figura 2 traz a imagem das palavras que mais apareceram dentre as palavras-chave nos trabalhos selecionados. Observa-se que somente duas palavras-chave repetiram-se em dois (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) ou três trabalhos (Cibercultura), o restante foi citado somente uma vez.

Figura 2. Nuvem de palavras produzida a partir das palavras-chave.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 2. Distribuição dos trabalhos quanto ao ano de publicação, natureza, área de pesquisa e instituição do estudo por ordem crescente de publicação.

Autor	Ano	Natureza	Área de Pesquisa	Local
Oliveira	2018	Doutorado	Educação Matemática e Educação Tecnológica	Universidade Federal de Pernambuco- Recife
Rodrigues	2018	Doutorado	Ciências Sociais	Universidade Federal de Campina Grande-PB
Kloss	2019	Mestrado	Educação	Universidade de Caxias do Sul- RS
Oliveira	2019	Doutorado	Educação	Universidade do Vale do Rio dos Sinos- RS
Lari	2019	Mestrado	Educação	Universidade Federal de São Carlos- SP
Sarkis	2021	Mestrado	Educação	Universidade Federal de Santa Catarina- SC
Pelzl	2022	Mestrado	Estudos de Linguagens	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Silva	2022	Mestrado	Educação	Universidade do Oeste Paulista- SP
Gonsales	2022	Mestrado	Tecnologias da Inteligência e Design Digital	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- SP
Nunes	2023	Doutorado	Educação	Universidade Federal de Sergipe- SE

n=10.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Já a Tabela 2 mostra a distribuição dos estudos segundo o ano, a natureza, a área de pesquisa e o local. Observa-se que os anos de maior enfoque no tema foram 2018 e 2022. As produções foram realizadas em sua maioria a nível de mestrado, constituindo 6 pesquisas (60%). Em relação a área de pesquisa, a maioria corresponde a área de Educação, representando 7 estudos (70%). Quanto ao local de estudo dos autores, a maioria são Universidades Federais, correspondendo a 6 trabalhos (60%); distribuídas entre as regiões nordeste (30%), sudeste (30%), sul (30%) e centro-oeste (10%) do país.

3.1 Impactos da tecnologia na educação escolar e estratégias em relação ao uso de tecnologia para uma formação de qualidade

Conforme a Figura 3 a seguir, as limitações relacionadas à cibercultura encontradas nos estudos foram dispostas em três categorias. Sendo que três trabalhos, os de Kloss (2019), Sarkis (2021) e Nunes (2023), se referiram à mudança na metodologia de ensino ser necessária pela inadequação com o ensino formal, unidirecional professor-aluno. Enquanto que Lari (2019), Oliveira (2019) e Gonsales (2022) fazem menção às tecnologias e culturas digitais causarem mudanças, serem imprevisíveis seus resultados, serem necessárias melhores definições quanto à sua existência. Enquanto que Rodrigues (2018) e Pelzl (2022) tratam das repercussões sociais.

Figura 3. Apontamentos encontrados na literatura sobre as limitações da cibercultura.

Kloss (2019)	Choque de perspectivas entre uma comunicação em rede e a centralizada no ensino professor(a)-aluno(a).
Sarkis (2021)	As tecnologias digitais causam desafios ao sistema educativo pela distância entre a cultura ensinada pelos professores e aquela aprendida pelos alunos.
Nunes (2023)	Não se encaixa mais a educação formal. Impossibilita a limitação de tempo e espaço de trabalho.
Lari (2019)	A cultura digital provoca mudanças com resultados imprevisíveis e ligados às escolhas dos envolvidos.
Oliveira (2019)	É necessário identificar as funções e razões de existir das tecnologias, pois não são neutras.
Gonsales (2022)	A IA tem aplicação restrita, possível variável de incerteza, generalista gerando imprecisões, base de dados tendenciosas, exposição de privacidade ou vigilância; impacto ambiental.
Rodrigues (2018)	Associada à visão de novas formas de exercício de poder, controle, dominação e/ou exploração; consumo desenfreado; diminuição da comunicação entre os membros da família; diminuição círculo social e aumento da depressão e da solidão; isolamento e sobrecarga; bobagem coletiva.
Pelzl (2022)	Exclusão social, do conhecimento e do acesso ao poder econômico. Os algoritmos podem resultar na falta de diversidade e aleatoriedade.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Figura 4 a seguir possui os benefícios citados pelos estudos a respeito da cibercultura. Lari (2019) trata da cultura digital como capaz de realizar mudanças, porém cita que o resultado de tais mudanças depende das escolhas dos atores. Já Kloss (2019) fala da possibilidade que o Ciberespaço oferece para ampliação de experiências e permitir que o estudante construa a interação (dialogue com o outro/objeto) e a interação o construa/modifique. Sarkis (2021) cita sobre a educação dialógica, fazer uso das tecnologias digitais de forma a ajudar a educar para uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva, ou seja, que sejam agentes de intervenção no ensino.

Já Rodrigues (2018) cita sobre os benefícios das tecnologias digitais relacionados a comunicação e facilidade de disseminar informação; além das redes fazerem parte (implementar/alimentar) de situações da modernidade, como flexibilidade, adaptabilidade,

inovação, reorganização das estruturas sociais. Enquanto Oliveira (2019) vê na emancipação digital uma forma dos alunos se tornarem protagonistas de suas vidas. Nunes (2023) refere sobre os recursos audiovisuais serem utilizados para o aluno alcançar um papel de protagonista, atingir questões sociais e políticas, e impulsionar uma efetiva construção de cidadania por meio da formação para uma socioeducação audiovisual. Pelzl (2022) fala sobre o educar pós período de tecnologia, já que ela está presente em vários âmbitos da sociedade, assim, as tecnologias digitais são vistas como um meio de comunicação e de produção de conhecimento, porém com potencial ainda não explorado, não pensado como recurso para o processo de ensino aprendizagem.

Figura 4. Apontamentos encontrados na literatura sobre os benefícios da cibercultura.

Lari (2019)	A cultura digital não determina a emancipação humana, apenas cria condições para que ela ocorra.
Kloss (2019)	Ampliação de experiências e nos processos de cocriação. Consciência social e política.
Sarkis (2021)	As novas tecnologias são como agentes mediadores e intermediários que irão compor o social da escola. Papel comunicativo.
Rodrigues (2018)	O uso das redes apoiadas por TIC permitem: maior mobilidade, flexibilidade e versatilidade no trânsito da informação e na produção do conhecimento; compartilhamento e troca de informações; benefícios sociais, como o fortalecimento da democracia e o surgimento de autocomunicação de massa.
Oliveira (2019)	Tem potencial para proporcionar soluções de problemas educacionais. As tecnologias digitais permitem uma nova reconfiguração dos processos educacionais.
Nunes (2023)	Possibilitam a produção democrática de conteúdos audiovisuais; rupturas com os formatos mais tradicionais; forma de produzir e compartilhar cultura.
Pelzl (2022)	IA é uma tecnologia com potencial pra auxiliar na aprendizagem.
Gonsales (2022)	Com a IA é possível ter tutoria personalizada, aprendizagem colaborativa, correção de tarefas, mapeamento do comportamento, realidade virtual ou aumentada, chatbots educativos e assistentes virtuais, auxílio a pessoas com deficiência (PCD), formação de conteúdo pedagógico, trocas entre professores.

Fonte: Dados da Pesquisa.

E por fim, Gonsales (2022) a partir de relatórios sobre a temática vê na Inteligência Artificial (IA) algumas aplicabilidades de apoio/suporte ao aprendizado amparado em plataformas e ferramentas tecnológicas.

Adiante, no Quadro 2, encontram-se as medidas de melhorias apontadas pelos estudos que fizeram parte do universo desta pesquisa.

Para Kloss (2019) a função do professor é preparar um ambiente propício à aprendizagem, cujo objetivo é que o aluno aprenda e transforme-se. Assim, o que o autor propõe é que o professor passe a incluir a Cibercultura em sua rede de práticas educativas oportunizando ao aluno interação, domínio dos códigos e técnicas, consciência social e política que conduza à problematização do cotidiano. Acredita que as práticas educativas podem servir de meio de transformação que afeta tanto o indivíduo quanto a sociedade-mundo.

Sarkis (2021) encara as novas tecnologias como agentes mediadores e intermediários que compõem o social da escola. Refere que o aluno está envolto por entidades humanas e não-humanas que compõem a educação e a cultura; e que a aprendizagem não está em conteúdos informativos, e sim na maneira como o estudante forma uma representação das informações que veiculam o mundo, e do que consomem e internalizam e quais ações concretizam. Fala da necessidade de pensar nas práticas pedagógicas, e nas formas de poder participar e transformar a educação; por meio do diálogo com o universo escolar, com os estudantes. Este diálogo deve ser coletivo, envolver toda a comunidade escolar, e reconhecer o ambiente/universo que habita o aluno; e dar abertura para que os atores digam o modo como estabelecem seus mundos. Faz a seguinte reflexão: que tipo de associações com as tecnologias digitais podem nos ajudar a educar para sermos uma “sociedade mais justa, democrática e inclusiva”. Assim, o autor propõe mapear a rede sociotécnica no contexto dos jovens e da escola para compreender os vínculos e buscar estratégias para agir e potencializar ações.

Silva (2022) acredita em uma educação de qualidade com o uso das TDIC, e que é necessário o empoderamento intelectual. Aponta sobre a necessidade de orientação e formação docente para integrar as tecnologias digitais na perspectiva de produção e não de consumo de conhecimento. Também aponta sobre valorizar as percepções dos alunos sobre o uso das TDIC para gerir estratégias de aprendizado.

Nunes (2023) acredita que é por meio das diversas educações: familiar, religiosa, escolar, socioeducação, profissional, para/com as tecnologias, dentre outras, que se pode alcançar a consciência crítica que propicia a transformação de realidades opressivas. O autor aposta na formação para uma socioeducação audiovisual, de preferência ainda na infância. Preconiza que se estabeleçam elos entre as diferentes redes integrantes da formação dos atores socioculturais, a fim de que toda prática de educação perpassa pelo social e toda prática social seja parte de um contexto

educativo. Partindo do princípio de que a educação seja responsabilidade da família e sociedade, a atuação em rede pode favorecer a garantia, proteção e promoção de direitos de crianças e adolescentes. Para tanto, os espaços de educação formal, não formal e informal podem construir uma força coletiva, atuando em rede e priorizando a formação social, e assim, tratar as questões fazendo uso de consciência crítica. Tendo como ponto de partida a formação de atores; o autor chama de sócio influenciadores aqueles que têm por objetivo influenciar a reflexão crítica sobre o comportamento social, ampliar a percepção sobre as problemáticas sociais que atravessam a sociedade atual; tais atores criam uma forma de re-apresentar os saberes adquiridos utilizando a linguagem das tecnologias digitais, criando conexões pedagógicas que estimulem um aprendizado prazeroso sobre questões sociais com/por/para as tecnologias. O primeiro passo seria se fazer presente e ocupar lugares de fala tanto reais quanto no ciberespaço, a partir de então alcançar o protagonismo.

Oliveira (2019) fala da exigência de uma reinvenção do papel da escola, onde o professor não seja o detentor da informação, mas um mediador que favorece o trabalho em grupo, capaz de transformar o conhecimento numa espécie de consciência coletiva que possa ser compartilhada e constantemente atualizada. Uma vez que as tecnologias digitais permitem uma nova (re) configuração dos processos educacionais, sendo que o aprendizado ocorre em várias direções e a relação professor-aluno se altera, pois, o aluno detentor de autonomia e experiências também contribui para o aprendizado do professor. Para o autor existe o desafio de resgatar no aluno a possibilidade de desenvolver dispositivos tecnológicos alternativos através de coletividades colaborativas, com objetivo de alcançar autonomia e transformação. O autor cita que independente da evolução tecnológica, sociedades mais justas podem ser construídas por meio de políticas sociais com apoio tecnológico ao alcance de todos. Sendo que as tecnologias sociais devem se adequar à realidade do meio; um modelo tecnológico alternativo capaz de reduzir as desigualdades e promover a evolução emancipatória do indivíduo. O autor também mostrou interesse em sua pesquisa em compreender o significado atribuído pelos alunos à cultura digital.

Gonsales (2022) cita, diante da disponibilidade dos dados pessoais no ciberespaço, sobre a necessidade de compreender os riscos e a forma como o relacionamento das pessoas com o meio digital modifica a realidade. Em análise a respeito da segurança de dados, o autor fala do papel do Estado, além da família, com a necessidade de implementação de políticas públicas voltadas também ao incentivo a práticas de formação docente e atividades curriculares com estudantes, incluindo a compreensão sobre privacidade e proteção de dados. Os gestores e professores devem ter consciência dos dados coletados pelas ferramentas digitais, e da autorização quanto ao uso de imagem e voz em atividades e divulgações.

Outro ponto que o autor traz à tona é sermos instrumentos do capitalismo de dados e aponta como estratégia o uso de plataformas livres e abertas, comunitárias, baseadas em tecnologias de código aberto e que não utilizam os dados para fins lucrativos. Acrescenta ainda sobre ser necessário que os aplicativos de IA na educação valorizem a diversidade; que sejam promovidos debates sobre “autoria” e “propriedade” das informações compartilhadas; e que o conhecimento produzido com fundos públicos sejam parte do bem comum para que possam promover a circulação das ideias e de novos conhecimentos (GONSALES, 2022).

Rodrigues (2018) reforça a ideia de que as invenções humanas, como as tecnologias, possuem dimensões culturais, sociais, políticas e econômicas, as quais merecem atenção em aspectos como identidade, integração, inclusão, cuja finalidade seria viabilizar modelos eficazes de vida em coletividades. Assim, apoia os processos educacionais voltados à qualificação cidadã, no que tange ao consumo e produção democrática de conteúdo; e ao desenvolvimento de habilidades de uso e gestão de TIC. Cita a necessidade de conscientização dos indivíduos sobre “direitos humanos”, da participação política do cidadão, do uso da internet para favorecer o empoderamento e às práticas democráticas. A autora constata a necessidade de atualização do conceito de cidadania incorporando a cultura digital atual; fala ainda sobre adotar um posicionamento enquanto cidadão de atitude diante das desigualdades, como seguir políticas públicas que realcem as diferenças em nome da igualdade – nivelamento social, redistribuição ativa - e até mesmo uma formação na política.

Conforme refere Pelzl (2022), são necessárias metodologias inovadoras voltadas para as tecnologias digitais. Fala sobre o papel do professor em promover, em si mesmo e nos alunos, um posicionamento, perante as adversidades, de superação, enfrentamento e aprendizado. Propor aos alunos conhecimento aquém do básico já conhecido, usando com sabedoria/expertise sua capacidade de reconstruir politicamente a aprendizagem. Considera, também, foco de sua pesquisa, importante o domínio de uma língua/linguagem no atual momento de migração das atividades realizadas por humanos para máquinas e sistemas de informática. O letramento digital é considerado essencial nos cursos de licenciatura. Acredita na performance do professor como meio de indução do aluno a produzir conhecimento, e despertar curiosidade pela realidade que o cerca. Acredita também no multiletramento como passagem para a possibilidade de se abordar de forma crítica a Inteligência Artificial e as novas práticas sociais resultantes desta. Deve-se incentivar os estudantes a analisarem: os interesses, aptidões, estilo de vida e personalidades presentes na sociedade - para identificar quais atividades de letramento são relevantes e auxiliar na escolha de formação complementar ao ensino ofertado pela universidade. Aponta como necessidade urgente o letramento digital, o conhecimento linguístico, e como solução a introdução no currículo de

estudo que contemple a educação/IA e/ou linguagens/IA, a fim de obter profissional capacitado para trabalhar com tecnologia na forma de conteúdo e análise de textos e hipertextos.

Quadro 2. Medidas de intervenção necessárias na educação quanto ao uso da tecnologia digital.

Autor e ano	Título	Medidas de melhorias
Kloss (2019)	Contribuições dos princípios da complexidade para a constituição de ambientes de aprendizagem no contexto da cibercultura	A educação deve ser por meio de um ambiente relacional. Cibercultura nas práticas educativas.
Sarkis (2021)	Juventudes, tecnologias digitais e educação: mapeamentos a partir da Teoria Ator-Rede	Os jovens como produtores culturais. Responsabilidade coletiva.
Silva (2022)	Percepções de estudantes de uma escola pública sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.	Empoderamento intelectual promovido pela escola. Produção de tecnologias digitais. Formação docente em cultura digital. Formação continuada em TDIC.
Nunes (2023)	Socioformação audiovisual: a construção de uma socioeducação em rede como possível caminho para uma educação libertadora	Protagonismo da linguagem do audiovisual. Responsabilidade coletiva. Formação para uma sócio educação audiovisual. Estreita relação entre a formação social e escolar. Processos didáticos metodológicos que atuem nas problemáticas sociais.
Oliveira (2019)	Cultura digital na formação de alunos em cursos técnicos subsequentes de áreas distintas da informática	Desenvolvimento de dispositivos tecnológicos alternativos. Políticas públicas atreladas à tecnologia. Propiciar a inserção do aluno na sociedade e na cultura digital. Emancipação digital. Transformar o conhecimento em consciência coletiva.
Lari (2019)	Cultura digital e a questão das gerações: uma abordagem através da Teoria Ator-Rede	Não houve apontamentos.
Gonsales (2022)	Inteligência artificial, educação e pensamento complexo: caminhos para religação de saberes	Aprendizagens no contexto digital sugeridas pelo ISTE <i>Standards</i> (International Society for Technology in Education): Empoderamento do aluno, cidadão digital, construtor de conhecimento, designer inovador, pensador computacional, comunicador criativo, colaborador global (ISTE, s/d). Criação de plataformas abertas, sem fins lucrativos. Culturas digitais baseadas em direitos humanos, e transparência de uso dos dados.

Oliveira (2018)	Redes de aprendizagem no contexto das tecnologias digitais: aprender e compartilhar na multiplicidade de saberes de um espaço rizomático	<p>Construção de uma rede de aprendizagem: que executem soluções para questões locais e realizem discussões globais.</p> <p>Rompimento com as hierarquizações do conhecimento.</p> <p>Professores e estudantes como pesquisadores em ação.</p>
Rodrigues (2018)	Entre discussões e práticas: a inclusão digital e as desigualdades sociais	<p>Formação para uso e gestão de TIC.</p> <p>Conscientização dos indivíduos sobre "direitos humanos", representatividade (empoderamento e às práticas democráticas).</p> <p>Democratização no uso das TIC.</p> <p>Construção de laços sociais.</p> <p>Buscar promover novos modelos de cidadania e inclusão.</p>
Pelzl (2022)	A Inteligência Artificial e o Ensino de Linguagens: desafios e possibilidades de letramento digital	<p>Adotar uma mentalidade de crescimento: para aprender e ensinar.</p> <p>Permitir a apropriação do conhecimento, a reconstrução política da informação.</p> <p>Propor performance: arregimentar ações sociais que possibilitem resoluções de problemas, coordenação de planos entre dois ou mais participantes.</p> <p>Introduzir no currículo o estudo da educação/IA e/ou linguagens/IA.</p>

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.2 Opinião dos Alunos

Dos estudos que fizeram parte desta pesquisa Oliveira (2018), Rodrigues (2018), Oliveira (2019), Sarkis (2021) e Silva (2022) realizaram entrevistas e/ou aplicaram questionários com intenção de saber a opinião dos estudantes quanto aos benefícios da cultura digital e sua aplicabilidade na educação e sociedade. A seguir encontram-se, portanto, algumas opiniões destes alunos.

Oliveira (2018) realizou em sua tese uma pesquisa com duração de três anos, sobre cultura digital, novas linguagens e práticas nas redes como espaços possíveis para aprender e ensinar. No total, foram 854 sujeitos inscritos de 29 instituições. As interações ocorreram na plataforma educacional Edmodo, Facebook, WhatsApp e blogs. A fim de estimular nos estudantes a postura investigativa, o compromisso com seu desenvolvimento intelectual e o letramento digital. Quando os estudantes da escola de Recife – PE foram questionados a respeito de terem gostado de todas as atividades desenvolvidas na rede, 85% dos estudantes afirmaram terem gostado de todas as

atividades desenvolvidas na rede; sobre como os alunos gostavam de interagir em rede, 58% dos estudantes, responderam que preferiram participar postando suas pesquisas; sobre qual o tipo de colaboração preferem realizar na rede, 52% optaram pela colaboração em tempo real; e quando questionados sobre os tipos de mediação que mais gostaram de receber dos professores na RA, o resultado foi que, dos 34 estudantes que responderam, 29% responderam que preferiam as Perguntas ou desafios, enquanto que a maioria, 59% optaram pela mediação que incentiva a pesquisa, solicita a postura investigativa na rede buscando a pesquisas online.

Rodrigues (2018) - em seu estudo de caso em João Pessoa (PB) que envolveu as ações públicas de Inclusão Digital promovidas pelos governos e pelo Instituto Federal da Paraíba (IFPB) como forma de aproximar os cidadãos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), e as contribuições dessas ações para os benefícios idealizados pela cibercultura, referentes à cidadania e à inclusão – observou durante a contextualização das impressões pessoais dos entrevistados que alguns temas comentados foram: o aumento da autoestima, o desenvolvimento da visão social, a solidariedade para inclusão, o despertar para novas possibilidades de uso das TIC, o desenvolvimento acadêmico e/ou profissional com base em TIC.

Quando questionados sobre: "Como você gostaria que o mundo fosse construído a partir da tecnologia?", alguns relatos destacaram que a conectividade e a disseminação de informações poderiam favorecer o combate à corrupção, além de promover a união das pessoas em prol de melhorias para todos. Já, ao serem questionados sobre: "Como você gostaria que a tecnologia ajudasse a gente a reconstruir o mundo?", os relatos enfatizaram a importância de ampliar o acesso à educação para aqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade.

Oliveira (2019) dentro de sua pesquisa procurou investigar se os estudantes dos cursos técnicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (Campus Porto Alegre) - não diretamente relacionados à área de Tecnologia da Informação - estão se integrando com as tecnologias digitais e compreendem a cultura digital como elemento potencializador de suas formações, e observou que apesar dos alunos não terem domínio tecnológico, eles apontaram/reconheceram em suas falas sobre a importância das tecnologias na sociedade e no desempenho de suas profissões.

Sarkis (2021) realizou uma pesquisa de campo com alunos dos anos finais de uma escola municipal de Florianópolis (SC), e dos seis estudantes questionados quanto às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDCs) todos acreditam que as tecnologias auxiliam na aprendizagem. E durante um diálogo em grupo alguns alunos apontaram suas opiniões relacionadas à tecnologia e ao uso do celular, como: a proibição do uso de celular na escola, a utilização do celular ser útil no aprendizado, servir de controle e segurança para os pais, trazer sentimento de medo de perda do aparelho, e exposição de dados, a existência de um assistente não-humano que

reage a nossas ações e interesses, funcionamento dos algoritmos e mecanismos de inclusão de propagandas que veiculam na plataforma Youtube, dificuldade de acesso, conteúdo de busca, acesso supervisionado pelos responsáveis, período de maior acesso, conteúdo compartilhado, aprendizagem por meio da tecnologia ou com as pessoas, os alunos também citaram sobre a necessidade de incentivo quanto a interação entre os alunos. A autora fala sobre a importância de trazer temáticas que sejam relevantes aos alunos para que associações ocorram e concluiu que os alunos tinham muito o que dizer e serem ouvidos.

Silva (2022) realizou um questionário de pesquisa, o Google Forms, com 70 alunos de nono ano de uma escola pública, em seu questionário constatou que a maioria dos alunos usavam a internet diariamente, mais de 4 e 5 horas, quanto ao uso em sua maioria para fotos, pesquisa, jogos e bate-papo. Enquanto que 58,57% dos alunos relataram não ler jornais, revistas e livros digitais em casa. Os estudantes também compreendem que o uso do celular em sala de aula deve ser para fins pedagógicos. E a autora constatou que as respostas dos alunos revelam um entendimento limitado das possibilidades de uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem, como consumo e não de produção de conhecimento.

4. Discussão

A partir do desenvolvimento das tecnologias digitais e de sua presença em diversos âmbitos de vivência do ser humano, a escola deparou-se com paradigmas a serem enfrentados. Ora a cultura digital é vista com pessimismo, ora com otimismo. As escolas se viram compelidas a implementar ferramentas e instrumentos que auxiliassem em tempos de educação remota.

Contudo, em tempo atual onde o digital se faz presente de maneira incontestável, urge encontrar caminhos que o solidifique na sociedade em termos de regras, leis, lutas, transparência e formação.

Deste modo, a escola como local de planejamento de ações que promovem aprendizagem, apropriação do conhecimento e construções socioculturais (PELZL, 2022) devem estar embasadas em documentos bem formulados que auxiliem na capacitação para o uso de tecnologias digitais de forma crítica e atuante.

Gonsales (2022), em meio às suas indagações ao longo do texto, faz a seguinte pergunta: “De que forma a IA pode servir como catalisadora da criatividade e do desenvolvimento humano?”, e ainda levanta outra: “Quem faz a tecnologia que decidimos utilizar?” Além disso, questiona: “Como formar pensamento crítico se a orientação continua sendo encontrar respostas certas para perguntas prontas, inclusive em plataformas adaptativas de ensino baseadas em IA?”

Também se destaca como relevante outro ponto apontado pelo autor: “De que forma a população pode acompanhar o desenvolvimento e funcionamento da IA, atentando para potenciais violações de direitos e mau uso da tecnologia?”, entre outros.

Gonsales (2022) acredita que na educação a visão ampliada da tecnologia em sua multidimensionalidade como campo de estudo trata-se de um desafio para os planejamentos e implementações de projetos e práticas pedagógicas. As tecnologias são utilizadas como instrumentos, ferramentas para o ensino e não como formação de educadores.

Pôde-se observar esse fato durante a busca realizada na base de dados BDTD, em que, das 220 publicações encontradas sobre o tema (cibercultura, educação e tecnologia), somente 22 (10%) estavam relacionadas às práticas pedagógicas, formação continuada e professores. Em contrapartida, 44 (20%) estudos abordavam o uso da tecnologia como ferramenta (Facebook, Twitter, jogo Quizizz, WhatsApp, YouTube, entre outros), e 74 (33,3%) trabalhos mencionavam a aplicação da tecnologia em formas de ensino apoiadas em plataformas e ferramentas específicas para disciplinas, como inglês, história, arquitetura, educação física e visualidades surdas.

Conforme Gonsales (2022) descreve em sua dissertação existem materiais (relatórios, documentos) a servirem de base na adoção de tecnologias de IA na educação, como o *Guiance* da UNESCO; o relatório da Universidade de Buckingham - *Towards a Shared Vision of Ethical AI in Education*, o *Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning* lançado pela organização não governamental norte-americana The Center for Curriculum Redesign, sediada em Boston, nos Estados Unidos; o *Freedom Security Privacy – The Future of Childhood in The Digital World* lançado pela Fundação 5 RightsFoundation; um guia de políticas de IA para crianças produzido pelo Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF); o *Comentário Geral 25* que complementa a *Convenção sobre os Direitos da Criança*; a *Estratégia Nacional de Inteligência Artificial* apresentada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); o projeto de lei sobre IA (PL 21/2020); a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD); o *Children’s Code* instituído pelo governo britânico; BNCC; *ISTE Standards*, produzido pelo International Society for Technology in Education (ISTE).

Neste último documento Gonsales (2022) o evidencia como um dos mais “reverenciados por educadores que trabalham com tecnologia educacional”, são “um conjunto de “padrões” [...] que sugerem quais aprendizagens devem ser consideradas na era digital”. Ou seja, trata-se de um roteiro de “Standards” para estudantes, educadores, líderes educacionais e treinadores adquirirem competências para aprender, ensinar e liderar com tecnologias.

Sobre os padrões ISTE para estudantes, os apontamentos são voltados para dar voz ao aluno e que este seja o condutor de seu processo de aprendizado. Encontram-se dispostos nas seguintes divisões: aluno capacitado, onde o aluno se mostra atuante no próprio processo de

aprendizagem; cidadão digital, o foco aqui é que os estudantes cultivem e gerenciem sua identidade e reputação digital, e tenham consciência da permanência de suas ações no mundo digital, envolve a adoção de comportamento seguro ao usar a tecnologia e compreensão dos direitos e deveres quanto ao compartilhamento de propriedade intelectual, e também traz ciência de coleta de dados usada para rastrear a navegação online; no tópico construtor de conhecimento os alunos utilizam as ferramentas digitais de forma crítica e para construir conhecimento; no designer inovador os alunos conhecem e utilizam um processo de design para gerar ideias, criar artefatos, resolver problemas; no caso do pensador computacional os estudantes desenvolvem e empregam estratégias para compreender e resolver problemas por meio de ferramentas digitais, coleta de dados, pensamento algoritmo. Os alunos, no tópico comunicador criativo, fazem uso de plataformas e ferramentas para se expressarem e criarem. E por último, no colaborador global, os alunos utilizam as ferramentas digitais para se conectarem com colegas de outras origens e culturas, para examinar questões e problemas e investigar soluções trabalhando em conjunto com outras pessoas (ISTE, 2024).

Com a tecnologia presente na vida dos estudantes dentro e fora do ambiente escolar o estudo da cultura digital e educação encontrou diversos apontamentos sobre o tema: a necessidade da inclusão digital, letramento digital, o saber utilizar as ferramentas de forma crítica e para produção, ver o aprendizado em tecnologia não somente como forma de ascensão social mais também como forma de transformação e cidadania. Deste modo, encontrar na literatura a opinião dos alunos sobre esta temática e as medidas de melhorias mostrou-se esclarecedor para a compreensão do atual preparo da sociedade, escolas, alunos, pais na inclusão de uso dos recursos digitais. As teses com aplicabilidade da aprendizagem em rede atuaram como facilitadores para que ocorresse a conexão entre ensino-professor-aluno e observou-se o engajamento dos indivíduos envolvidos em sua maioria dos projetos.

Assim, existe uma preocupação sobre como fazer uso da tecnologia para que todos possam ter acesso aos meios digitais e que sua utilização seja para benefício de todos, para melhorias sociais.

5. Conclusão

A partir de uma revisão bibliográfica, buscou-se estudos que evidenciassem, dentro da área de educação, cibercultura e tecnologia, discussões sobre como as escolas estão preparadas para atender ao rápido avanço da cultura digital em diversos aspectos da sociedade.

Durante a busca nas bases de dados, observou-se que os estudos com o objetivo de abordar o uso da tecnologia digital na sociedade e suas implicações na educação foram minoria. Mais da metade dos estudos se concentram em ferramentas e instrumentos como auxiliares no ensino.

Também foram encontrados, em menor quantidade, trabalhos sobre formação continuada, práticas pedagógicas e a atuação dos professores.

Ainda há um caminho a ser percorrido, pois muitos autores apontaram a necessidade de um indivíduo atuante na sociedade (seja de forma presencial ou no ciberespaço), a preocupação com o uso da tecnologia digital para a dominação em massa, a formação contínua de alunos e professores na área de TDIC, além da necessidade de medidas protetivas em relação à imagem e áudio nos conteúdos produzidos e aos dados utilizados nas ferramentas. No entanto, pouco se menciona sobre regimentos que orientem as ações dos atores responsáveis pela educação, sendo que apenas Gonsales (2022) os abordou em sua dissertação.

Encontrar soluções para a universalidade, cidadania, empoderamento e letramento digital parece solitário e frustrante. Essas são medidas que se apresentam como utópicas em uma sociedade onde prevalece o individualismo, a soberania do mercado e a ausência de normas e regras a serem seguidas.

Dessa forma, parece primordial, no momento, a promoção de discussões assertivas e a implementação de ações direcionadas para a definição de uma questão fundamental: “O que é o ser humano?”. Definir quem somos, em que queremos nos transformar e qual o caminho a ser seguido para atingir o auge de tal desejo parece ser a origem deste turbilhão de acontecimentos e mudanças constantes, onde o tempo e o espaço foram reduzidos pela tecnologia digital.

Referências

ANDRADE, Marcelo. A Cibercultura: uma introdução. **Revista de Ciências da educação**. p.53-77.

BDTD. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. Disponível em: <<https://bdtb.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 19 abril 2024.

CAPOBIANCO, Ligia. A Revolução em Curso: Internet, Sociedade da Informação e Cibercultura. **Estudos em Comunicação**, n. 7, v. 2, p. 175-193, maio, 2010.

CHARLOT, Bernard. A questão antropológica na Educação quando o tempo da barbárie está de volta. **Educar em Revista**. Curitiba. v. 35, n. 73, p. 161-180, jan./fev. 2019.

CHARLOT, Bernard. A educação ambiental na sociedade contemporânea: bricolagem pedagógica ou projeto antropológico? **Pesquisa em Educação Ambiental**. v. 15, n.1, 2020.

GALVAO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100018&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 set. 2024

GONSALES, Priscila. **Inteligência Artificial, educação e pensamento complexo: caminhos para religação de saberes.** Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2022.

HERMINIO, Beatriz. O que três laureados do Nobel pensam sobre ciência e o futuro. Nobéis de Medicina, Química e Física vieram ao Brasil e conversaram com estudantes e pesquisadores sobre educação, produção científica e o futuro do planeta. **Galileu Ciência.** Edição de Luiza Monteiro. Publicada em 18/04/2024, às 16h44. Acesso em: 24/04/2024. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/ciencia/noticia/2024/04/o-que-tres-laureados-do-nobel-pensam-sobre-a-ciencia-e-o-futuro.ghtml>>

Internet World Stats. <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Acesso em 23/04/2024.

ISTE. International Society for Technology in Education. **ISTE Standards: For Students.** Disponível em: <<https://iste.org/standards/students>>. Acesso em: 12 de jun. de 2024.

KLOSS, Caroline. **Contribuições dos Princípios da Complexidade para a constituição de ambientes de aprendizagem no contexto da Cibercultura.** 2019. 93 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2019.

LARI, José Otávio Pinheiro. **Cultura digital e a questão das gerações: uma abordagem através da teoria ator-rede.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba. 2019.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34 Ltda, 1999.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p. 9-29.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul.-dez. 2014.

NUNES, Everton de Almeida. **Socioformação audiovisual: a construção de uma socioeducação em rede como possível caminho para uma Educação Libertadora.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, SE. 2023.

OLIVEIRA, Cláudia Simone Almeida de. **Redes de aprendizagem no contexto das tecnologias digitais: aprender e compartilhar na multiplicidade de saberes de um espaço rizomático.** Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2018.

OLIVEIRA, Alex Martins de. **Cultura digital na formação de alunos em cursos técnicos subsequentes de áreas distintas da informática.** Tese (Doutorado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação. São Leopoldo, RS., 2019.

OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; MIRANDA, Maria Irene; SANTOS, Núbia dos. Metasíntese: uma modalidade de pesquisa qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, v.19, n.42, p.145-156, 2020.

PELZL, Annaldina Lucas. **A inteligência artificial e o ensino de linguagens:** desafios e possibilidades de letramento digital. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (PPGEL). Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande. 2022.

PINTO, Jacyguara Costa et al. Tecnologias Educacionais no novo Ensino Médio. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, p. 685-693, 2023.

RODRIGUES, Nadja da Nóbrega. **Entre discursos e práticas:** a inclusão digital e as desigualdades sociais. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande - PB, 2018.

SARKIS, Graziela. **Juventudes, tecnologias digitais e educação:** mapeamentos a partir da teoria ator-rede. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2021.

SILVA, Zenaide Gomes da. **Percepções de estudantes de uma escola pública sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente, 2022.

VITÓRIA, José Ricardi; EMMENDOERFER, Magnus Luiz. O que é cultura? Reflexões para uma sociedade (pós-)pandêmica. **Revista USP**. n 140, p. 145-156, São Paulo, 2024.