



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATU SENSU EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À
EDUCAÇÃO - TECDAE

**ENTRE GAMES, DISTRAÇÕES E SOLIDÕES:
O USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS NA SALA DE AULA E SUAS IMPLICAÇÕES**

Petrolina
Novembro 2024

PEDRO NEVES GONÇALVES FRANCO DE CARVALHO

**ENTRE GAMES, DISTRAÇÕES E SOLIDÕES:
O USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS NA SALA DE AULA E SUAS IMPLICAÇÕES**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE, ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.

Orientador(a): Prof. Eduardo Barbosa Vergolino
Linha de Pesquisa: Educação e Mídias Digitais no Contexto Contemporâneo

Petrolina
Novembro 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

d0 de Carvalho, Pedro Neves Gonçalves Franco.

Entre Games, Distrações e Solidões : O uso de Tecnologias Móveis na Sala de Aula e suas Implicações / Pedro Neves Gonçalves Franco de Carvalho. - Petrolina, 2024.
25 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação) -Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2024.
Orientação: Prof. Dr. Eduardo Barbosa Vergolino.

1. Educação. 2. Digital. 3. Tecnologia. 4. Ética. 5. Neocolonialismo. I. Título.

CDD 370



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À EDUCAÇÃO - TECDAE

PEDRO NEVES GONÇALVES FRANCO DE CARVALHO

**ENTRE GAMES, DISTRAÇÕES E SOLIDÕES:
O USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS NA SALA DE AULA E SUAS IMPLICAÇÕES**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE, ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.

Aprovado em 05 de novembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **EDUARDO BARBOSA VERGOLINO**
Data: 26/11/2024 10:36:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Eduardo Barbosa Vergolino (Orientador)
IFSertãoPE – Campus Floresta

Documento assinado digitalmente
 **KELLY CINTRA GOMES**
Data: 27/11/2024 22:10:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Kelly Cintra Gomes (Examinadora Interna)
IFSertãoPE – Campus Floresta

Joabis Nobre
Martins:01142404340

Assinado de forma digital por Joabis Nobre
Martins:01142404340
Dados: 2024.11.27 14:15:34 -0300

Prof. Dr. Joabis Nobre Martins (Examinador Interno)
IFSertãoPE – Campus Petrolina

RESUMO

O uso excessivo de smartphones entre crianças tem sido identificado como um problema significativo que afeta negativamente o desenvolvimento cognitivo e comportamental. Concomitantemente, no entanto, existem ainda diversas iniciativas pedagógicas que reforçam o quanto os smartphones podem facilitar a aprendizagem em contextos educacionais. Vemos, então, um aparente paradoxo e assim acreditamos ser extremamente válida uma revisão bibliográfica dos principais estudos que abordam os temas em questão, com o objetivo de auxiliar toda a comunidade escolar a saber como e quando implementar ações utilizando tecnologias móveis na sala de aula. A revisão bibliográfica será feita com a análise de documentos de domínio científico, tais como teses e artigos científicos, que trazem relatos de pesquisadores de todo o mundo, incluindo experiências internacionais que passaram a proibir em total o uso dos celulares em sala de aula. Assim, acreditamos que esses estudos indicam a necessidade urgente de uma abordagem mais crítica do uso de dispositivos móveis na educação, levando mais em consideração questões éticas, sanitárias e no que diz respeito à novas formas de neocolonialismo digital. Salientamos, que não se trata de defender uma atitude meramente reativa ao uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, porém entendemos que o uso excessivo de dispositivos móveis é uma realidade entre nossas crianças e adolescentes e a falta de uma formação mais crítica dos profissionais da educação para trabalharem com estas tecnologias, é um dos grandes desafios da contemporaneidade que não pode ser ignorado.

Palavras-Chave: Educação, Tecnologia, Digital, Ética, Neocolonialismo.

ABSTRACT

The excessive use of smartphones among children has been identified as a significant problem that negatively affects cognitive and behavioral development. At the same time, however, there are still several pedagogical initiatives that reinforce how much smartphones can facilitate learning in educational contexts. This seems to be a paradox, and we believe that a bibliographic review of the main studies that address the topics in question is extremely valid, with the aim of helping the entire school community to know how and when to implement actions using mobile technologies in the classroom. The bibliographic review will be carried out by analyzing documents in the scientific domain, such as theses and scientific articles, which contain reports from researchers from all over the world, including international experiences that have completely prohibited the use of cell phones in the classroom. Thus, we believe that these studies indicate the urgent need for a more critical approach to the use of mobile devices in education, taking into greater consideration ethical and health issues, as well as new forms of digital neocolonialism. It should be noted that this is not about defending a merely reactive attitude towards the use of technologies in the teaching and learning process, but it is understood that the excessive use of mobile devices is a reality among our children and adolescents and the lack of more critical training for education professionals to work with these technologies is one of the great challenges of contemporary times that cannot be ignored.

Keywords: Education, Technology, Digital, Ethics, Neocolonialism.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1 INTRODUÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
3 METODOLOGIA.....	28
4 CONCLUSÕES (CONSIDERAÇÕES FINAIS).....	29
REFERÊNCIAS.....	31

APRESENTAÇÃO

Enquanto as tecnologias móveis avançam na sociedade e educação, muitas famílias e profissionais têm relatado suas preocupações com o uso excessivo dos dispositivos móveis entre jovens e crianças. Além disto, são muitos os estudos que cada vez mais comprovam os malefícios deste uso excessivo, pois impactos na saúde mental e no desempenho nos estudos. O presente trabalho, portanto, busca tratar dos desafios envolvendo estas questões, fazendo uma revisão bibliográfica dos principais estudos que abordam o assunto e posteriormente argumentando da necessidade de uma abordagem mais crítica por parte de toda comunidade educacional no país ao trabalhar com as tecnologias móveis em sala de aula. Assim, será abordado nesta pesquisa também questões relativas à ética e ao neocolonialismo digital, que ameaça a soberania de dados da população brasileira. Nosso intuito é colaborar com uma melhor formação dos profissionais da educação para estarem aptos para lidarem com este desafio, não negando a importância do uso de tecnologias avançadas no processo de ensino e aprendizagem, mas trazendo à tona este debate necessário para os desafios contemporâneos que se impõe.

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais vêm sendo adotadas em processos educativos como soluções modernizantes e inovadoras em milhares de salas de aula pelo país. Defende-se que estas novas ferramentas auxiliam na concentração e interesse dos(as) alunos(as), sem uma real compreensão, no entanto, das implicações maiores envolvidas ao fazer uso destas tecnologias. Nos últimos anos é crescente o número de pesquisas que cada vez mais apontam para o perigo do uso excessivo de telas entre crianças e jovens¹. Muitos professores já relatam ligações claras entre o aumento do vício em telefone e o declínio da saúde mental e do desempenho escolar entre os(as) estudantes². Ainda, temos visto um aumento alarmante de sintomas associados a transtornos mentais, como depressão e ansiedade, em crianças e adolescentes³, muito devido ao uso excessivo de redes sociais.

Em “A Geração Ansiosa” do psicólogo social americano Jonathan Haidt⁴, por exemplo, o autor atribui ao mundo do Meta (dona do Facebook, Whatsapp, Instagram, dentre outros aplicativos) e companhia a maior ameaça à saúde mental das crianças e adolescentes nas últimas duas décadas. No caso dos argumentos de Haidt, porém, de proibir por completo o uso, pediatras e psiquiatras infantis são mais céticos quanto ao efeito prático.

Já o estudo publicado na PLOS Mental Health⁵, revisou pesquisas anteriores usando ressonância magnética funcional (fMRI) para examinar regiões do cérebro em pessoas viciadas em internet. Conclui-se que o vício em internet altera a química do cérebro em jovens, que passam a experimentar comportamentos mais viciantes. Ao mesmo tempo, contudo, houve uma diminuição global na rede do cérebro responsável pela memória e pela tomada de decisões. A pesquisa constatou que essas mudanças resultaram em comportamentos e tendências de dependência nos adolescentes, bem como em mudanças comportamentais ligadas à saúde mental, ao

¹ Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03634523.2013.767917> Acesso em junho 2024.

² Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01443410.2018.1489046> Acesso em junho 2024.

³ Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364661322001590?via=ihub> Acesso em junho 2024.

⁴ Disponível em: <https://www.theguardian.com/books/2024/apr/27/anxious-generation-jonathan-haidt> Acesso em junho 2024.

⁵ Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/article/2024/jun/04/internet-addiction-alters-brain-chemistry-in-young-people-study-finds> Acesso em julho 2024.

desenvolvimento, à capacidade intelectual e à coordenação física.

Concomitantemente, no entanto, ainda é possível observar nos programas e projetos educacionais que estimulam o uso de tecnologias móveis nos mais diversos contextos pedagógicos, nem sempre fazendo uso das mesmas de maneira crítica. Como exemplo podemos citar a recente iniciativa da startup Indulge Me, uma das cinco vencedoras do concurso desafio ASG DF 2023⁶, que disponibiliza agora ao público escolar o aplicativo Catetinho, que permite a realização de um passeio gamificado no Museu do Catetinho em Brasília-DF, em uma experiência inovadora e interativa que promete revolucionar a forma como os alunos exploram o coração histórico de Brasília. O Catetinho foi à primeira residência oficial do presidente Juscelino Kubitschek no novo Distrito Federal na época da construção da nova capital do país, Brasília. Projeto de Oscar Niemeyer, foi construído em apenas 10 dias, em novembro de 1956, é um prédio simples, feito de madeira, e conhecido como “Palácio de Tábuas”. O Catetinho é um pequeno museu aberto à visitação pública. A exposição traz referências da época, através da preservação do mobiliário original e outros objetos. Imagens fotográficas complementam as ambientações, com o objetivo de propiciar ao público um testemunho vivo da grande aventura que foi a construção de Brasília.

Segundo a iniciativa, por meio de um passeio gamificado, os visitantes têm a liberdade de explorar o Catetinho em seu próprio ritmo, descobrindo informações adicionais sobre cada local com o aplicativo, que funciona no modo offline. O game apresenta uma série de enigmas e desafios divertidos, incentivando os alunos a colocarem suas habilidades à prova enquanto aprendem sobre a história do Catetinho. A sonoridade também é explorada, com uma narração que cria uma atmosfera única, transportando os visitantes de volta ao período histórico. Além disso, marcadores de realidade aumentada dão vida a itens e personagens histórico. Para estimular os que têm espírito competitivo, é possível disputar com outros visitantes, e ganhar pontos ao completar os desafios.

Tais atividades vão ao encontro da teoria pedagógica da aprendizagem significativa, que é um modelo de aprendizagem baseado na não arbitrariedade do ensino, ou seja, na relação lógica e relevante entre as novas informações e os conhecimentos prévios e o universo simbólico do aluno. Dessa maneira, os novos

⁶ Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2023/08/02/app-gratuito-promove-experiencia-virtual-e-interativa-no-museu-do-catetinho/>. Acesso em junho 2024.

conhecimentos são assimilados e fixados na estrutura cognitiva existente (Agra, 2019). Na promoção da aprendizagem significativa, um dos enfoques atualmente utilizados são as metodologias ativas. Esta concepção educativa “estimula processos de ensino e de aprendizagem numa perspectiva crítica e reflexiva, em que o estudante possui papel ativo” (Diesel; Baldez; Martins, 2017, p.9). Entre as metodologias ativas se inclui a gamificação, isto é, a aplicação de mecanismos próprios de jogos em contextos não lúdicos, com o fim de fazer um produto, serviço ou atividade mais divertida, atrativa e motivadora. Diversos estudos que conformam a revisão dos autores antes citados mostram as potencialidades da gamificação para o processo de ensino, fundamentalmente no desenvolvimento da motivação, a cooperação e a aprendizagem autônoma, desse modo contribuindo para uma aprendizagem significativa.

A estratégia da gamificação, então, faz com que o indivíduo procure novidade e aprendizagem, associadas à obtenção de prêmios e pontos, por exemplo. Portanto, o desafio da criação de ambientes gamificados é conseguir o equilíbrio entre ambos os tipos de motivações (Busarello; Ulbricht; Fadel, 2014). No contexto da gamificação, os comportamentos intrínsecos estão baseados em três relações: a) mecânicas, que compõem os elementos para o funcionamento do jogo e permitem as orientações nas ações do jogador (meta, regras, sistema de feedback e ferramentas para induzir emoções como pontos, níveis e placar); dinâmicas, que são as interações entre o jogador e as mecânicas do jogo; e estéticas, que dizem respeito às emoções do jogador durante a interação com o jogo e resulta das relações entre as mecânicas e as dinâmicas (Zichermann; Cunningham, 2011 apud Busarello; Ulbricht; Fadel, 2014). Ainda, segundo Traxler (2009), com o aumento do acesso à informação, em qualquer tempo e lugar, o papel da educação, particularmente da educação formal, vem sendo desafiado. As relações entre educação, sociedade e tecnologia estão cada vez mais dinâmicas. Nesse sentido, m-learning, tanto em termos tecnológicos quanto pedagógicos, pode trazer contribuições, à medida que avançam as pesquisas na área (Traxler, 2009). Assim, entende-se que a era atual é da mobilidade pessoal e tecnológica e tem-se, portanto, a oportunidade de conceber a aprendizagem de forma diferente.

Frente a estas aparentes contradições e paradoxos sobre qual a melhor forma de lidar com as tecnologias móveis em sala de aula, portanto, a presente pesquisa tem por objetivo é realizar um breve levantamento bibliográfico das

principais produções científicas que versam sobre o tema em questão, visando produzir um trabalho final que poderá servir como objeto de consulta e referência teórica para quem desejar continuar no futuro discussões referentes ao problema apresentado. Buscamos elencar e analisar de maneira sucinta a crescente produção científica que alerta para os perigos do uso das mesmas para a saúde mental dos(as) discentes, apontando de maneira introdutória e provocativa possíveis caminhos para a discussões e soluções futuras frente aos desafios apresentados. Ainda, pretendemos apresentar o conceito de Neocolonialismo Digital e suas implicações para a soberania nacional e proteção dos dados dos(as) brasileiros(as).

Por fim, concluiremos com uma breve reflexão sobre os caminhos possíveis para continuar a lidar com o problema levantado, fazendo uso de importantes reflexões de Ailton Krenak, líder indígena, ambientalista, filósofo, poeta e escritor brasileiro, defendendo uma educação e vida cada vez mais afastadas das telas e ecrãs.

A metodologia que será utilizada pode ser classificada como uma pesquisa bibliográfica narrativa, que se baseia na busca e na análise de estudos relevantes em livros, artigos e teses e dissertações, de trabalhos que tratam do problema apresentado. Quanto à abordagem fazemos uso da “cartografia” (Passos, 2009) como dispositivo que nos auxilia enquanto procedimento de interpretação, que busca os indícios de algo que pode se configurar. Este procedimento do cartógrafo exige dele uma atitude de permanente espreita para transitar no campo empírico. A mesma atenção é exigida quando o cartógrafo rastreia o campo cultural mais amplo em sua opção de fazer as leituras necessárias. Estes esforços de sustentação da atitude de espreita são compreendidos como modos de combinar os dispositivos da cartografia. Ao final queremos expor um modo como se desenham as paisagens teóricas e as implicações destas nos processos educacionais (Rolnik, 1993).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo o relatório "Pisa 2022 Results (Volume 2)"⁷, publicado pela OCDE em 2023, 45% dos estudantes relataram se distrair com o uso de dispositivos digitais durante as aulas no Brasil, enquanto a média da OCDE é de 30% e 40% dos alunos

⁷ Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por Acesso em julho 2024.

brasileiros se distraem com colegas que estão utilizando seus aparelhos, comparado à média de 25% na OCDE. Também na pesquisa "Proibição do uso de celulares nas escolas: argumentos e orientações de nove países"⁸, do Centro de Inovação para Excelência das Políticas Públicas, concluiu-se que a exposição em excesso dos estudantes às telas prejudica a concentração, causa dependência e afeta o desempenho escolar.

Outro estudo intitulado "Cérebros desviados: a mera presença do smartphone reduz a capacidade cognitiva disponível"⁹ trouxe resultados bastante claros de que quanto mais próximo o telefone estava dos alunos, pior era o seu desempenho nos testes. Até mesmo ter um telefone no bolso prejudicava as habilidades dos envolvidos no estudo. Assim, o problema não é apenas uma distração transitória, mas também pode ter um efeito duradouro na capacidade dos adolescentes de se concentrarem e dedicarem. Essa oferta contínua de pequenos prazeres pode produzir mudanças sustentadas no sistema de recompensa do cérebro, o que tende a causar uma mudança no humor geral dos usuários para irritabilidade e ansiedade, quando separados de seus telefones.

O psicólogo Jean M. Twenge descobriu em seu estudo um aumento global na solidão nas escolas a partir de 2012¹⁰. Estudantes de todo o mundo tornaram-se menos propensos a concordar com perguntas como "Sinto que pertenço à escola" e mais propensos a concordar com outras do tipo: "Sinto-me sozinho na escola".

Com as crianças e adolescentes cada vez mais ansiosos(as) e deprimidos(as), relaciona-se esses problemas ao uso excessivo de telas e à ausência de atividades ao ar livre, dentre outros fatores, de acordo com o pediatra carioca Daniel Becker, pediatra, sanitarista e médico do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Becker destaca a importância de um recreio sem telas, argumentando que este momento é o último reduto do brincar na sociedade atualmente¹¹. A escola é de fato o espaço público primordial da criança, onde ela adquire habilidades fundamentais, como colaboração, foco, resolução de

⁸ Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/381106130_Proibicao_do_uso_de_celulares_nas_escolas_argumentos_e_orientacoes_de_nove_paises Acesso em julho 2024.

⁹ Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/691462> Acesso em agosto 2024.

¹⁰ Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140197121000853> Acesso em junho 2024.

¹¹ Disponível em: <https://gamarevista.uol.com.br/podcast/podcast-da-semana/daniel-becker-crise-mental-emocional-infancia/> Acesso em julho 2024.

problemas e conflitos. Um lugar que deve servir para aprender a pensar criticamente, a se relacionar com o outro e com a sociedade.

Para Leninha Wagner¹², neuropsicóloga e doutora em psicologia, a hiperconectividade, sob a ótica da psicologia, é impulsionada pela busca por gratificação instantânea, validação social e o medo de estar perdendo algo de importante que esteja acontecendo no mundo, uma vez que as plataformas digitais no geral foram projetados para capturar e manter a atenção, utilizando notificações constantes e algoritmos que personalizam o conteúdo para maximizar o engajamento. Por isso, segundo a psicóloga, é fundamental que o uso de telas seja devidamente controlado para se manter saudável mentalmente

A preocupação é tanta que famílias estão se mobilizando para retardar a entrega do celular. O governo federal criou o Departamento de Direitos na Rede e Educação Midiática¹³, que, entre outras medidas, elabora o primeiro guia oficial para uso consciente de telas e dispositivos digitais por crianças e adolescentes. O grupo de trabalho destinado à criação do documento envolve sete ministérios e 20 organizações da sociedade civil. A previsão é que ele fique pronto até o fim do ano e será importante para, dentre outras questões, elucidar as diferenças entre assistir a muita televisão e dedicar esse mesmo período a redes como Instagram e TikTok.

Além disso, a regulamentação das redes está voltando à pauta e muitas escolas já optam pelo banimento do celular, num movimento que ocorre simultaneamente em inúmeros países, por iniciativa de governos ou de comunidades escolares. A rede municipal de ensino do Rio de Janeiro foi a primeira a banir celulares, exceto para uso pedagógico autorizado pelo professor¹⁴. Mais de 650 mil alunos da rede municipal e outros milhares de estudantes em grandes escolas privadas já vivem essa realidade. Os primeiros resultados são excelentes: satisfação de professores, de famílias e até dos alunos, que recuperam o prazer de brincar, interagir e aprender.

A preocupação também tem crescido em diversos outros países. A Holanda¹⁵

¹² Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/revista-do-correio/2024/07/6894874-mentes-hiperconectadas-os-perigos-do-uso-excessivo-de-telas.html> Acesso em julho 2024.

¹³ Disponível em: <https://abpeducom.org.br/governo-federal-cria-departamento-voltado-a-educacao-midiatica/> Acesso em junho 2024.

¹⁴ Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2023-08/municipio-do-rio-de-janeiro-proibe-uso-de-celular-em-salas-de-aula> Acesso em julho 2024.

¹⁵ Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/07/05/os-paises-europeus-que-estao-banindo-celulares-em-sala-de-aula.ghtml> Acesso em julho 2024.

e a Finlândia¹⁶ anunciaram que vai banir celulares em sala de aula, com algumas exceções. França¹⁷ já haviam anunciado medidas parecidas anteriormente e estados norte-americanos começam a fazer o mesmo¹⁸, assim como a Austrália¹⁹.

No mesmo sentido, o relatório "A tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?", publicado pela Unesco em 2023²⁰, aponta que há poucas evidências que comprovem a contribuição das tecnologias para a aprendizagem.

Na pesquisa "Proibição do uso de celulares nas escolas: argumentos e orientações de nove países", do Centro de Inovação para Excelência das Políticas Públicas, de 2024²¹, é afirmado que a exposição em excesso dos estudantes às telas prejudica a concentração, causa dependência e afeta o desempenho escolar. Por isso, em alguns países, os celulares ficam longe do alcance dos estudantes durante o período de aula. Já a nota técnica "Programa Escolas Conectadas: pela segurança, responsabilidade e princípios de direitos humanos"²², publicada em 2024 pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação, o uso de tecnologias nas instituições educacionais precisa garantir uma conectividade significativa, incentivando o uso de uma ampla gama de recursos, levando em consideração a questão pedagógica, a independência tecnológica e a proteção de dados dos estudantes.

O mais recente relatório global da UNESCO sobre tecnologia na educação destaca a falta de governança e regulamentação adequadas. Intitulado "Tecnologia na educação: uma ferramenta nos termos de quem?"²³, segundo Audrey Azoulay, diretora-geral da UNESCO, o relatório argumenta que a revolução digital contém um potencial imensurável, mas, assim como tem sido alertado sobre como ela deve ser regulamentada na sociedade, atenção semelhante deve ser dada ao seu uso na

¹⁶ Disponível em: <https://www.afterbabel.com/p/international-mental-illness-part-two> Acesso em julho 2024.

¹⁷ Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/09/20/world/europe/france-smartphones-schools.html> Acesso em julho 2024.

¹⁸ Disponível em: <https://www.news-leader.com/story/news/education/2022/04/01/missouri-high-school-bans-student-cell-phones-smartwatches/7244795001/> Acesso em julho 2024.

¹⁹ Disponível em: <https://www.abc.net.au/news/2023-04-03/nsw-school-mobile-phone-ban-term-4/102178468> Acesso em julho 2024.

²⁰ Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por Acesso em agosto 2024.

²¹ Disponível em https://www.researchgate.net/publication/381106130_Proibicao_do_uso_de_celulares_nas_escolas_argumentos_e_orientacoes_de_nove_paises Acesso em agosto 2024.

²² Disponível em: <https://campanha.org.br/noticias/2024/05/06/programa-escolas-conectadas-pela-seguranca-responsabilidade-e-principios-de-direitos-humanos/> Acesso em agosto 2024.

²³ Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por/PDF/386147por.pdf.multi Acesso em julho 2024.

educação.

De fato o avanço das tecnologias digitais desenvolvidas por grandes empresas como Google e Microsoft sobre a educação pública no Brasil tem causado preocupação entre pesquisadores da área, principalmente devido a demanda crescente por infraestrutura para armazenamento de e-mails nas instituições, tanto na educação básica quanto a superior. O pesquisador Leonardo Cruz, da Universidade Federal do Pará (UFPA)²⁴, membro da Rede Latino-Americana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade (Lavits), argumenta que a dependência crescente dos serviços públicos em relação a empresas como a Google é motivo de alerta, uma vez que ainda há muito pouca transparência sobre o que é feito dos dados educacionais obtidos de milhões de estudantes, professores e gestores. Para ele, a apropriação privada de uma quantidade enorme de dados digitais produzidos pelos serviços públicos brasileiros e seu armazenamento em data centers localizados nos Estados Unidos é um dilema político que precisam ser encarado com urgência.

Cruz também explica que, coletando dados da América do Sul, especialmente sobre a educação básica no Brasil e nas universidades públicas da América do Sul, as duas únicas empresas que oferecem esses serviços são a Google e a Microsoft. Os serviços são as plataformas educacionais com infraestrutura de hardware. A Google tem a Google for Education e a Microsoft tem a Microsoft Education, que são suítes de softwares para serem utilizados na sala de aula. Você tem por exemplo o Google Classroom, no qual você coloca atividades e os alunos preenchem; você tem interação remota com os alunos, eles colocam os trabalhos; tem o Drive que é de colocar arquivos; o Google Meet, de interação remota. Para você ter acesso a esses aplicativos você tem que ter uma conta Google, um email. A Microsoft é a mesma coisa. Todas as big techs, Microsoft, Google, Meta (que controla o Facebook, Instagram e o Whatsapp), Apple e Amazon, têm softwares educacionais.

Na educação superior o problema é que são dados da produção científica e tecnológica do país. Esses dados estão em servidores fora do país sem nenhuma segurança jurídica e aos quais as próprias secretarias estaduais de educação não têm livre acesso. Elas conseguem acessar aquilo que a empresa permite. A Agência de Proteção e Defesa do Consumidor (Procon) da Prefeitura de Juiz de Fora (PJF),

²⁴ Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/entrevista/temos-que-discutir-quais-sao-os-interesses-por-tras-desse-avanco-das-tecnologias> Acesso em julho 2024.

por exemplo, multou a empresa Google Brasil Internet LTDA no valor de quase R\$ 1 milhão²⁵. A decisão é de Processo Administrativo instaurado no Procon após denúncia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) em relação a uma limitação indevida de armazenamento de dados na plataforma “Google Workspace for Education”. A plataforma foi anunciada pelo Google em 2014 e divulgada como “a mochila do estudante do século XXI”, oferecendo armazenamento gratuito e ilimitado para instituições de ensino superior. Diversas universidades adquiriram o “Google Workspace for Education”, dentre elas, a UFJF. No entanto, em 2021, a empresa informou que limitaria o espaço de armazenamento para 100 Terabytes a partir de julho de 2022. A essa altura, a UFJF já possuía aproximadamente 700 Terabytes de informações armazenadas na plataforma. Nesse contexto, o Procon da Prefeitura de Juiz de Fora foi acionado via denúncia do professor doutor em engenharia de sistemas e computação Paulo Vilela, do Departamento de Engenharia da UFJF. O órgão de defesa do consumidor adotou medida cautelar contra a Google Brasil e instaurou processo administrativo, no qual foi constatado que houve descumprimento da oferta e publicidade enganosa. Isso porque a empresa, que divulgava a plataforma com armazenamento ilimitado e gratuito, suspendeu essa oferta em contrato já firmado com a UFJF. Diante disso, foi estabelecida multa de quase R\$ 400 mil por descumprimento/recusa da oferta patrocinada e de mais de R\$ 500 mil por veiculação de publicidade enganosa, totalizando multa de R\$ 964.140,62. Além disso, a Google deverá promover contrapropaganda proporcional à publicidade enganosa²⁶.

Para Jamila Venturini, que é membra da Rede Latino-americana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade (Lavits) e do coletivo Intervezes e autora do livro “Recursos Educacionais Abertos no Brasil: o campo, os recursos e sua apropriação em sala de aula?”, a falta de transparência na proposta do Google é uma amostra de como as corporações atuam dentro das escolas no Brasil:

“Elas vão atuar dentro da escola do mesmo modo que atuam fora, ou seja, orientadas por interesses comerciais. São corporações ligadas ao Norte Global, que não têm nenhuma relação com as políticas educacionais brasileiras e não compartilham as preocupações de proteção à infância e a adolescência no Brasil” (Venturini, 2024, p.1).

²⁵ Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=83001> Acesso em julho 2024.

²⁶ Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/2024/03/16/google-e-multado-em-quase-r-1-milhao-por-cobrar-uso-de-plataforma-oferecida-como-gratuita-a-universidade-mineira.ghtml> Acesso em julho 2024.

A pesquisadora também aponta para uma “promiscuidade” na relação entre capital e Estado no que diz respeito à ligação entre as corporações e a educação no Brasil. “Além de terem a possibilidade de acumular dados que não sabemos como serão utilizados, eles estão sugerindo que os usuários façam propaganda de forma voluntária”, analisa (Venturini, 2024). A pesquisadora complementa:

“É como se eles estivessem convocando uma massa de estudantes e professores para fazer propaganda para eles, gratuitamente. Isso também diz muito sobre o funcionamento dessas empresas, que acabam construindo seu valor a partir do trabalho não-remunerado dos próprios usuários” (Venturini, 2024, p.1).

Zack Kass, um dos diretores da big tech OpenAI, que lançou o ChatGPT em 2022, esteve em São Paulo em junho para participar de um evento realizado pela Arco Educação. Na ocasião, em uma entrevista ao jornal A Folha de São Paulo²⁷, além de falar sobre os prejuízos dos smartphones ao aprendizado e à saúde física e mental de crianças e jovens, ele afirmou que o livro impresso tem ainda um papel importante para reduzir o tempo de tela e para ajudar os estudantes a se concentrarem. Defendeu, naturalmente, a IA e o ChatGPT como ferramentas de aprendizagem, mas também apontou seus riscos.

Big Tech ou gigantes tecnológicos é uma categoria analítica que se refere às corporações mais importantes do mundo, que operam por meio da monopolização de serviços e, portanto, têm avançado na configuração dos futuros digitais dos sistemas educacionais. Estas corporações tecnológicas internacionais prometem customizar ensino e fazer da educação um game. Por trás do marketing, no entanto, no contexto da incorporação de plataformas educacionais às instituições de ensino, a função docente é fortemente afetada, uma vez que o professor atua mais como auxiliar das plataformas do que como personagem central no acompanhamento do desenvolvimento do aluno. Nesse contexto, o que se busca é que o estável e o imutável seja o serviço oferecido pelas plataformas e o professor seria cada vez mais secundário e facilmente substituível. As metodologias passam a ser desenhado por plataformas com alcance global e não é mais uma pessoa que conhece os alunos e seu contexto o suficiente para tomar decisões sobre como avançar em sala de aula para reduzir as desigualdades. Ainda, a introdução das tecnologias digitais na educação intensificou a carga de trabalho docente e fortaleceu os mecanismos de controle externo e de autocontrole interno. “(...) está sendo gerada a expressão

²⁷ Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2024/07/impacto-negativo-do-celular-nas-escolas-e-evidente-diz-ex-diretor-da-openai-do-chatgpt.shtml> Acesso em julho 2024.

máxima da subjetividade neoliberal digitalizada. O professor, que se acredita livre, se autoexplora e se autocontrola sem as limitações do plano analógico.” (Saura, Cancela e Parcerisa, 2023, p. 28). A gestão de todos esses dados gera um novo controle da função docente. “O papel tinha um limite. Os dígitos, no entanto, são infinitos.” (Saura, Cancela e Parcerisa, 2023, p. 28).

A partir do século XIX, a industrialização do continente europeu marcou um intenso processo de expansão econômica. O crescimento dos parques industriais levou as grandes potências a controlar e explorar regiões e países na África, Ásia e Oceania, em uma onda colonialista que procurava mão de obra e matéria-prima baratas. Hoje, temos uma nova onda de exploração dos países ditos desenvolvidos nos ditos “em desenvolvimento”, com uma procura, agora, por dados. Por meio do ambiente digital, empresas e plataformas procuram prever cada ato, cada gesto – e ganhar o máximo de receita com isso, ao menor custo. É o chamando “Neocolonialismo Digital”²⁸, que segundo o professor Nick Couldry, da London School of Economics & Political Science, é um modelo de negócio no qual precisa que o máximo possível de usuários estejam conectados porque garante maiores receitas de publicidade, cada vez mais pessoal. Cabe, portanto, à sociedade, através de seus representantes eleitos, discutir e criar limites ao gigantismo digital e esse novo colonialismo, responsabilizando as grandes empresas de tecnologia pelos danos causados.

De acordo com a pesquisa TIC Kids Online Brasil 2022²⁹, 95% dos jovens de 9 a 17 anos são usuários da internet no país, 88% deles com um perfil nas redes sociais. O percentual é alto até mesmo entre os de 9 e 10 anos (68%), embora as plataformas não permitam oficialmente que menores de 13 criem uma conta nas redes. O Kids Online no Uruguai³⁰, publicado em dezembro de 2023, mostrou que entre os que têm 9 a 12 anos o TikTok é, disparada, a rede social favorita, utilizada por 72%. Depois vem o Instagram, com 39%, o Discord, 27%, Twitch, também com 27% e o Twitter, 16%. O estudo revela que a principal atividade das crianças nas redes sociais é conversar com familiares, amigos, conhecidos e até estranhos. 14% afirmaram que “geralmente aceitam todos” os pedidos de amizade, 13% aceitam

²⁸ Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opinia0/2020/11/o-neocolonialismo-digital.shtml> Acesso em agosto 2024.

²⁹ Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-da-internet-por-criancas-e-adolescentes-no-brasil-tic-kids-online-brasil-2022/> Acesso em agosto 2024.

³⁰ Disponível em: <http://globalkidsonline.net/uruguay/> Acesso em agosto 2024.

aqueles que têm amigos em comum, 36% apenas se conhecem pessoalmente e 30% apenas se conhecem "muito bem". Além disso, o estudo revela que 33% das crianças entrevistadas já tiveram uma experiência negativa na internet. Portanto, além de obedecer ao Marco Civil da Internet de 2014³¹, lei que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil, há duas principais ações que podem e devem ser atribuídas às plataformas: o controle etário, fazendo valer a regra, e a moderação de conteúdo, retirando do ar publicações nocivas.

Tanto a Meta, responsável pelo Facebook e pelo Instagram, como o TikTok alegam ter mecanismos para identificar a presença de crianças nas redes e excluir os perfis, como revisores humanos que analisam denúncias e técnicas de inteligência artificial que reconhecem padrões de uso e publicações para estimar a idade do usuário. O TikTok alega ter removido cerca de 76,5 milhões de contas³² por suspeita de terem burlado o critério etário no ano passado. Já sobre a moderação de conteúdo, ferramentas semelhantes são implementadas para retirar do ar as postagens que desrespeitem as regras da plataforma. Além disso, foram criadas medidas de controle parental, como a possibilidade de se definir um tempo máximo de acesso e de supervisão do conteúdo pelos pais.

Não é difícil, no entanto, encontrar publicações que desrespeitem as diretrizes. Um experimento feito pelo Centro de Combate ao Ódio Digital dos Estados Unidos³³, que simulou um perfil de um jovem de 13 anos, identificou que em apenas 30 minutos a página "For You" – seção que recomenda algoritmicamente o conteúdo aos usuários – sugeriu vídeos que encorajavam automutilação, suicídio e transtornos alimentares. Recentemente no Brasil, a demissão de moderadores de conteúdo do X (antigo Twitter) no país e recusa em regular a plataforma e nomear um representante legal levou a rede a uma suspensão temporária³⁴ no território nacional.

³¹ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm Acesso em julho 2024.

³² Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2021/06/30/tiktok-diz-ter-removido-72-milhoes-de-contas-de-menores-de-13-anos-no-1o-trimestre-de-2021.ghtml> Acesso em julho 2024.

³³ Disponível em: <https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2023/04/tiktok-expoe-criancas-e-adolescentes-a-conteudos-perigosos-como-devem-agir-os-pais-especialistas-dao-dicas.ghtml> Acesso em agosto 2024.

³⁴ Disponível em: <https://forbes.com.br/last/2024/08/x-twitter-e-bloqueado-no-brasil-entenda-o-que-vem-a-seguir/> Acesso em agosto 2024.

3. METODOLOGIA

Frente aos desafios apresentados, a presente pesquisa tem por objetivo é realizar um breve levantamento bibliográfico das principais produções científicas que versam sobre o tema em questão, visando produzir um trabalho final que poderá servir como objeto de consulta e referência teórica para quem desejar continuar no futuro discussões referentes ao problema apresentado. Por fim, concluiremos com uma breve reflexão sobre os caminhos possíveis para continuar a lidar com o problema levantado.

A metodologia que será utilizada pode ser classificada como uma pesquisa bibliográfica narrativa, que se baseia na busca e na análise de estudos relevantes em livros, artigos e teses e dissertações, de trabalhos que tratam do problema apresentado. Quanto à abordagem fazemos uso da “cartografia” (Passos, 2009) como dispositivo que nos auxilia enquanto procedimento de interpretação, que busca os indícios de algo que pode se configurar. Este procedimento do cartógrafo exige dele uma atitude de permanente espreita para transitar no campo empírico. A mesma atenção é exigida quando o cartógrafo rastreia o campo cultural mais amplo em sua opção de fazer as leituras necessárias. Estes esforços de sustentação da atitude de espreita são compreendidos como modos de combinar os dispositivos da cartografia. Ao final queremos expor um modo como se desenham as paisagens teóricas e as implicações destas nos processos educacionais (Rolnik, 1993).

4. CONCLUSÕES (CONSIDERAÇÕES FINAIS)

Alguns impactos negativos do uso de telas na sala de aula são apontados pelo relatório “An ed-Tech tragedy?” da UNESCO³⁵: dores, ganho de peso e desnutrição, danos à saúde mental, dependência, perdas de concentração, memória e aprendizado, e prejuízos no desenvolvimento das habilidades motoras e sociais. O argumento principal apresentado pelos países³⁶ para restringir o uso de celulares nas escolas tem sido evitar as distrações dos estudantes e dar mais foco ao aprendizado, respeitando o papel do professor. Se argumenta, ainda, que mídias sociais expõem crianças e jovens ao cyberbullying, viciam e prejudicam a saúde mental, privando-as de tempo de qualidade, o qual deve ser longe das telas.

Portanto, diante das evidências apresentadas de como os smartphones e redes sociais deformam o ambiente escolar e produzem depressão e dessocialização em crianças e adolescentes, da pressão das Big Techs pelos dados da população brasileira no contexto do neocolonialismo digital, aos poucos e cada vez mais a sociedade está chegando a um consenso sobre os malefícios educacionais e psicosociais que o excesso de telas está provocando. Há atualmente propostas distintas de como lidar com o uso excessivo de telas no processo educacional, com algumas instituições de ensino atuando com restrições temporárias do uso do celular, outras com proibição total. Seja qual for o melhor caminho, a necessidade de voltar a repensar os projetos educacionais que fazem uso de tecnologias móveis é inevitável, não em uma lógica meramente reativa de contra os avanços tecnológicos, mas cada vez mais se faz indispensável fazer uso dos mesmos de modo mais crítico, chamando toda a comunidade escolar para refletir sobre as questões que envolvem o uso dessas tecnologias:

Talvez possamos pensar a educação de outra forma. Quiçá consigamos deixar de nos preocupar tanto em transformar as crianças em algo distinto do que são, para pensar se acaso não seria interessante uma escola que possibilitasse às crianças, mas também aos adultos, professoras, professores, gestores, orientadores, diretores, enfim, a quem seja, encontrar esses devires minoritários que não aspiram a imitar nada, a modelar nada, mas a interromper o que está dado e propiciar novos inícios (Kohan, 2004, p.1).

No intuito de ajudar com que os(as) alunos(as) voltem a se concentrar e a se

³⁵ Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386701>. Acesso em julho 2024.

³⁶ Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2024/06/banir-celular-nas-escolas-ja-trouxe-bons-resultados.shtml>. Acesso em julho 2024.

envolver mais com o aprendizado, o espaço e colegas, acreditamos ser fundamental garantirmos um direito à uma escola sem telas. Ao agirmos assim, poderemos abrir espaço para incentivar interações presenciais, atividades físicas, promovendo um ambiente e experiência de ensino e aprendizagem mais saudável.

No caso do uso do aplicativo do Museu Catetinho supracitado, por exemplo, o espaço onde o Museu se localiza é encravado numa área ambiental riquíssima, com mata típica do Cerrado por toda parte, uma experiência única para trabalhar com os(as) estudantes questões urgentes ligadas à preservação ambiental. Tecnicamente é possível trazer a experiência de visitar o local mediada por games, mas ao optar por este caminho estamos aumentando o tempo de tela e vício, em especial da criança e jovens, em detrimento de uma oportunidade de se contactar com o real, com a paisagem, com o território, sem mediações.

Nas mediações do Museu do Catetinho existe uma pequena trilha que leva a um "Olho d'Água", nascente que inspirou os compositores Vinícius de Moraes e Tom Jobim³⁷ enquanto se hospedavam no local a mando do Presidente da República na época, Juscelino Kubitschek. Os artistas ficaram hospedados por 10 dias no Catetinho para compor a Sinfonia da Alvorada, mais tarde conhecida como Sinfonia de Brasília, a pedido do próprio presidente para celebrar a construção da nova capital federal. No entanto, em um passeio rotineiro e após instruções de um dos trabalhadores da obra, os artistas se depararam com a nascente de água que brotava no meio da mata e então se inspiraram para compor a mundialmente conhecida canção "Água de Beber".

O líder indígena Ailton Krenak (2024) em diálogo com o ativista ambiental indiano Satisha Kumar descreve a importância de se resgatar uma tradição ancestral dos povos Guarani que consiste em se buscar o local mais denso na mata, o mais isolado, o mais escuro, mais afastado possível dos barulhos das modernidades, um "silêncio dourado", para adentrarmos as matas escuras do nosso ser e aprendermos sobre nós mesmos e o mundo ao nosso redor. Em tempos de muita informação, imagens, vídeos, barulhos, distrações e depressões, urge cada vez mais a necessidade de um devir de nossas instituições educacionais para que se tornem como estes espaços de "silêncios dourados", para que nossas salas de aula se tornem estes bosques densos, protegidos de toda violência do que é supérfluo e desnecessário, capazes de inspirar novas reflexões, uma nova prática educacional e

³⁷ Disponível em: <https://www.jobim.org/jobim/handle/2010/14778> Acesso em agosto 2024.

um novo modo de viver e acreditar e aprender (n)o mundo.

REFERÊNCIAS

AGENCIA BRASILIA, 2023. **App Gratuito Promove Experiência Virtual e Interativa no Museu Catetinho.** Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2023/08/02/app-gratuito-promove-experiencia-virtual-e-interativa-no-museu-do-catetinho/>. Acesso em 14/04/2024.

BUSARELLO, R. I.; ULBRICHT, V. R.; FADEL, L. M. **A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional.** In: FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. (org.). Gamificação na Educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

BOURDIEU, P. **Televisión, audiencias y educación.** Buenos Aires: Norma, 2001. _____ . Podemos ser mais criativos ao adotar a inovação tecnológica em educação? Uma proposta em comunicação. In Revista Matrizes, n. 1, vol 1, 2007.

BOUSQUET-BÉRARD, Carole; PASCAL, Alexandre (rel.). **Enfants et écrans. À la recherche du temps perdu.** Paris: Presidência da República, 2024. Disponível em: <https://www.vie-publique.fr/rapport/293978-exposition-des-enfants-aux-ecrans- rapport-au-president-de-la-republique>. Acesso em: 20/07/2024.

BROWN, T. **Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

BUSARELLO, R. I. **Gamification: princípios e estratégias.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

DF GOV, 2023. **Museu do Catetinho.** Disponível em: <https://www.df.gov.br/museu-do-catetinho-2/> Acesso em: 14/07/2024.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** Revista Thema, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

HAIDT, Jonathan. **A geração ansiosa: Como a infância hiperconectada está causando uma epidemia de transtornos mentais.** Companhia das Letras, Rio de Janeiro-RJ, 2024.

KOHAN, W. O. **A infância da educação: o conceito devir-criança.** KOHAN, W.O. Em: Lugares da infância: filosofia. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2004. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/2/1/a-infancia-da-educacao-o-conceito-devir-crianca>. Acesso em: 11/07/2024.

KRENAK, A. **CONVERSA NA REDE - Shiva e o beija-flor - Ailton Krenak e Satish Kumar.** Youtube, 19 de jun. de 2024. Disponível em:

<https://youtu.be/VXpGFsMpcsM?si=0BiarNf3AOZfNeOy>. Acesso em junho 2024.

LEVY, P. **As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LOUREIRO, A.; ROCHA, D. **Literacia digital e literacia da informação – competências de uma Era Digital**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL TIC E EDUCAÇÃO (ticEDUCA2012-II), 2., 2012, Lisboa. Atas... Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2012. p. 2726-2738. Disponível em: http://repositorio.ipsantarem.pt/bitstream/10400.15/758/1/artigo-ticeduca2012_ana%26dina_final.pdf. Acesso em: 12 abr. 2024.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: ArtMed, 1994.

PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. **Pistas do método da cartografia. Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

SÁNCHEZ-TARRAGÓ, N.; VALE, M. S. P. .; MARQUES, M. A. de L. . . **Gamificação no ensino da classificação bibliográfica: experiência na Universidade Federal do Rio Grande do Norte** . Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação, São Cristóvão, v. 9, n. número especial, p. 1–11, 2022. DOI: 10.24208/rebecin.v9.328. Disponível em: <https://portal.abecin.org.br/rebecin/article/view/328>. Acesso em: 11/07/2024.

SAURA, G. ., CANCELA, E. ., & PARCERISA, . L. . (2023). **Privatización educativa digital**. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 27(1), 11–37. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.27019>

RAMOS, A.; FARIA, P. **Literacia digital e literacia informacional: breve análise dos conceitos a partir de uma revisão sistemática de literatura**. Linhas, v. 13, n. 2, p.29-50, 2012.

ROLNIK, S. **Pensamento, corpo e devir. Uma perspectiva ético / estético / política no trabalho acadêmico**. In Cadernos de subjetividade. São Paulo. V. 1 e 2, 1993.

TRAXLER, J. **Current State of Mobile Learning**. In: ALLY, M. (Ed.) **Mobile learning: transforming the delivery of education and training**. Canada : AU Press, 2009. p. 9-24.

VALENTE, J. A. **A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos**. In: JOLY, M.C.R.A. (Ed.). **A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 15-37, 2002.

VENTURINI, J. **Escolas na mira das corporações da internet**, Outras Palavras.net. Disponível em: <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/escolas-na-mira-das-corporacoes-da-internet/> Acesso em julho 2024.