

## ***Proposições de uso de TDIC na prática pedagógica: Vistas à sociedade contemporânea e a aprendizagem significativa***

Victor César de Oliveira<sup>1</sup>

### ***Resumo***

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) têm mudado os cenários sociais por diversos vieses e na educação não seria diferente. Dessa forma, os alunos têm se munido de aparelhos tecnológicos cada vez mais avançados, no entanto, nota-se que o uso dessas tecnologias se faz como ferramentas estritamente instrumentais quando aplicadas à educação. Com base nos estudos sobre educação e tecnologia, o artigo traz um recorte de uma dissertação de mestrado em Educação e propõe a pergunta: “*Como utilizar as TDICs e as mídias na Educação promovendo uma aprendizagem significativa com foco na sociedade contemporânea?*”. Assim, faremos um texto analítico reflexivo pautando-nos no estado da arte da bibliografia relacionada às temáticas de tecnologias, alfabetização midiática, cultura digital e metodologias ativas para propor caminhos de reflexão e ação com o uso de TDIC na educação visando a sociedade contemporânea.

### ***Palavras-chave***

Educação; Tecnologia; Cultura digital; Alfabetização midiática; Aprendizagem significativa.

Recebido em: 12/08/2024  
Aprovado em: 23/12/2024

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação (2022) pelo Programa de Pós-Graduação em Educação na Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP/Presidente Prudente. Graduado em Letras (Língua Portuguesa e Inglesa) pela UNESP/Assis (2019) em que foi bolsista CNPq (2018 e 2019) e em Pedagogia (2023).  
E-mail: virtuevco@gmail.com

## ***Propositions for using DICT in pedagogical practice: Views to contemporary society and meaningful learning.***

### ***Abstract***

Digital Information and Communication Technologies (DICT) have changed social scenarios in different ways, and it would be no different in education. In this way, students have been equipped with increasingly advanced technological devices, however, it is noted that these technologies are strictly instrumental tools when applied to education. Based on studies on education and technology, the article presents an excerpt from a master's thesis in Education. It proposes the question: "How to use DICT and media in Education to promote meaningful learning with a focus on contemporary society?". Thus, we will write a reflective analytical text based on the state of the art of bibliography related to the themes of technologies, media literacy, digital culture, and active methodologies. Suggesting paths of reflection and action with the use of DICT in education aimed at contemporary society.

### ***Keywords***

Education; Technology; Digital culture; Media literacy; Meaningful learning.

## Introdução

Ao refletirmos sobre a revolução tecnológica (Castells, 2019), compreendemos que não foi um fato isolado, mas em decorrência da junção de fatores que levaram os cientistas a desenvolverem produtos com intenções altamente governamentais. Como foi o caso do *Electronic Numerical Integrator And Computer* (Computador e Integrador Numérico Eletrônico) ou “ENIAC”, o primeiro computador criado em 1946 com financiamento do exército estadunidense (Castells, 2019).

Não podemos perder de vista a discussão que contempla a temática das intenções dos avanços tecnológicos advindos dos interesses governamentais e consequentemente capitalistas, visto que nascem de uma proposta de uso militar e, tempos depois, é (também) comercializado como produto pessoal. Com isso conseguimos notar que tais intenções são deflagradas atualmente, quando temos uma tecnologia de controle, por exemplo.

A computação ubíqua faz parte de um conceito chamado *Internet of Things* (IoT) ou em português “Internet das coisas” (Santaella *et al.*, 2013). O IoT parte do princípio de que tudo está conectado, seja humano - objeto, objeto - objeto, como, por exemplo, o uso das assistentes virtuais: Alexa (Amazon), Siri (Apple), OK Google (Google), etc., ao vislumbrar uma sociedade que não se desvincula da conexão à internet e que pode fazer tudo a partir dela.

Dessa forma, partindo do princípio de expansão do acesso à internet, compreendemos que, assim como outros vieses sociais, ela alcançou o campo educacional causando um grande impacto e mudanças significativas na dinâmica escolar e processos de ensino e aprendizagem.

Assim, por meio de um recorte de uma dissertação de mestrado, apresentamos um texto analítico reflexivo partindo da metodologia de estado da arte (André *et al.*, 1999; Romanowski, ENS, 2006) objetivamos compreender a responder à pergunta norteadora: “Como utilizar as TDIC e as mídias na Educação promovendo uma aprendizagem significativa com foco na sociedade contemporânea?”.

Para isso, explanaremos, por meio dos textos relacionados, uma discussão acerca da utilização das TDIC, cultura digital e metodologias para a educação na sociedade contemporânea.

## ***Desenvolvimento***

Os mesmos idealizadores do ENIAC, na *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), criaram o Universal Automatic Computer (Computador Automático Universal) - UNIVAC (1951) que seria a versão comercial do computador, assim sendo um avanço no que tange a história das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Entretanto, somente em meados de 1970, com a criação dos microprocessadores, os cientistas da computação tiveram base para construir os designers do que futuramente chamaríamos de “*Personal Computer*” (PC).

44

Em paralelo ao desenvolvimento dos *hardwares*, temos a criação da internet em 1969 com a primeira conexão feita entre a Universidade da Califórnia e o Instituto de Stanford (Lévy, 2019) originada na Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (ARPA) do Departamento de Defesa dos EUA como estratégia militar (Castells, 2019). Assim, os cientistas passaram a desenvolver e aprimorar tal conceito, passando por várias etapas até chegar na internet que nos é oferecida atualmente.

A partir da comercialização da internet na década de 90 (Lévy, 2019), a mesma começa a se espalhar em várias vertentes da sociedade, saindo da bolha acadêmica e militar e tornando-se ubíqua. Assim como descreve Itu (2005, p. 8 apud Santaella *et al*, 2013) “uma nova dimensão foi adicionada ao mundo das tecnologias da informação e da comunicação: a qualquer hora, em qualquer lugar, a conexão para todas as pessoas será também a conexão para todas as coisas”.

Nesse sentido, a educação foi afetada, já que as tecnologias estavam em todo lugar em todo o tempo. A partir disso, subdividimos essa seção em três partes de modo a contemplar o aprofundamento teórico acerca da temática visando as práticas pedagógicas.

## ***Novas tecnologias e a velha escola em debate***

Como explorado na seção anterior, a internet das coisas e a era digital expandiram-se de tal forma que hoje elas se fazem onipresentes (ubíquas) e, conseqüentemente, impactam o campo educacional dia a dia. Ao falar sobre essas temáticas, Silva e Szesz (2018) apontam, dentre vários fatores, a formação docente como um dos desafios em se trabalhar com tecnologia na educação. Silva e Szesz (2018) elucidam:

Outros desafios estão relacionados ao desenvolvimento de recursos didáticos, capacitação e treinamento, é necessário desenvolver treinamento para professores, pois são os principais agentes de mudança, mobilizadores de novas práticas educacionais e responsáveis por estabelecer os princípios orientadores para o uso efetivo dessas novas tecnologias, criando uma cultura organizacional e replicando dentro de suas escolas. (Silva, Szesz, 2018, p. 64)

Embora concordemos com a citação, compreendemos que os docentes são vítimas de um sistema de formação falho que, intencionalmente, não prepara os professores para trabalhar com os avanços tecnológicos na sala de aula. Nesse sentido, precisaríamos de políticas públicas responsáveis pelo investimento na formação.

Sabendo que os avanços tecnológicos estão diretamente ligados aos avanços da sociedade (Castells, 2019) compreendemos que não é interessante para as políticas educacionais que os professores se formem em uma “literacia digital”, pois, ainda temos um sistema que visa o conteúdo e não a reflexão. Assim, entendemos que a formação docente ainda é projetada para não evoluir, fomentando uma dinâmica “clássica” e instrumental na educação.

Para Senge (2018) “Nosso sistema de educação está preso em uma ironia tácita: a instituição com o maior potencial para o impacto no futuro é, sem dúvida, a única mais moldada por ideias do passado” (Senge, 2018, s/p apud Valente, 2018, p. 23) e, essa ideia, ainda pode ser complementada por Valente (2018) quando diz “as mudanças na educação, se é que houve alguma, estão distantes do que acontece nos demais segmentos da nossa sociedade” (Valente, 2018, p. 23) vislumbrando o cenário (não) tecnológico na educação.

Quando o sistema educacional aborda questões tecnológicas o faz de forma estritamente tecnicista, ignorando as discussões que tangem a relação com elas e tampouco o que fazer a partir delas, dessa forma abrem lacunas que deveriam ser preenchidas com a Alfabetização Midiática e a Cultura Digital.

Para melhor compreensão, elucidaremos os conceitos de alfabetização midiática e cultura digital, bem como algumas reflexões que temos a partir delas.

Ao pensarmos sobre a alfabetização midiática e cultura digital, esbarramos em temáticas que continuam longe da realidade da educação (majoritariamente pública) no Brasil, embora necessárias.

Como abordado anteriormente, a política educacional focaliza no uso técnico das tecnologias e não contempla uma reflexão crítica sobre as mesmas. Assim, abre espaço para discussões equivocadas já que os alunos sabem usá-las, porém, não sabem como aplicá-las na educação de forme coerente e que realmente os auxiliem.

Nesse sentido, faz-se necessária a alfabetização midiática que é, segundo Spinelli e Santo (2020):

uma área interdisciplinar do conhecimento que se preocupa em desenvolver formas de ensinar e aprender aspectos relevantes da inserção dos meios de comunicação na sociedade, promovendo o diálogo da escola com a mídia e permitindo ao educando conhecer mecanismos de formatação do conteúdo. (Spinelli, Santo, 2020, p. 151)

Com a alfabetização midiática, os alunos se munem de conhecimento que os façam desenvolver habilidades digitais, interpretar as mídias e criar conteúdos de qualidade (Buckingham, 2007 apud Spinelli, Santo, 2020) que colaboram para quebra do paradigma tecnicista de uso de TDIC na educação.

Para além desse princípio, a “escola precisa passar a se constituir em um ecossistema pedagógico de aprendizagem, comunicação e produção de culturas e conhecimentos” (Pretto, 2011, p. 97) que compreenda a linguagem digital e a leitura de mundo para os alunos poderem desempenhar papéis ativos nos seus próprios processos de aprendizagem desvinculando-os da velha escola e do sistema passivo de conhecimento. E assim podemos alcançar uma pluralidade na educação maximizada pela cultura digital (Pretto, 2017).

Para a cultura digital “[é] necessário ultrapassar a ideia de uso das tecnologias como ferramenta de capacitação para o mercado de trabalho [...] ou então como meras ferramentas didáticas para continuar ensinando os mesmos conteúdos na escola” (Bonilla, Pretto, 2015, p. 502) assim visando a colaboração, interação, formação crítica e o pensar além do uso (Pretto, Assis, 2008).

Lévy (1999) compreendia a influência das tecnologias nas mídias, artes e educação e diz que a cibercultura é “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, atitudes, modos de pensamento e valores que se desenvolve juntamente com o crescimento do ciberespaço” (Lévy, 1999, p. 17).

Nesse sentido, precisa-se que a escola comece a pensar digitalmente, para além do uso, mas a partir dele (Gere, 2008) e assim (re)pensar as práticas pedagógicas para a sociedade contemporânea que está inclusa em ambientes tecnológicos.

No entanto, passando do plano “ideal” para o plano “real”, sabemos que a escola ainda se comporta de forma instrumental, conteudista, controladora e distante da alfabetização midiática e da cultura digital. Com isso, dificulta o processo de uso adequado de TDIC na sociedade contemporânea, trazendo angústias aos profissionais que atuam nesse cenário desanimador.

Sendo assim, apresentaremos algumas discussões que podem servir como propostas de uso de TDIC na educação por meio de metodologias ativas, aprendizagem colaborativa e temas vinculados.

### ***Uso de TDIC e mídias na educação: proposições na prática pedagógica***

Ao entender que a sociedade contemporânea está imersa no cenário digital, não podemos perder de vista os impactos na educação, por conta disso, nesta seção propomos alguns caminhos para o uso de TDIC e mídias na educação com vistas à sociedade contemporânea.

Como já dito, temos avanços tecnológicos, rapidamente difundidos na sociedade, mas, por outro lado, temos educandos que não têm conhecimento de usá-los como ferramenta pedagógica e coerente, visto que as políticas educacionais não fomentam discussões críticas a respeito delas e muitas vezes as negligenciam como instrumentos educativos.

Buckingham (2010) questiona o “distanciamento” que há entre o mundo dentro e o fora da escola, focalizando o uso das tecnologias, já que fora do espaço escolar (quase) todos estão munidos de ferramentas digitais, sendo o oposto do ambiente escolar interno. Para isso,



Buckingham chama de “Divisor Digital”. Ainda sobre a ideia de Buckingham, Valente (2018) complementa:

As tentativas de uso das tecnologias digitais na educação podem ser caracterizadas como pontuais e, em muitas situações, como periféricas, uma vez que não proporcionaram inovações nas concepções educacionais e nas atividades pedagógicas. (Valente, 2018, p. 22-23)

Dessa forma, a educação (aqui entende-se como um conjunto de elementos responsáveis por mudanças significativas) precisa minimizar tal distanciamento como ação de incluir as tecnologias no campo pedagógico de forma eficiente e crítica reflexiva, compreendendo o contexto sócio-histórico de cada realidade (Coll, Mauri, Onrubia, 2010).

48

Ao valorizar os variados contextos, podemos vislumbrar metodologias ativas que envolvam as tecnologias, fazendo com que a aprendizagem seja personalizada e coloque os alunos como atores ativos de seus próprios processos de aprendizagem.

Valente (2018) propõe alguns caminhos de trabalho com tecnologias e metodologias ativas que consistem nas ideias de fazer, pensar, conceituar e construir. Assim podemos citar, por exemplo, a aprendizagem baseada em projetos (PBL) ou a aprendizagem baseada na investigação que consistem no trabalho a partir de projetos, como o próprio nome diz, com temas de interesse e/ou questionamentos dos alunos, dessa forma a aprendizagem fica mais significativa e estimulante.

O mesmo autor identifica também o *Blended Learning* (BL) ou Ensino Híbrido como proposta de aula com auxílio das TDIC no qual os espaços, presencial e virtual, são mesclados. A partir disso temos a Sala de Aula invertida, que segundo Valente (2018) é elucidada como:

Na abordagem da sala de aula invertida o aluno estuda antes da aula por intermédio de um ambiente virtual de aprendizagem, desenvolvendo diversas atividades, como navegação em material digital especialmente preparado pelo professor, discussão com colegas de modo síncrono ou assíncrono, e realização de exercício autocorrigidos. (Valente, 2018, p. 27)

Apesar de compreender os benefícios desta metodologia, sendo a autoavaliação, compreensão em ritmos individuais, interação e colaboração, notamos que a sala de aula invertida pode não contemplar uma discussão teórica mais verticalizada, por isso devemos ficar atentos às relações de poder estabelecidas nesse contexto.



Ainda na perspectiva do fazer, pensar, conceituar e construir, podemos usar as TDIC na educação abordando o *Do It Yourself* (DIY) ou “Faça você mesmo” e a Cultura *Maker* em que alguns autores (Dewey, 1916; Montessori, 1965; Freinet, 1998; Freire, 2008) identificam a importância dessa abordagem sendo “uma alternativa para que a educação possa acontecer em situações mais reais, além de levar o protagonismo e a inovação tecnológica para os espaços de aprendizagem” (Valente, 2018, p. 33).

Assim, por meio dos espaços *makers*, os alunos tornam-se atores ativos no processo de aprendizagem, desenvolvendo a autonomia, colaboração, habilidades físicas e cognitivas (Valente, Blikstein, 2019) por meio de ações “mão na massa” no qual as tecnologias e mídias estão inclusas.

Compreendendo a importância de aproximar as vivências individuais como contextualização ao processo de aprendizagem, é imprescindível tratar de tecnologias como (também) ferramentas educacionais. Assim, partimos do fato dos alunos já terem acesso aos aparelhos para transformá-los em ferramentas que auxiliem, por meio de aplicativos, a interação e a colaboração na educação (Silveira Sonogo, Behar, 2019).

Partindo do pressuposto que os alunos tenham mais acesso aos dispositivos móveis, entendemos ser a ferramenta mais viável para se trabalhar com tecnologias na educação, dessa forma podemos abordar o *M-Learning* como proposta de trabalho.

Silveira Sonogo e Behar (2019) explicam a partir das ideias de Quinn (2000):

[o] *m-learning* pode ser considerada uma intersecção do computador móvel e a *e-learning* em que os dispositivos podem potencializar a aprendizagem, tendo em vista que se fazem presente na escola através dos estudantes ou da própria instituição. Para o desenvolvimento desse tipo de aprendizagem, torna-se primordial que ela seja orientada por um professor ou responsável pelas atividades. (Quinn, 2000 apud Silveira Sonogo, Behar, 2019, p. 515)

Assim, os dispositivos móveis maximizam a aprendizagem quando mediadas por um professor e usados coerentemente. Os aplicativos neles instalados também corroboram para benefícios na educação. Nesse sentido temos, por exemplo, as redes sociais que podem ser “espaços coletivos e colaborativos de comunicação e de troca de informação, podem facilitar a criação e desenvolvimento de comunidades de prática ou de aprendizagem” (Moreira, Januário, 2014, p. 74), em que os alunos podem usar tais meios (já habituais para eles) para uma aprendizagem colaborativa e significativa.

Visando a sociedade conectada e suas relações com as metodologias ativas de forma adequada e crítica, vislumbramos propostas que podem ser usadas como caminho de uso de TDIC e mídias na educação na contemporaneidade visando as práticas pedagógicas e a aprendizagem significativa.

## *A escola (pós) pandêmica*

Após uma explanação completa sobre a criação, desenvolvimento, execução e aplicação das tecnologias e suas influências na educação, não podemos negligenciar o “recalcular de rota” do campo educacional com a pandemia do COVID-19.

Partimos do fato de que houve um crescimento no que tange ao acesso aos aparelhos (embora a falta deles ainda seja uma realidade brasileira, a qual foi evidenciada na pandemia). Para transformá-los em ferramentas que auxiliem, por meio de aplicativos, a interação e a colaboração na educação.

A desigualdade tecnológica na educação foi salientada nesse momento histórico sem precedentes, como trazem (Oliveira, Ávila, Zakir, Messias, 2024):

Na educação, tais tecnologias mostraram-se, para um público mais privilegiado socialmente, “a salvação”, uma vez que, no geral, colégios privados já estavam suficientemente equipados e seus alunos já dispunham de acesso à tecnologia de suas casas. Por outro lado, a desigualdade social brasileira tornou-se muito mais saliente e demonstrou concretamente, nos meios educacionais tanto da educação básica quanto dos níveis universitários, que tais ferramentas tecnológicas (computador e acesso à internet) não chegam a todos os públicos. (Oliveira, Ávila, Zakir, Messias, 2024, p. 240)

Mesmo com o abismo entre os mais e os menos favorecidos, não podemos negar que os alunos de todas as partes do Brasil (e do mundo) foram obrigados a usarem ferramentas tecnológicas para terem acesso ao conhecimento. Ressalto que não aprofundaremos nessa questão, pois não é o foco do trabalho, mas é impossível discorrer sobre TDIC e educação sem perpassar por essa temática.

Pós-pandemia, um novo desafio emergiu, o uso exacerbado e pouco cuidadoso de plataformas e tecnologias, como no uso da Inteligência Artificial (IA) e do ChatGPT<sup>2</sup>

<sup>2</sup> “[...] desenvolvido pela OpenAI, que tem causado grande impacto desde seu lançamento em novembro de 2022. Trata-se de um recurso que atua como um chatbot, capaz de responder perguntas e executar tarefas simples, como composição de textos e resolução de problemas matemáticos.” (DE PAIVA SILVA et al., 2024)

Sobre uma das problemáticas sobre a IA e o ChatGPT, De Paiva Silva et al. (2024) elucidam:

é crucial analisar e verificar cuidadosamente os dados apresentados durante as pesquisas, a fim de evitar a disseminação de informações incorretas [...] Portanto, é essencial usar a inteligência artificial com discernimento, compreendendo seus limites como uma tecnologia criada por seres humanos. (De Paiva Silva et al., 2024)

Assim, embora existam benefícios da inclusão dessas habilidades tecnológicas na área da educação, os alunos precisam de orientações e mediações para o uso delas para não serem erroneamente utilizadas como canalizadores de informações falsas ou meramente um “copia e cola”, fazendo com que os alunos não suguem, verdadeiramente, as informações.

Por fim, temos, mais uma vez, o papel fundamental do professor para a geração pós-pandêmica. Com isso, encorajamos cada vez mais a publicização de estudos acerca da formação docente em que se haja a oportunidade de discutir os avanços e aplicações das TDIC.

## Conclusão

Ao apresentar, mesmo que resumidamente, a revolução tecnológica, pudemos compreender seus efeitos na sociedade contemporânea focalizando o campo educacional. Dessa forma, interpretamos que os alunos estão conectados e (na maioria das vezes) não têm suas potencialidades exploradas corretamente, pois ainda temos um sistema educacional que visa o uso tecnológico instrumentalizado.

Assim, buscamos neste trabalho refletir acerca de possíveis usos de TDIC e mídias na educação para além do tecnicismo. Propomos, a partir da alfabetização midiática e da cultura digital, apresentar formas de trabalho com metodologias ativas, como, por exemplo: Aprendizagem Baseada em Projetos, *Blended Learning*, *Cultura Maker*, *M-Learning* e redes sociais, mediadas por docentes que estejam aptos para mediar tais execuções.

Dessa forma, podemos concluir que são contextos profícuos para os alunos usarem as ferramentas tecnológicas para serem a(u)tores dos seus próprios processos de aprendizagem. Ou seja, as TDIC são verdadeiras aliadas para que a educação “faça sentido” na vida dos educandos.

Lutamos e lutaremos para haver um progresso significativo na área educacional, que a formação docente seja contemplada por estudos tecnológicos aplicados à educação e por

políticas públicas que invistam em ferramentas e artefatos digitais para todos os alunos de diversas modalidades de ensino.

Com isso, teremos uma evolução de ensino e aprendizagem que dissemine, por meio das TDIC, a informação verdadeira para o conhecimento ser eficaz e, sobretudo, significativo visando as demandas da sociedade contemporânea.

## Referências

ANDRÉ, M. [et al]. Estado da arte da formação de professores no Brasil. **Educação e Sociedade: formação de profissionais da educação: políticas e tendências**, Campinas, v. 20, n. 68(ed. esp.), p. 299-309, dez. 1999.

BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. de L. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 499-521, mai.-ago. 2015.

BUCKINGHAM, D. Do we really need media education 2.0. In: DROTNER, K.; SCHREDER, C. (Ed.). **Digital Content Criation: Perceptions, Practices & Perspectives**. New York: Lang Publishing, 2010.

\_\_\_\_\_. Digital Media Literacies: rethinking media education in the age of the Internet. **Research in Comparative and International Education**, n. 1, v. 2, 2007.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 20. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

COLL, C; MAURI, T.; ONRUBIA, J. **A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação**. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). *Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 66-93.

De Paiva Silva, K. C., Reis Pacheco, J., da Silva Botelho, E. C., Gomes Domingues Pereira, R. de C., Santos, M., & dos Santos Monteiro, R. (2024). **COMO ENFRENTAR OS NOVOS DESAFIOS COM O AUXÍLIO DA CHATGPT NA EDUCAÇÃO**. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar* - ISSN 2675-6218, 5(3), e535050. <https://doi.org/10.47820/recima21.v5i3.5050>

DEWEY, J. **Democracy and education**. The Free Press, New York. 1916.

FREINET, C. **Educação pelo trabalho [Education through work]**. Martins Fontes, São Paulo. 1998.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa [Pedagogy of autonomy: Knowledge necessary for educational practice]**. 37th edition. Paz e Terra, São Paulo. 2008.

GERE, C. **Digital Culture**. London: Reaktion Books, 2008.

ITU. International Telecommunication Union. Internet Reports 2005: **The Internet of Things**. 2005.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

\_\_\_\_\_. A web de ontem, a web de amanhã. *Fronteiras do pensamento*, 04 de julho de 2019.

MONTESSORI, M. **Spontaneous activity in education**. Schocken Books, New York. 1965.

MOREIRA, A.; JANUÁRIO, S. Redes sociais e educação: reflexões acerca do facebook enquanto espaço de aprendizagem. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (Org.) *Facebook e educação*. Campina Grande: EDUEPB, 2014. p. 67-84.

OLIVEIRA, Victor César de; ÁVILA, Ariadne Beatriz; ZAKIR, Maisa de Alcântara; MESSIAS, Rozana Aparecida Lopes. Intercâmbio virtual em tempos pandêmicos: perspectivas de Teletandem autônomo. **Revista do GEL**, v. 20, n. 3, p. 237-254, 2023. Disponível em: <https://revistadogel.gel.org.br/>. Acesso em: 23 dez. 2024

PRETTO, N. de L. **Educação, culturas e hackers**. In: PRETTO, N. de L. *Educação, culturas e hackers: escritos e reflexões*. Salvador: EDUFBA, 2017.

\_\_\_\_\_. O desafio de educar na era digital. **Rev. Port. de Educação**, v. 24, n. 1, p. 95-118, 2011.

PRETTO, N de L.; ASSIS, A. Cultura digital e educação: redes já! In: PRETTO, N; SILVEIRA, S. A. (Org). *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador, Edufba, 2008. p. 75-83.

QUINN, C. **M-learning: mobile, wireless, in your pocket learning**. LiNE Zine: [s. n.], 2000.

ROMANOWSKI, J. P; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação *Revista Diálogo Educacional*, vol. 6, núm. 19, septiembre-diciembre, pp. 37-50, **Pontifícia Universidade Católica do Paraná**, Paraná, Brasil. 2006

SANTAELLA, L. *et al.* Desvelando a internet das coisas. **Revista Geminis**, v. 4, n. 2, p. 19-32. 2013.

SENGE, P. **Foreword**. In: LUKSHA, P. et al. *Educational Ecosystems for Societal Transformation*. Holanda: Global Education Futures, 2018.

SILVA, S. de C. R. da; SZESZ, A. Jr. Internet das coisas na educação: uma visão geral. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 2, n. 1, jul./ago. 2018.

SILVEIRASONEGO, A. H.; BEHAR, P. A. M-learning: o uso de dispositivos móveis por uma geração conectada. **Educação**, v.42, n. 3, p. 525-534, 2019.

SPINELLI, E. M.; SANTO. J. de A. Alfabetização midiática na era da desinformação, **ECCOM**, v. 11, n. 21, jan./jun. 2020.

VALENTE, J. A. **Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais**. In: VALENTE, J. A., FREIRE, F. M. P., ARANTES, F. L.

Tecnologia e Educação: passado presente e o que está por vir (pp. 17-41). Campinas: Unicamp/NIED. p. 17-41. 2018.

VALENTE, J. A.; BLIKSTEIN, P. Maker education: where is the knowledge construction? **Constructivist Foundations**, v. 14, p. 252-262, 2019.