

COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA PROFESSORES DO SÉCULO XXI: UMA ANÁLISE HISTÓRICOCONTEMPORÂNEA DO ÚLTIMO PARADIGMA

Vânia Batista Dos Santos¹
Andréa Karla Ferreira Nunes²
José Oswaldo Sampaio de Mendonça³

GT5 - Educação, Comunicação e Tecnologias.

RESUMO

O texto aborda a importância de desenvolver competências tecnológicas entre os professores, tanto do ponto de vista de sua formação, visando analisar o contexto histórico das tecnologias na perspectiva de prepará-los para os desafios educacionais do século XXI, quanto as concepções históricas da transposição didática, à luz de autores renomados a exemplo de: Pinto (2005); Castells (2003) Levy (2005; 2007); Harari (2019); De Masi (2006); Lindo (2010). Este é um artigo de revisão bibliográfica visando avaliar as ideias dos autores, acerca das tecnologias da informação e da comunicação e sua aplicação na educação formal e não formal, por meio de uma composição histórica, apresentando as principais ideias de autores renomados, conforme o arcabouço temporal em que as tecnologias se desenvolveram e tomaram forma, no contexto educacional, bem como analisar o papel da formação do professor, à luz de tais ideias, no século XXI.

Palavras-chave: Transposição didática. Tecnologias da informação. Formação docente.

ABSTRACT

This text discusses the importance of developing technological skills among teachers, both from the standpoint of their education, aiming to analyze the historical context of technologies to prepare them for the educational challenges of the 21st century, and the historical conceptions of didactic transposition, in light of renowned authors such as: Pinto (2005); Castells (2003) Levy (2005/2007); Harari (2019); De Masi (2006); Lindo (2010). This is a literature review article aiming to evaluate the ideas of these authors regarding information and communication technologies and their application in both formal and non-formal education, through a historical composition, presenting the main ideas of renowned authors, according to the temporal framework in which technologies have developed and taken shape within the educational context, as well as analyzing the role of teacher training, in light of such ideas, for the 21st century.

Keywords: Didactic transposition. Information technologies. Teacher training.

INTRODUÇÃO

¹ Doutoranda em Educação (Universidade Tiradentes-UNIT), mestre em Educação (UFPB), professora e coordenadora pedagógica da Faculdade São Francisco de Cajazeiras (FSF), membro do Grupo de Pesquisa Docência, Avaliação, Currículo e Contemporaneidade (GPDACC/UNIT/CNPq). E-mail: vaniabatista2013@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-1507-0461>.

² Pós-Doutora em Educação (Universidade de Salamanca – Espanha). Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tiradentes. Doutora em Educação pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: andrea.karla@souunit.com.br <https://orcid.org/0000-0002-5833-2441>.

³ Mestre em Educação (Universidade Tiradentes-UNIT), professor do ensino básico, técnico, e tecnológico do Instituto Federal de Sergipe (IFS), membro do Grupo de Pesquisa Docência, Avaliação, Currículo e Contemporaneidade (GPDACC/UNIT/CNPq). E-mail: oswaldo.mendonca@ifs.edu.br <https://orcid.org/0000-0002-0898-0846>

A história humana é feita de paradigmas. Para cada momento que um paradigma surge é preciso quebrar um existente. Assim, as tecnologias são as principais responsáveis por estes momentos, foi assim com a descoberta do fogo, invenção da roda, do avião e da comunicação eletrônica, como o telefone e o rádio. Contudo, o grande paradigma do século XX/XXI, foi a ascensão das tecnologias eletrônicas da informação e da comunicação bem como o surgimento da internet. Até então, nenhum paradigma foi tão avassalador nas mudanças dos costumes, das leis e da formação do pensamento.

Em meio a essa dinâmica de inovações ultrarápidas, está o professor que, sem tempo para aprender, precisa ensinar a novidade para o novo mundo. Nesse contexto o professor carece de uma formação que caiba dentro do seu tempo. Com base nessa dificuldade surgiu a transposição didática que visa converter as novas descobertas, ou melhor, o novo paradigma, em uma estrutura simples de compreender e ensinar. Pensadores e autores das diversas áreas da ciência decidiram explicar o complexo simplificando seu entendimento, para que o professor possa ficar inteirado do novo paradigma e explicar para os seus alunos. O texto em questão faz uma revisão históricocontemporânea de autores que decidiram analisar a estrutura do novo paradigma e escrever sobre suas possibilidades futuras preparando a sociedade para o novo mundo.

O método utilizado para a escrita desse texto foi a revisão bibliográfica com autores que desenvolveram ideias originais sobre as tecnologias e a sociedade, com vistas a auxiliar a formação docente. O texto apresenta uma análise abrangente sobre a importância de desenvolver competências digitais entre professores, considerando o contexto histórico e contemporâneo das tecnologias na educação. Aborda como essas competências são cruciais para preparar os educadores para os desafios do século XXI, à luz das ideias de autores renomados no campo da tecnologia e da educação.

Destaca-se o impacto das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na sociedade e como isso exige uma reformulação na formação dos professores, tornando imperativo o desenvolvimento de uma compreensão crítica e prática das tecnologias digitais. A transposição didática é enfatizada como um meio para simplificar e adaptar o conhecimento tecnológico complexo em estruturas compreensíveis, facilitando assim a sua integração efetiva no processo educacional.

AS TECNOLOGIAS COMO ESPELHO DA SOCIEDADE

A tecnologia permeia a história humana, para a ascensão e para a destruição. O refinamento da técnica ao longo do tempo leva o homem em direções antagônicas, conforme sua percepção de mundo e sua formação. A educação também é um elemento tecnológico para ensinar capacidades cognitivas para um comportamento social adequado.

Partindo desse princípio, instala-se na sociedade uma instituição e um agente formador para inculcar nas pessoas o que a sociedade espera dele como elemento útil à constituição elementar da organização social. A esse agente, convencionamos chamar de professor. Contudo, ao pensar em uma construção das destrezas cognitivas, requer mais um elemento a juntar-se à fórmula da tecnologia na sociedade que chamamos de comunicação, com suas nuances intrínsecas e seu cabedal complexo que nem sempre se pode alcançar com clareza sua iluminação.

Podemos concordar que uma das principais tecnologias existentes no arcabouço educacional é o livro. Tanto procede essa percepção que o editor do texto *Miséria* da filosofia escrito por Karl Marx afirma:

A história do livro confunde-se, em muitos aspectos, com a história da humanidade. Sempre que escolhem frases e temas, e transmitem idéias e conceitos, os escritores estão elegendo o que consideram significativo no momento histórico e cultural que vivem. E, assim, fornecem dados para a análise de sua sociedade. O conteúdo de um livro - aceito, discutido ou refutado socialmente integra a estrutura intelectual dos grupos sociais. (MARX, 2008 p.06)

Nesse aspecto, a tecnologia empregada no livro possibilitou um processo de comunicação de ideias entre autores e professores, oferecendo a transposição didática como ferramenta de amplo alcance. Com o advento do livro, as ideias poderiam circular por todo o planeta levando formação para todos os agentes formadores, ou melhor, professores.

Dito isso, resta compreender o processo de comunicação como elemento fundamental na transposição didática considerando que o professor não conseguirá apresentar aos estudantes o aspecto conceitual genuíno da descoberta científica, portanto, a este cabe usufrir dos resultados da transposição didática para retroalimentar o fomento da informação na sociedade. Nesse aspecto, McLuhan (2011) lembra que:

Numa cultura como a nossa, há muito acostumada a dividir e estilhaçar todas as coisas como meio de contro-lá-las, não deixa, às vezes, de ser um tanto chocante lembrar que, para efeitos práticos e operacionais, o meio é a mensagem. Isto apenas significa que as consequências sociais e pessoais de qualquer meio — ou seja, de qualquer uma das extensões de nós mesmos — constituem o resultado do novo estalão introduzido em nossas vidas por uma nova tecnologia ou extensão de nós mesmos. Assim, com a automação, por exemplo, os novos padrões da associação humana tendem a eliminar empregos, não há dúvida. Trata-se de um resultado negativo. Do lado positivo, a automação cria papéis que as pessoas devem desempenhar, em seu trabalho ou em suas relações com os outros, com aquele profundo sentido de participação que a tecnologia mecânica, que a precedeu, havia destruído. Muita gente estaria inclinada a dizer que não era a máquina, mas o que se fez com ela, que constitui de fato o seu significado ou mensagem. (MCLUHAN, 2011 p. 21)

A obra, “Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem” de McLuhan (2011), oferece um marco fundamental na abordagem dos meios de comunicação e suas implicações socioculturais. O autor, revoluciona a compreensão dos meios ao afirmar que: "o meio é a mensagem" (MCLUHAN, 2011 p. 21), argumenta, igualmente que as tecnologias de comunicação moldam a sociedade para além dos conteúdos que transmitem, mas principalmente pela própria natureza do meio.

Uma análise criteriosa das ideias principais, nos faz perceber que: McLuhan (2011) introduz conceitos inovadores, para sua época, como: os meios "quentes" e "frios", e a ideia da "aldeia global", prevendo o impacto da globalização e da interconexão tecnológica. Assim, sua análise vai além do conteúdo transmitido pelos meios, focando em elementos que sugere e como eles alteram a percepção humana e as estruturas sociais.

Se fôssemos apontar os pontos fortes das ideias do autor, diríamos que a abordagem de McLuhan (2011) é inovadora, antecipando questões centrais da era digital. Seu trabalho oferece uma nova percepção para entender como as tecnologias de comunicação remodelam o tecido social, a cognição e as relações interpessoais. A noção de que os meios alteram o equilíbrio sensorial e a maneira como interpretamos o mundo é particularmente perspicaz.

Seu texto, propõe uma nova forma de entender a mídia, enfatizando o papel dos meios de comunicação na modelagem da experiência humana e das estruturas sociais. Eleva o argumento que a transformação trazida pelos meios eletrônicos está criando uma "aldeia global", onde a comunicação instantânea e a interconexão tecnológica diminuem as distâncias físicas e culturais.

Para seu tempo, sua obra desafia as concepções tradicionais de mídia, sugerindo que

o impacto de um meio sobre a sociedade deriva mais de sua existência e uso do que do conteúdo específico que transmite. Ao fazer isso, McLuhan (2011) oferece *insights* fundamentais sobre a natureza da comunicação humana e a influência dos meios de comunicação na formação da consciência coletiva e da identidade cultural.

Portanto, o autor se destaca por sua habilidade em antecipar as implicações profundas da interconectividade global e da mídia digital, apesar de algumas de suas teorias necessitarem de maior concretização e consideração das dinâmicas bidirecionais entre sociedade e tecnologia, para implementação da sua teoria. O que se pode perceber de um texto escrito originalmente em 1964 é a riqueza da transposição didática impressa em sua obra.

A despeito da questão, a tecnologia carece de uma abordagem mais filosófica para situar a formação do professor, para além dos computadores daquela época. Oferecendo uma visão holística das tecnologias como meio de comunicação para além do seu tempo.

Contudo outras contribuições são igualmente importantes. Assim, uma das contribuições a respeito do tema, vem de Pinto (2005), com sua abordagem humanística da tecnologia. O autor, argumenta que a tecnologia não é apenas um conjunto de ferramentas ou técnicas, mas uma expressão da capacidade humana de transformar o mundo. Essa visão coloca o ser humano no centro da discussão tecnológica, enfatizando a responsabilidade ética e social no desenvolvimento tecnológico. Nesse aspecto, “basta a presente essencial reflexão liminar - a saber, é com a cibernética que o homem cria a cibernética - para definir prototipicamente a relação entre o ser humano e essa sua particular criação científica.” (PINTO, 2005 p. 197)

Dito isso, pode-se resumir que para apresentar a conceituação da Tecnologia, Pinto (2005) começa sua obra estabelecendo uma definição abrangente. Para o autor, a tecnologia não é apenas um aglomerado de ferramentas ou artefatos, mas uma manifestação da habilidade humana de modificar o ambiente por meio do trabalho criativo. A tecnologia é vista como uma extensão do ser humano, integrada à sua capacidade de transformar a realidade.

Nas palavras de Pinto (2006):

O homem apresenta-se, por conseguinte, na ampla condição de criador e de receptor do conhecimento cibernético. O conhecimento deste tipo funciona como se fosse uma única máquina que, pela informação que faz retroceder ao seu órgão de armazenamento, o cérebro humano que a construiu, possibilita, pelo acréscimo do conhecimento adquirido, a expansão da representação racional da realidade, num processo indefinido de circulação ampliada. (PINTO, 2006 p. 197)

Seguindo essa linha de raciocínio, o binômio tecnologia e sociedade, representa uma parte significativa da produção social, imbricada de conhecimentos dedicados à formação de um pensamento crítico, acerca do conceito. O autor argumenta que a tecnologia, longe de ser neutra, está imbuída de valores culturais, sociais e econômicos. Emaranhada em um vetor de poder e controle, é capaz de moldar e ser moldada pelas dinâmicas sociais em que está inserida.

A despeito disso, Valente (1999) encampa uma campanha de formação de professores com o objetivo de combater a resistência que havia naquela época, por parte dos docentes no que se refere ao uso do computador na escola. Para o autor:

A tarefa de melhorar nosso sistema educacional, dinâmico e complexo, exige atuação em múltiplas dimensões e decisões fundamentadas, seguras e criativas. De um lado, há melhorias institucionais, que atingem instalações físicas e recursos materiais e humanos, tornando as escolas e organizações educacionais mais adequadas para o desempenho dos papéis que lhes cabem. (VALENTE, 1999 p. 05)

No texto, "O Computador na Sociedade do Conhecimento" organizado por Valente (1999) encontra-se um panorama histórico sobre a introdução e integração da tecnologia da informação, principalmente computadores, na educação brasileira. Detalha as iniciativas governamentais, como o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), visando a modernização do ensino por meio da aplicação da tecnologia nas salas de aula. O texto enfatiza a necessidade de uma formação robusta para professores, para que a tecnologia seja utilizada como uma ferramenta pedagógica eficaz, capaz de promover mudanças significativas nas metodologias de ensino. Argumenta-se que a introdução da informática na educação deve ir além do fornecimento de equipamentos, requerendo uma revisão das práticas pedagógicas para incorporar métodos de aprendizagem mais interativos e construtivistas. O documento é um chamado à reflexão sobre como as tecnologias da informação podem ser melhor integradas na educação, visando a preparação dos alunos para as demandas da sociedade do conhecimento.

Considerando o arcabouço da ideia principal presente no texto, podemos classificar como visionário em muitos aspectos. Valente (1999), desenvolveu uma cultura cibernética no âmbito da formação de professores considerada excepcional.

Podemos classificar como pontos fortes do texto: Visão Abrangente: pois, oferece uma panorâmica detalhada da evolução da informática educativa no Brasil, destacando os esforços governamentais e institucionais para incorporar a tecnologia na educação. Outro ponto a observar

é a abordagem histórica contextualiza colocando o leitor inserido nas políticas e programas específicos, como o ProInfo, que visavam equipar escolas com tecnologias da informação e capacitar professores.

Outro ponto fundamental foi o enfoque na Formação de Professores: oferecendo uma contribuição significativa do texto e sua ênfase na necessidade de uma formação adequada para professores. Reconhece-se que a mera disponibilização de ferramentas tecnológicas não é suficiente; é imprescindível que os educadores estejam preparados para utilizar essas ferramentas de maneira eficaz em ambientes de aprendizagem.

Podemos encerrar os pontos forte do texto destacando o compromisso com a mudança pedagógica. O documento articula uma visão de que a introdução da informática na educação deve ser acompanhada por mudanças nas práticas pedagógicas. Ao invés de perpetuar métodos tradicionais de ensino, a tecnologia deve ser vista como um meio para promover abordagens mais interativas e construtivistas de aprendizagem.

Essa análise recorrente que os autores fizeram e fazem, no que se refere a formação do professor para o uso das tecnologias seria comprovadamente necessária com o passar dos anos, considerando que a sociedade planetária viria a recorrer às tecnologias para manter-se produtiva e sobreviver a um novo paradigma. Neste aspecto De Masi (2006) apresentou no seu texto “O futuro do Trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-moderna, ideias consideradas inovadoras, como um elemento norteador do que se tornaria a inserção da tecnologia do trabalho na sociedade global.

Com Bacon e Descartes tomam curso três idéias: que a busca do bem-estar material, longe de ser reprovável, é obrigatória; que tal bem-estar é resultante da programação econômica e profissional, das máquinas e da ciência, não da força física do homem ou dos animais; que o trabalho humano, quando não é ciência ou arte mas fadiga, nada tem a ver com inelutáveis castigos bíblicos ou com fatalidades naturais: constitui apenas um estado de retraimento, que o homem saberá superar, mais cedo ou mais tarde, graças à tecnologia. O verdadeiro inimigo do homem é a dificuldade. (DE MASI, 2006 p. 104)

O texto do autor De Masi (2006), é uma obra influente que explora a evolução do trabalho na transição para a sociedade pós-industrial. O lugar de fala, é de um renomado sociólogo italiano que discute como as mudanças tecnológicas, econômicas e culturais estão redefinindo as noções tradicionais de trabalho, levantando questões fundamentais sobre o futuro do emprego, a distribuição do tempo entre trabalho e lazer, e a busca por um equilíbrio mais

satisfatório entre as várias esferas da vida. O autor distribui sua teoria em três ideias principais: Mudanças na natureza do trabalho, Desafios contemporâneos e Ócio criativo.

Na primeira, examina as transformações históricas no conceito de trabalho, destacando como a Revolução Industrial e os avanços subsequentes na tecnologia, moldaram as práticas laborais. Seu argumento é que, na sociedade pós-industrial, o trabalho está cada vez mais intelectualizado, com um enfoque crescente em serviços, conhecimento e criatividade.

Na segunda ideia, discute os desafios enfrentados pelas sociedades modernas devido a essas mudanças, incluindo o desemprego, a precarização do trabalho e a desigualdade. Demonstra desconforto ao presenciar a persistência de modelos de trabalho obsoletos em uma era que poderia permitir uma distribuição mais equitativa do trabalho e do lazer.

Sua terceira ideia, é a proposta do "ócio criativo", uma condição em que o trabalho, o estudo e o lazer se fundem para formar uma nova qualidade de vida. O autor sugere que, ao invés de ver o ócio como mera ausência de trabalho, ele deve ser entendido como uma oportunidade para o crescimento pessoal, a criatividade e o desenvolvimento social.

Por fim, o autor nos convida a imaginar uma sociedade em que o equilíbrio entre trabalho e vida pessoal seja realinhado para refletir as possibilidades e desafios da era pós-industrial. O texto pode ser entendido como: uma leitura essencial para quem busca entender as tendências futuras do trabalho e sua influência na estrutura da sociedade e na qualidade de vida.

Portanto uma leitura auspiciosa para os professores que querem melhorar sua formação a partir do entendimento do progresso da sociedade considerando a inserção das tecnologias na sua formação, para além de equipamentos e máquinas bem como de software. A compreensão tecnológica deve permear os novos conceitos e as possibilidades do imbricamento do tecido social com as possibilidades filosóficas, cognitivas e intelectuais.

Muitos autores desenvolveram sua habilidade de projetar possíveis cenários da sociedade com base nos avanços tecnológicos, ainda que tais tecnologias não existessem em suas épocas. Outro autor visionário que deu sua contribuição para formação da sociedade fazendo uma transposição didática elegante foi Pierre Levy. Nesse texto são analisadas duas de suas obras: O que é o virtual e a inteligência coletiva.

Costumou-se afirmar que o virtual está ligado ao que não existe de fato, reservado ao conceito de eletrônico, ou seja, não tangível. Contudo Levy (2005) nos faz lembrar que virtual é o vir a ser, algo que existe em potência, considerando um porvir.

Um movimento geral de virtualização afeta hoje não apenas a informação e a comunicação mas também os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência. A virtualização atinge mesmo as modalidades do estar junto, a constituição do "nós": comunidades virtuais, empresas virtuais, democracia virtual... Embora a digitalização das mensagens e a extensão do ciberespaço desempenhem um papel capital na mutação em curso, trata-se de uma onda de fundo que ultrapassa amplamente a informatização. [...] Certamente nunca antes as mudanças das técnicas, da economia e dos costumes foram tão rápidas e desestabilizantes. Ora, a virtualização constitui justamente a essência, ou a ponta fina, da mutação em curso. (LÉVY, 2005 p. 11)

Lévy (2005), também, introduz além do conceito de Virtual, o conceito de Inteligência Coletiva como um tipo de inteligência que surge da colaboração e competição de muitos indivíduos. O autor argumenta que a internet e as tecnologias digitais possibilitam uma mobilização sem precedentes de habilidades e conhecimentos, permitindo que pessoas ao redor do mundo colaborem em projetos, compartilhem informações e criem conhecimento de maneira coletiva. Para Lévy, esta nova forma de inteligência coletiva tem o potencial de transformar profundamente a sociedade, democratizando o acesso ao conhecimento e distribuindo o poder de forma mais equitativa entre seus participantes.

É possível fazer surgir um novo espaço, no qual se possa ter uma identidade social, mesmo que não se tenha "profissão"? Talvez a crise atual dos pontos de referência e dos modos sociais de identificação indique o surgimento, ainda mal percebido, incompleto, de um novo espaço antropológico, o da inteligência e do saber coletivos, cujo advento definitivo não está em absoluto garantido por certas "leis da história" Como os espaços antropológicos anteriores, o Espaço do saber teria vocação para comandar os espaços anteriores, e não para fazê-los desa-parecer. Com efeito, doravante, é das capacidades de aprendizado rápido e da imaginação coletiva dos seres humanos que os habitam que dependem tanto as redes econômicas como as potências territoriais. E, certa-mente, o mesmo ocorre no que se refere à sobrevivência da grande Terra nômade. (Lévy, 2007 p.24)

No texto Inteligência Coletiva, Lévy (2007), propõe uma reflexão sobre como a internet e as tecnologias digitais estão transformando a maneira como pensamos, aprendemos e interagimos em sociedade. O autor, parte da premissa de que a capacidade de produzir conhecimento e resolver problemas pode ser significativamente ampliada quando as pessoas trabalham juntas, compartilhando suas habilidades e conhecimentos por meio de redes digitais.

O conceito de inteligência coletiva funciona como uma forma de inteligência

distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que leva a efetiva mobilização de competências. Lévy (2007), argumenta que esta forma de inteligência não é apenas o somatório das inteligências individuais, mas algo que emerge da capacidade de colaborar e criar em conjunto, possibilitado pelas novas tecnologias de informação e comunicação.

O autor, explora as implicações dessa nova forma de inteligência para a educação, o trabalho, a cultura e a democracia. A visão de Lévy (2007) é otimista. Atribui à inteligência coletiva um potencial democratizador, capaz de nivelar campos de jogo tradicionalmente dominados por elites e permitir uma participação mais ampla na criação e no compartilhamento de conhecimento.

Um aspecto central do texto é a ideia de que a internet funciona como um grande cérebro coletivo, onde informações são constantemente trocadas e o conhecimento é construído de forma colaborativa. Lévy (2007), discute como as ferramentas digitais, os motores de busca, fóruns online, facilitam essa colaboração em escala global, permitindo que pessoas de diferentes partes do mundo contribuam com suas perspectivas e habilidades únicas.

O próximo pensador a contribuir é Manuel Castells, que escreveu o texto: A galaxia da Internet. Para esse autor, a Internet é o tecido de nossas vidas. Ademais, à medida que novas tecnologias de geração e distribuição de energia tornaram possível a fábrica e a grande corporação como os fundamentos organizacionais da sociedade industrial, a Internet passou a ser a base tecnológica para a forma organizacional da Era da Informação.

É o que ficou conhecido como rede e uma rede é um conjunto de nós interconectados. Convém salientar que a formação de redes é uma prática humana muito antiga, mas as redes ganharam vida nova em nosso tempo transformando-se em redes de informação energizadas pela Internet. As redes têm vantagens extraordinárias como ferramentas de organização em virtude de sua flexibilidade e adaptabilidade inerentes, características essenciais para se sobreviver e prosperar num ambiente em rápida mutação.

Para Catells (2003):

A Internet é o tecido de nossas vidas. Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quanto ao motor elétrico, em razão de sua capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana. Ademais, à medida que novas tecnologias de geração e distribuição de energia tornaram possível a fábrica e a grande corporação como os fundamentos organizacionais da sociedade industrial, a Internet passou a ser a

base tecnológica para a forma organizacional da Era da Informação [...].
(CASTELLS, 2003 p. 07)

No que se refere a transposição didática por pensadores modernos, a "Galáxia da Internet" de Manuel Castells é uma leitura essencial para compreender a transformação da sociedade na era digital. O texto oferece uma análise profunda e abrangente do impacto da internet, destacando-se pela sua base empírica sólida e pela capacidade de equilibrar otimismo tecnológico com uma crítica sóbria dos desafios associados à vida em rede. Embora algumas de suas previsões possam ter envelhecido, a obra permanece um texto de referência no campo dos estudos da internet, oferecendo aos professores, ferramentas valiosas para pensar as complexas relações entre tecnologia, sociedade e indivíduo na contemporaneidade.

O próximo intelectual a propor um processo de transposição didática, vem de um espanhol que lança a seguinte pergunta: para que educamos hoje? O autor Augusto Perez Lindo propõe um processo formativo desenvolvendo uma ideia de filosofia da educação para um novo mundo. Sua abordagem se concentra estritamente na formação do professor, mas aponta para um projeto de mundo diferenciado com uma nova trajetória tecnológica. Assim, o autor oferece uma reflexão profunda sobre os desafios e propósitos da educação na sociedade contemporânea.

Sua obra analisa as transformações significativas pelas quais a educação tem passado, incluindo a massificação do acesso à educação, a evolução da força de trabalho e o impacto da cultura de massa e dos sistemas de informação.

Lo que distingue a la educación de otras formas de comunicar conocimientos e informaciones (como la televisión o la vida doméstica, por ejemplo) es que se propone formar individuos en distintas dimensiones (cognitivas, éticas, estéticas, prácticas). Aquí aparece el vínculo con la raíz etimológica e-ducere, hacer surgir, dirigir, formar. Sin el propósito de formación la transmisión de conocimientos se reduce a capacitación. (LINDO, 2010 p. 57)⁴

A lição que tiramos é que o texto "¿Para qué educamos hoy?" é um chamado à reflexão crítica sobre o papel da educação em um mundo em rápida transformação. Lindo

⁴ O que distingue a educação de outras formas de comunicar conhecimentos e informações (como a televisão ou a vida doméstica, por exemplo) é que se propõe formar indivíduos em distintas dimensões (cognitivas, éticas, estéticas, práticas). Aqui aparece o vínculo com a raiz etimológica e-ducere, fazer surgir, dirigir, formar. Sem o propósito de formação, a transmissão de conhecimentos se reduz a capacitação.

(2010), instiga os educadores a reconsiderarem os objetivos e métodos educacionais, destacando a importância de adaptar a educação às novas realidades sociais, tecnológicas e culturais. De fato o texto é um convite a repensar a educação como um processo multifacetado que deve ir além da simples transmissão de conhecimento, buscando promover o desenvolvimento integral dos indivíduos e contribuir para uma sociedade mais justa e sustentável.

Por fim se apresenta um autor com ideias complexas, assim como o momento em que vivemos na educação. O texto, "21 Lições para o Século 21", de Yuval Noah Harari, é um chamado que busca navegar pela complexidade dos desafios contemporâneos e antecipar as grandes questões que definirão o futuro da humanidade. Este texto se concentra mais diretamente nos assuntos atuais, variando de tecnologia e política a religião e ética. Harari (2018), é um historiador e filósofo israelense, é conhecido por sua capacidade de sintetizar vastas quantidades de informação e apresentar análises profundas de maneira acessível e provocativa. Harari (2018), é um autor com ideias próprias assim como todos apresentados até este ponto, não é um comentarista, pois a essência dessa revisão busca aprofundar a transposição didática dos autores, partindo de suas descobertas. Este autor discute muitas ideias complexas e faz afirmações capazes de assustar aqueles de mente mais sensível. Um exemplo disso pode ser citado nesse texto, quando o autor se refere ao trabalho, afirmando que:

Não temos ideia de como será o mercado de trabalho em 2050. Sabemos que o aprendizado de máquina e a robótica vão mudar quase todas as modalidades de trabalho — desde a produção de iogurte até o ensino da ioga. Contudo, há visões conflitantes quanto à natureza dessa mudança e sua iminência. Alguns creem que dentro de uma ou duas décadas bilhões de pessoas serão economicamente redundantes. Outros sustentam que mesmo no longo prazo a automação continuará a gerar novos empregos e maior prosperidade para todos. (HARARI, 2018 p. 40).

Inegavelmente o autor discute pontos fortes que devem ser considerados como: Visão global abrangente, profundidade analítica e filosófica seguida de acessibilidade e estilo narrativo coerente.

Harari (2018), examina uma ampla gama de tópicos, desde a ascensão da inteligência artificial e o futuro do trabalho até questões de identidade nacional, fake news e desafios ecológicos. Sua habilidade em conectar pontos ao longo de diferentes áreas do conhecimento permite uma compreensão mais rica dos desafios globais que enfrentamos.

O autor, oferece reflexões profundas sobre como a história da humanidade nos trouxe até o presente e o que isso pode sugerir sobre nosso futuro. Harari (2018), não se contenta em

descrever fenômenos, mas busca entender suas raízes e implicações mais profundas. Portanto não será suficiente a leitura desse artigo para compreender os autores que figuram aqui, é preciso beber da fonte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os processos de análise temporal, sobretudo no que se refere as tecnologias modernas e/ou contemporâneas, extrapolam a simples percepção que o docente pode ter sobre o núcleo das tecnologias. Por esse motivo a transposição didática assume o papel de interpor-se entre o invento tecnológico, as nuances sociais e a pedagogia. Os professores podem beber do conhecimento popularizado pela transposição didática, mas em muitos momentos se torna inseguro por falta de uma compreensão abrangente que, por definição do seu papel na sociedade não lhe é possível alcançar .

Não faz muito tempo em que o professor ofendia-se com o telefone celular na sala de aula, no entanto, nos dias atuais, existem projetos pedagógicos que transpõem o celular para as práticas pedagógicas.

Certamente alguns poderão dizer que foi um processo imposto pela tecnologia, no entanto pode-se confirmar que, sendo imposto ou não, essa tecnologia agora faz parte do processo de transição de um paradigma.

A formação do professor não pode ser pensada como algo pontual e dependente de projetos de formação ou de patrocínio de empresas e entidades. A ferramenta de trabalho do professor é a leitura e a interpretação dos conceitos no tempo presente.

A discussão mais recente nos países desenvolvidos é saber quem irá dominar o território geoespacial. Pois já existe tecnologias capazes de fazer tais realizações.

REFERÊNCIAS

- CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro/RJ: Zahar, 2003.
- DE MASI, Domenico. **O futuro do trabalho**: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial. 9ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Editora José Olímpio, 2006.
- HARARI, Yuaval Noah. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das letras, 2018.
- LEVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São paulo: editora Loyola, 2007.
- LEVY, Pierre. **O que é o virtual?** São paulo: Editora 34, 2005.
- LINDO, Auagusto Perez. **Para qué educamos hoy?**: filosofía de la educación para um nuevo mundo. Buenos Aires: Biblos, 2010.
- MARX, Karl. **Miseria da Filosofia**. São Paulo: Editora Martin Claret, 2008
- MCLUHAN, Herbert Marshal. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 20ª ed. Rio de Janeiro: Cultrix, 2011.
- PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de Tecnologia**. Volume 1. Contraponto: Rio de Janeiro, 2005
- PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de Tecnologia**. Volume 2. Contraponto: Rio de Janeiro, 2005
- VALENTE, José Aarmando. **O computador na sociedade do conhecimento**. (Org.) Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.