

Autodidaxia e sistema educacional: um diálogo mais que necessário

Self-taught and the educational system: a more than necessary dialogue

Autodidacta y el sistema educativo: un diálogo más que necesario

Recebido: 20/10/2021 | Revisado: 07/11/2021 | Aceito: 02/04/2022 | Publicado: 09/04/2022

Inês Staub Araldi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2595-4594>
Centro Universitário UNIFACVEST, Brasil
E-mail: prof.ines.araldi@unifacvest.edu.br

Adelcio Machado dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3916-972X>
Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Brasil
E-mail: adelciomachado@gmail.com

Resumo

Trata-se de um artigo com objetivo de analisar a importância do diálogo entre o sistema educacional brasileiro e a autodidaxia, a partir da aquisição de novos conhecimentos, dado ao avanço das tecnologias de informação e da globalização. Uma reflexão apresentada forma descritiva em três tópicos: O mundo contemporâneo: a globalização e a tecnologia; Ensino-aprendizagem: o caminho percorrido; Aprendizagem no tempo das tecnologias. A globalização e a tecnologia estão intrinsecamente ligadas ao acesso dos conhecimentos, o professor enquanto mediador do processo ensino-aprendizagem assume o papel de mediador e os alunos são os protagonistas. A autodidaxia é a ferramenta pedagógica a disposição dos professores para que as políticas públicas avancem e possibilitem o acesso igualitário aos conhecimentos através da rede. Conclui-se que a cada professor encontrar sua forma de inovar, de acompanhar as tendências e de oferecer ao seu aluno todas as possibilidades para desenvolver suas habilidades e competências.

Palavras-chave: Autodidaxia; Virtualização; Sistema educacional; Aprendizagem.

Abstract

This is an article with the objective of analyzing the importance of the dialogue between the Brazilian educational system and self-learning, based on the acquisition of new knowledge, given the advance of information technology and globalization. A reflection presented in a descriptive way in three topics: The contemporary world: globalization and technology; Teaching-learning: the road traveled; Learning in the time of technologies. Globalization and technology are intrinsically linked to the access to knowledge, the teacher as the mediator of the teaching-learning process assumes the role of mediator and the students are the protagonists. Self-learning is the pedagogical tool at the disposal of teachers so that public policies advance and enable equal access to knowledge through the network. We conclude that it is up to each teacher to find their own way to innovate, to keep up with trends, and to offer their students all the possibilities to develop their skills and competencies.

Keywords: Self-teaching; Virtualization; Educational System; Learning.

Resumen

Este es un artículo con el objetivo de analizar la importancia del diálogo entre el sistema educativo brasileño y el autoaprendizaje, a partir de la adquisición de nuevos conocimientos, dado el avance de las tecnologías de la información y la globalización. Una reflexión presentada de forma descriptiva en tres temas: El mundo contemporáneo: globalización y tecnología; Enseñanza-aprendizaje: el camino recorrido; Aprender en el tiempo de las tecnologías. La globalización y la tecnología están intrínsecamente ligadas al acceso al conocimiento, el profesor como mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje asume el papel de mediador y los alumnos son los protagonistas. La autodidáctica es la herramienta pedagógica de la que disponen los profesores para que las políticas públicas avancen y hagan posible el acceso igualitario al conocimiento a través de la red. Se concluye que cada profesor debe encontrar su camino para innovar, seguir las tendencias y ofrecer a sus alumnos todas las posibilidades para desarrollar sus habilidades y competencias.

Palabras clave: Autoaprendizaje; Virtualización; Sistema educativo; Aprendizaje.

1. Introdução

No século XX o mundo vivenciou um processo de intensa pressão derivado do estado liberal e com consequente ascensão do neoliberalismo, o movimento foi traçado por alguns países sobre as novas diretrizes e os futuros rumos da economia mundial, com influência em todos os demais setores da sociedade.

A Globalização se iniciou formalmente com a realização, em 1989, do Consenso Neoliberal ou Consenso de Washington. Países centrais definiram os caminhos e os ritmos dos sistemas econômicos dos demais países do mundo, com objetivo de alavancar a economia dos países subdesenvolvidos, combatendo a miséria com a formulação de um programa de desenvolvimento baseado na reforma fiscal, abertura da economia e do campo financeiro, privatizações de serviços e empresas, e redução de gastos pelo Estado (Pessoa & Leal, 2019; Vaz & Merlo, 2020).

Por outro lado, o processo da Globalização amadureceu o avanço e transformação permanente da Economia e possibilitou o avanço da Tecnologia nas primeiras décadas do século XXI. As tecnologias da informação e da comunicação (TCI) estão revolucionando permanentemente a sociedade e seu modo de vida. Iniciou com o rádio e a televisão, avançou com a internet e as redes sociais, a *web* e a rede mundial de computadores. Vivemos em uma sociedade que se organiza e se comunica em redes, intermediada pela Internet. Na nova sociedade tecnologicamente globalizada, os atores sociais exercem relações de poder gerando transformações sociais em inúmeros ambientes e modificando as relações coletivas. A sociedade-rede tem o poder remoto de alterar também, as relações de poder organizativo e tecnológico (Kunsch, 2017).

Atualmente, a Globalização eliminou fronteiras, unificando a economia mundial. A tecnologia aproximou as pessoas, fornecendo rapidamente as informações e as notícias, tudo acontece no campo das relações internacionais onde os Estados estipulam as regras e pune os infratores (Campello *et al.*, 2018).

Os países asiáticos investiram no fortalecimento do desenvolvimento econômico e financeiro, ao se prepararem para os novos tempos, garantindo a população acesso a educação de qualidade. No Caribe e na América Latina, inclusive no Brasil, a disciplina no controle de gastos do Estado foi entendida e praticada pela redução de investimentos em saúde, alimentação, educação, transporte, energia e segurança (Vaz & Merlo, 2020). Até hoje, a dimensão histórico-cultural do nosso país repercute nas ações políticas-econômicas, do presente, na educação (Reiss, 2019).

O movimento educacional no Brasil não avançou conjuntamente com o processo da globalização e da tecnologia, ao contrário, em muitos momentos os modelos e as referências adotadas se mostraram obsoletos e ultrapassados. Com o passar do tempo, os pilares educacionais fragilizados e arcaicos afastaram a maioria dos cidadãos do acesso, com igualdade, às vagas de qualidade do sistema de ensino público (Oliveira *et al.*, 2020).

O modelo educacional resiste em permanecer restrito aos moldes da sala de aula convencional, um modelo que vem se mostrando ultrapassado e desmotivador para professores e alunos. A pandemia da COVID-19 convida a sociedade, professores, profissionais, pais e gestores, a pensar em novos rumos para a educação, sem as limitações físicas e práticas dos conhecimentos e valores. Possíveis demandas educacionais e metodologias ativas de ensino devem ser pensadas, contemplando os alunos como elementos ativos do processo ensino aprendizagem, apoiadas nas tecnologias digitais (Almeida, 2018).

O filósofo e autor francês Pierre Lévy, estudioso das tecnologias de inteligência, defende o uso do computador e da internet na ampliação do conhecimento, desde que os jovens sejam orientados a usarem as informações (Thomé, 2016). No Brasil, o filósofo já proferiu algumas conferências e concedeu entrevistas. Em 2019, na entrevista ao Programa Roda Viva sobre o seu livro *O Fogo Liberador*, o filósofo comentou:

[...]. As relações que temos com os outros não estão fora da nossa vida, mas dentro dela. Quando leio um livro, é na minha vida que o leio. Não o leio fora dela, nem tem sentido. Quando opero um computador e navego pela internet, isso acontece dentro da minha experiência e do ponto de vista de um ser humano vivo (Fronteiras.com, 2019).

Portanto, a aprendizagem ocorre nas relações sociais experienciadas em toda nossa vida, independente do lugar onde estamos, com ou sem uso do computador, navegando em rede, quando ouvimos e pensamos, quando nos relacionamos com outro(s) ser(es) humano(s) e transformamos o lugar onde vivemos.

Neste sentido, o presente trabalho pretende provocar uma reflexão acerca do ensinar e aprender contemporâneo, para além das estruturas oficialmente reconhecidas como espaço de saber e aquisição de novas habilidades, mas, principalmente, dentro destas. Ou seja, trata-se de uma reflexão acerca das mudanças que a virtualização provoca nos meios de aquisição e transmissão de conhecimento, e de como o sistema educacional brasileiro tem se posicionado em relação a estas mudanças.

O artigo objetiva-se a analisar a importância do diálogo entre o sistema educacional brasileiro e a autodidaxia, a partir da aquisição de novos conhecimentos, dado ao avanço das tecnologias de informação e da globalização.

No primeiro tópico - O mundo contemporâneo: a globalização e a tecnologia; aprofundam-se informações sobre o mundo contemporâneo e as mudanças advindas da globalização, do neoliberalismo e da tecnologia. Mudanças adotadas no sistema capitalista, utilizadas para explicar as alterações adotadas nos campos econômico, social e cultural, a partir da realização do Consenso de Washington na década de 80.

O segundo tópico - Ensino-aprendizagem: o caminho percorrido; avança sobre a construção do modelo ensino aprendizagem adotado no Brasil. Apresenta dados sobre a avaliação do desempenho escolar, que embasam, atualmente, as políticas públicas do sistema educacional brasileiro na era da virtualização.

O terceiro tópico - Aprendizagem no tempo das tecnologias; apresenta um pequeno panorama das tecnologias sobre a autodidaxia. É um consenso que as tecnologias não foram criadas na escola, mas influenciam o ambiente escolar e podem ser utilizadas como ferramenta pedagógica no processo ensino-aprendizagem. O professor deve despir-se do preconceito sobre o uso da tecnologia, auxiliar que as políticas públicas avancem e possibilitem o acesso igualitário aos conhecimentos através da rede.

2. Autodidaxia e o Sistema Educacional Brasileiro

2.1 Mundo contemporâneo: a globalização e o neoliberalismo

Vivemos a era em que a combinação dos meios tecnológicos e a globalização da economia desintegram fronteiras políticas, econômicas e de relações interpessoais. De forma reducionista, podemos dizer que a combinação destes dois fatores define o que filósofo e autor francês Pierre Levy denomina como o fenômeno da virtualização, um movimento geral que vai muito além de tudo aquilo que pode ser relacionado ao gigantesco volume de dados compartilhados através da rede mundial de computadores.

Na definição do mesmo autor, trata-se de um fenômeno que afeta também os corpos, a informação e a comunicação, bem como o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade e da inteligência e até mesmo os modos de estarmos juntos. Por se tratar de um processo bem amplo e abrangente, podemos pensar a virtualização como um intrincado sistema de intercâmbio global que dá fluidez aos corpos, ao trabalho, as ideias, aos valores econômicos e aos bens simbólicos (Oliveira *et al.*, 2020). Ela é causa e consequência de um irreversível processo de transformação cujo resultado, se pode afirmar, é este mundo que nos é contemporâneo e no qual nada mais parece ser, nem sólido nem duradouro.

Talvez o efeito mais imediato - ou pelo menos o mais perceptível - da virtualização, seja esta constante sensação de instabilidade. A situação política nos mais diversos países do mundo, a partir da Globalização, trouxe mudanças profundas na economia, no nosso trabalho, na vida de nossos filhos e de nossos alunos, tudo parece ancorado sob uma base extremamente frágil (Bittencourt & Hoelz, 2021). Na tentativa de manter o equilíbrio existencial neste universo, sempre pronto a se desintegrar para se reagrupar logo ali - ou do outro lado do planeta - exige esforços e competências que precisam ser adaptados e renovados a cada instante.

A transformação dos processos e dos meios atinge a todos, independentemente da profissão ou do estilo de vida. Uns mais e outros menos, estamos todos obrigados a constantes atualizações pessoais e profissionais, o que de certa forma também nos leva a assumir multitarefas. E por mais que nos esforcemos para acompanhar acontecimentos, descobertas, inovações e os

fatos mais simples do cotidiano, parece inevitável sermos surpreendidos, de uma hora para outra, com a constatação óbvia de que não estamos suficientemente preparados para enfrentar determinada situação (Soares *et al.*, 2020).

E não é para menos. As informações estão por toda parte e são produzidas num ritmo vertiginoso. Além disso, a facilidade de acesso às informações leva a pressupor que devemos saber de tudo e o tempo todo. Se não estudarmos conteúdos específicos de geografia, ou se não carimbamos o passaporte, isso não é desculpa para não termos informações acerca de outros países, continentes, cidades. Virtualmente, podemos percorrer o globo terrestre através de imagens e vídeos disponíveis na rede. Da mesma forma, podemos conhecer e adquirir produtos que chegam até nos por via postal. As relações interpessoais também, se encontram facilitadas. Os meios de comunicação, os sites de relacionamentos e os inúmeros aplicativos disponíveis nos permitem conversar e estabelecer relações de qualquer natureza com pessoas de todo planeta.

Modelo econômico ou estilo de vida, seja qual for o nome que será dado ao fenômeno que causa rupturas e modificam os serviços sociais, esta celeridade nos coloca num contexto em que bens e processos tornam-se obsoletos com muita frequência (Viana & Silva, 2018). Alguns se transformam, outros simplesmente desaparecem para dar lugar à novas necessidades, novos hábitos, que por sua vez demandam novos processos e outros produtos, num ciclo que parece infinito.

Segundo Lévy:

[...] a virtualização não se contenta em acelerar processos já conhecidos, nem em colocar entre parênteses, e até mesmo aniquilar, o tempo ou o espaço, como pretende Paul Virilio. Ela inventa, no gasto e no risco, velocidades quantitativamente novas, espaços-tempos mutantes (Levy, 1996, p.24).

O ser humano não é somente o agente a impulsionar deste processo. Somos também por ele afetados e colocados à prova. Se tudo muda, quem e o que permanecer imóvel estarão, no mínimo, fora de contexto. A saúde, os corpos, os padrões, os meios, a vida; tudo muda constantemente. Aquilo que buscamos, como as habilidades, ou que tentaremos desenvolver, é que vão determinar nossos movimentos, os quais terão resultado tanto satisfatório quanto estivermos preparados no momento em que se fizerem necessários.

Diante deste fato, podemos nos comportar de duas maneiras: tomamos parte ativa neste processo ou nos empenhamos significativamente na tentativa de combater seus efeitos. Qualquer que seja a escolha, não vai fazer muita diferença. O processo está em andamento e a ele já não podemos mais permanecer indiferentes. Estamos todos inseridos neste meio e é natural que estabeleçamos nossa própria forma de sobreviver. Por isso agora, talvez mais do que nunca, a palavra de ordem seja conhecimento. Um conhecimento que, para atender às necessidades criadas por esta nova ordem, precisa ser tão dinâmico e atualizado quanto os objetos dos quais se ocupa.

No mundo contemporâneo, uma das dificuldades é a própria definição que o termo conhecimento assume atualmente. Há quem discorde com veemência, mas vamos considerar o fato de que o grande número de informações que circulam velozmente e as nem tão velozes descobertas científicas são igualmente fontes de conhecimento. A sociedade pós-industrial que se forma, estabelece e se reconhece como sociedade de informação ou sociedade do conhecimento (Leite, 2019). Considere-se também que a relevância - ou a preponderância de uma sobre a outra, dependem mais do contexto de atuação de quem busca o domínio deste ou daquele campo específico, do que de um juízo de valor que poderia ser estabelecido a priori. Volto ao argumento mais adiante. Por ora, é imprescindível clarear alguns pontos.

Costuma-se reconhecer duas principais formas de aquisição de conhecimento. A autodidata e aquela que advém de um processo de ensino aprendizagem. A primeira, embora seja valorizada no mérito, passa a ser reconhecida de fato se corroborada pelo sistema oficialmente instituído para dar sustentação legal ao segundo. Ou seja, pode-se entrar na Universidade ainda jovem, uma vez comprovada a aptidão para frequentá-la. Mas não se pode ser doutor sem um diploma. O que quer dizer que vivemos uma curiosa inversão, no sentido em que o aparato legal que regulamenta as instituições de ensino

por meio de normativas, dá sustentação ao processo do ensino aprendizagem que parece se confundir, ou se sobrepor a este, de tal maneira que em alguns casos, as instituições, por si só, parecem ser garantia de boa formação acadêmica. Pensemos em Harvard, Stanford ou a Universidade de São Paulo (USP), por exemplo.

2.2 Ensino-aprendizagem: o caminho percorrido

Pensar o processo de ensino aprendizagem fora do atual sistema pode ser complicado, para uma geração que entrou para a escola muito cedo. Cursamos as séries iniciais e o ensino fundamental para depois termos acesso ao ensino médio e assim por diante. Mas nem sempre foi assim.

As escolas, com crianças e carteiras, tais como as conhecemos hoje, datam do século XII, tinham o objetivo de ensinar a ler, escrever e realizar as quatro operações matemáticas, ao mesmo tempo em que se ministrava o catecismo. Já as escolas multitemáticas datam dos séculos XIX e XX, e são instituições modernas e atuais (Araldi, 2019).

Claro que já existiam escolas desde a Grécia Antiga, mas eram específicas em sua especialidade, recebiam alunos de todas as idades e os pré-requisitos para frequentá-las dificilmente poderiam ter anos cumpridos em outras escolas. Na Roma Antiga a educação se iniciava em casa tendo os pais como orientadores, os filhos das classes dominantes avançavam nos estudos, enquanto os filhos da plebe eram preparados para o trabalho (Almeida, 2021).

Não cabe aqui um inventário sobre o surgimento ou a regulamentação dos atuais sistemas de ensino, mas é necessário ressaltar que a implantação do sistema vigente no Brasil e em qualquer país do mundo foi um processo lento e gradativo. Do descobrimento do Brasil a implantação de um sistema educacional foram 300 anos de desigualdades, as mulheres e os escravos não tinham direito ao ensino formal, os homens brancos recebiam a educação em colégios religiosos ou estudavam em colégios no continente europeu (Araújo, 2017).

Neste sentido, Zambon, (2018) refere que o professor doutor Carlos Alberto Lombardi Filgueiras, na palestra proferida no Instituto de Química de São Carlos (IQC) da USP, sobre as origens das universidades brasileiras, concedeu uma noção bastante clara sobre a longa trajetória a ser percorrida para que chegássemos à criação das modernas universidades de pesquisa e extensão que conhecemos atualmente. Além de afirmar, que as universidades ainda tem um número crescente de atribuições a cumprir com a sociedade. Pode-se imaginar o percurso semelhante percorrido para a implantação dos demais níveis de ensino, desde a formação do pequeno embrião do ensino no Brasil em 1549, o que nos leva a constatação evidente de que o próprio sistema está sempre em construção, como veremos mais adiante (Azevedo, 2018).

Por ora, interessa provocar uma reflexão sobre o papel e a atuação do sistema educacional brasileiro na era da virtualização. Ainda que o espaço de um artigo seja insuficiente e correndo o risco de abordar o tema com superficialidade, é necessário considerar que existe uma estrutura legalmente instituída e regulamentada, com a função oficial de expedir certificados e títulos de competência. Como tal, também estabelece critérios mínimos, que envolvem desde a carga horária até a estrutura curricular propriamente dita. Além disso, também estabelece o ranking de titularidades acadêmicas oficiais. Entre outras coisas, os órgãos oficiais também tem se encarregado de regulamentar o acúmulo de competências e conteúdos ministrados aos estudantes, distribuir os prazos que devem ser observados e especificar exigências mínimas para que cada etapa seja considerada cumprida. Nos últimos anos, também lhes cabe aplicar avaliações de competência e desempenho aos diversos níveis de escolaridade e coletar dados oficiais que objetivam orientar as políticas públicas para este setor da sociedade.

Ao longo da construção do sistema educacional brasileiro, mudanças educacionais foram realizadas buscando o aperfeiçoamento, revestidas de terminologias inovadoras, provocam questionamentos na eficácia da operacionalização do sistema (Araújo, 2017). Os dados levantados nas avaliações realizadas sobre a qualidade da educação brasileira revelam as falhas do sistema, ou melhor, detectam o que não funciona como se esperava.

Os resultados do Censo Escolar 2020, divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), dão conta de que estamos longe de atingir as metas estabelecidas para a educação nacional, principalmente nos anos finais da educação básica e também no ensino médio. Mais grave do que o baixo rendimento apresentado pelos alunos, são as estatísticas de abandono e evasão. Tal resultado tem denunciado a ineficiência do sistema e, conseqüentemente, desencadeado medidas institucionais que buscam solucionar questões pontuais. Assim, tivemos a ampliação da obrigatoriedade de permanência na escola e a conseqüente extensão da educação básica por mais um ano, algumas redistribuições de disciplinas e carga horária, entre outras tantas mudanças que se revelam mais estruturais do que de intervenção pedagógica (Ministério da Educação, 2021).

Em geral, as mudanças são ditadas pelos órgãos normativos e, na escola, significam novas atribuições e metas a cumprir, aumentando ainda mais a carga de obrigações para professores e alunos. E tem mais! Nos últimos anos as questões políticas e sociais passaram a requerer espaço mais amplo de debate, e entraram para o currículo escolar como temas transversais. Em partes, isso se deve à rápida circulação das informações impulsionada pela virtualização que, indiretamente, contribui para que grupos se organizassem na defesa de ideias e ideais que ressignificam nossa existência como seres que convivem em sociedade. Sem entrar no mérito da questão, vale lembrar que os temas transversais implicam em mais conteúdos e responsabilidades para professores e alunos que, sem se livrar do peso histórico de cada conteúdo a ser ministrado, acumula sempre outros tantos. E, desta forma, já não ensina tão bem como antes, como dizem os mais velhos, e também não acompanha a celeridade atual, como gostariam os mais jovens (Araújo & Barros, 2019).

A própria escola não está satisfeita consigo mesma, ou melhor, com o resultado de sua atuação! Assim como também não estão satisfeitos à família, o mercado de trabalho e a sociedade em geral. Tudo isso, associado à cultura de satisfação imediatista e da celeridade da era virtual, resulta num quadro complicado e, dito com certo otimismo, insatisfatório, no sentido em que a estrutura oficial dos sistemas de ensino já não atende satisfatoriamente aos fins que lhe são atribuídos. Pelo menos é o que nos revelam os resultados das avaliações oficiais.

Para Araldi (2019), na prática escolar os resultados saltam aos olhos. Em muitas salas de aula “normais”, alunos impacientes irritam professores desmotivados. Os fatores que levam a esta situação podem ser inúmeros, mas a incoerência entre o que a escola oferece e o que o aluno está disposto a receber é sem dúvida um dos principais. E, ao contrário do que muitos pensam, não se trata de uma simples questão de ignorância ou indulgência de quaisquer dos envolvidos. Arriscamo-nos a dizer que nunca antes os professores estiveram tão preocupados em preparar suas aulas. Também, é inegável o esforço do poder público que tem concentrado esforços no sentido de elaborar novas propostas em termos de carga horária, conteúdos mínimos e outras normas, ao mesmo tempo em que se busca identificar os pontos fracos através de avaliações oficiais aplicadas a todos os níveis educacionais. Já os estudantes, embora possam parecer cada vez menos preparados para responder as questões propostas pelos professores, estão cada vez mais prontos a questionar sua pertinência e utilidade.

O que constitui um forte indício de que os alunos não somente são capazes de assimilar o que é proposto, como também procuram relacionar esta proposta com um contexto de aplicabilidade. O que quer dizer que não se trata de um público menos interessado o que frequenta nossas classes escolares. Nem menos preparado. A questão é que estamos todos, mestres e aprendizes, imersos em um novo contexto dentro do qual as respostas exatas ainda podem significar um resultado numérico positivo, no sentido da avaliação, mas estão longe de significar um conhecimento suficiente.

Apesar das constantes tentativas de alavancar os resultados obtidos durante o processo ensino aprendizagem, as mudanças até agora implantadas não chegam a representar um avanço significativo e estão longe de acompanhar o ritmo das transformações que a globalização e a virtualização impõem aos demais segmentos da sociedade contemporânea (Melo & Werz, 2018). Em boa parte, isso ocorre porque as transformações são imprevisíveis e incontroláveis. A educação em massa exige planejamento e os técnicos encarregados das mudanças operacionais planejam ações futuras com base em dados

coletados no passado. Ou seja, estarão sempre correndo atrás da máquina. Além disso, no período em que vivemos a aplicação dos conceitos também se relativiza.

Certamente o conhecimento e a informação não são a mesma coisa, mas em determinados casos podem assumir funções semelhantes. Ambos são ferramentas imprescindíveis no enfrentamento concreto da realidade e o acesso e/ou domínio destas ferramentas pode facilitar, ou em caso de insuficiência, podem complicar nosso desempenho no dia a dia. No caso específico do acesso no contexto escolar, já não se trata mais de valorizar um em detrimento do outro, mas de compreender a importância e a aplicabilidade de cada um deles.

Segundo Lèvy:

A informação e o conhecimento, de fato, são doravante a principal fonte de produção de riqueza. Poder-se-ia retorquir que isso sempre foi assim: o caçador, o camponês, o mercador, o artesão, o soldado, deviam necessariamente adquirir certas competências e se informar sobre seu ambiente para executar suas tarefas. Mas a relação com o conhecimento que experimentamos desde a Segunda Guerra mundial, e sobretudo depois dos anos setenta, é radicalmente nova. Até a segunda metade do século XX, uma pessoa praticava no final de sua carreira as competências adquiridas em sua juventude. Mais do que isto, transmitia geralmente seu saber, quase inalterado, a seus filhos ou a aprendizes. Hoje, este esquema está em grande parte obsoleto. As pessoas não apenas são levadas a mudar várias vezes de profissão em sua vida, como também, no interior da mesma “profissão”, os conhecimentos têm um ciclo de renovação cada vez mais curto (três anos, ou até menos, em informática, por exemplo). Tornou-se difícil designar as competências “de base” num domínio. Novas técnicas ou novas configurações socioeconômicas podem a todo momento recolocar em questão a ordem e a importância dos conhecimentos. (Levy, 1996, p. 54-55)

O que quer dizer que, num contexto mais geral, pode não ser apenas impressão esta sensação de conhecimento insuficiente. Na dinâmica dos fatos que nos é imposta pela virtualização o programa acadêmico de uma vida profissional em formação pode se tornar obsoleto ainda durante seu próprio percurso, se considerar que as licenciaturas duram em média quatro ou cinco anos, e que dificilmente um curso superior tem sua grade curricular alterada durante a execução. É claro que a proposta de formação e o conteúdo ministrado permitem certa flexibilidade, mas há muitas outras coisas que amarram e dificultam o dinamismo do processo, a exemplo do calendário oficial a cumprir, conteúdos mínimos a serem ministrados para depois serem avaliados em provas oficiais ou cobrados em concursos. E com tantas metas a cumprir em relação à aquisição do conhecimento, o espaço para compartilhar informações se encontra muito restrito no âmbito escolar. Basta pensar na proibição dos telefones celulares para ilustrar o suposto ruído que a troca de informações parece causar em uma sala de aula convencional.

A ideia aqui não é defender o uso de qualquer aparelho, nem ter a pretensão de elencar os pecados capitais cometidos nas escolas ou impostas pelos órgãos oficiais. Por ora, basta refletir sobre o uso da informação nas classes escolares, sobre os meios que a ela nos dão acesso, e sobre as possíveis funcionalidades de seu uso no processo de aquisição de conhecimento. Como provocação, há que se pensar no simples fato de que somos todos, professores e alunos, usuários assíduos das novas tecnologias fora do espaço escolar. Estes equipamentos invadiram nossa casa, nosso trabalho e fazem parte de nossas horas de lazer. Mas em sala de aula não podem entrar!

Considere-se também que somos polivalentes, uma adaptação aos novos tempos, e que aprendemos a desenvolver diversas habilidades, dentre as quais a capacidade de aprender através de alguém que nos ensina é apenas uma delas. Também fazemos pesquisas, buscamos informações, testamos novas estratégias e habilidades e investimos nas relações interpessoais. Dificilmente poderíamos ignorar o fato de que todas estas coisas contribuem para o processo de crescimento pessoal e intelectual e que, por fim, formam bases sólidas para um conjunto de habilidades e competências que podemos chamar de conhecimento. Enfim, estamos imersos em um contexto bastante amplo, do qual o ensino formal é apenas uma parte do processo.

Segundo Lèvy, a virtualização mexe, principalmente, com sua suposta solidez:

Passou-se, portanto da aplicação de saberes estáveis, que constituem o plano de fundo da atividade, à aprendizagem permanente, à navegação contínua, num conhecimento que doravante se projeta em primeiro plano. O saber prendia-se ao fundamento, hoje se mostra como figura móvel. Tendia para a contemplação, para o imutável, ei-lo agora transformado em fluxo, alimentando as operações eficazes, ele próprio operação. Além disso, não é mais apenas uma casta de especialistas, mas a grande massa das pessoas que são levadas a aprender, transmitir e produzir conhecimentos de maneira cooperativa em sua atividade cotidiana (Lévy, 1995, p. 55)

Poder-se-ia dizer que a própria fala do autor já está ultrapassada, não fosse o fato de que o tempo passado desde o lançamento de sua obra até a escrita deste trabalho só tornou mais evidente o que ele dizia. Produzir e divulgar conhecimentos, hoje, é possibilidade de qualquer um. Pessoas cada vez mais jovens dominam a tecnologia de elaborar tutoriais dos mais variados conteúdos, que entram num circuito dinâmico no qual passam a ser assistidos e compartilhados, reeditados e reinventados. Pessoas de todas as experiências criam novos blogs que surgem aos milhares. Nas escolas e fora delas, inúmeros livros e artigos acadêmicos, resenhas e resumos são disponibilizados em rede. Da mesma forma, os fatos do cotidiano podem ser filmados ao vivo e transmitidos instantaneamente em rede, por profissionais e amadores munidos de um simples telefone celular. Os meios também se tornaram mais ágeis e de menor custo. Um *print* substitui com vantagens o impresso, ao mesmo tempo em que a cópia manual ainda é prática em muitas escolas. Além disso, os livros já podem ser ouvidos através das mídias, os sites de busca substituíram as enciclopédias e por aí vai.

A virtualização tornou possível a fluidez que deslocou definitivamente a relação entre os fatos e as pessoas, entre o conhecimento e o seu repositório, entre os meios e os acessos. Para os mais jovens não há nenhuma novidade nisso. Os atuais estudantes do ensino fundamental já encontram este mundo pronto e são produtos decorrentes. Mas não se pode dizer o mesmo dos professores e gestores educacionais. Muitos nos tornamos ávidos pela tecnologia e acompanhamos as inovações. O tempo e disponibilidade mudam de lugar, a depender de inúmeros fatores, dentre os quais as condições financeiras, ocupações, prioridades e interesses (Resende, 2016). O que vale também para os mais jovens, é claro. Como afirma Marcon (2020), as pessoas podem estar subutilizando as tecnologias digitais. Mas, também, a exclusão digital impede que diminua a exclusão social.

Dizer que o sistema educacional não está sendo atingido pelo processo de virtualização já seria exagero. É claro que algumas das inovações tecnológicas chegaram à escola. Como coloca Araldi (2019 *apud* Carbonell, 2002), as práticas escolares continuam centenárias e tradicionais, as poucas mudanças que se sucedem são superficiais e ineficazes. Ou seja, ainda que seja possível detectar sintomas de modernidade, isso não significa mudanças contundentes, compatíveis com as mudanças viscerais provocadas pela virtualização. Os aparelhos tecnológicos realmente chegaram a algumas escolas, mas nelas cumprem função idêntica a dos livros de texto e limita-se a ditar a mesma lição de sempre. Não atendem, portanto, às necessidades de um aluno que quer falar, produzir e protagonizar.

2.3 Aprendizagem no tempo das tecnologias

Para se pensar, a relação entre a aprendizagem e as novas tecnologias, é absolutamente necessário considerar pelo menos dois aspectos muito importantes. O aparato tecnológico por si só ensina pouco, ou quase nada. E o que é ainda mais grave. Pode se tratar de apenas mais uma estratégia comercial utilizada tanto pelas empresas de tecnologia da informação quanto pelas das escolas ávidas pela captação de alunos, visto que poderia aparentar um avanço que está longe de atingir o principal objetivo do processo de ensino-aprendizagem, que é a aquisição do conhecimento e o desenvolvimento das diferentes habilidades.

Para Carbonell (2002, p. 20) as tecnologias de ponta:

(...) apresentando-se como panaceia para a resolução de qualquer problema; e não lhe faltam meios para tentar todo tipo de estratégias de marketing para conseguir isso, algumas beirando a ilegalidade ou a ética do permissível. Mas

sua contribuição é mais quantitativa que qualitativa mais centrada no como do que no por que, na embalagem mais do que no conteúdo. Além disso, tem um enganoso valor agregado: imaginar que é culturalmente suficiente estar atualizado mediante o domínio de algumas habilidades instrumentais e o acesso ao crescente arsenal informativo, quando o que deveria ser prioritário não é o domínio de uma estratégia para navegar, mas sim para discriminar a informação relevante, analisá-la e interpretá-la, ou seja, para pensar criticamente o conhecimento socialmente constituído.

Entretanto, é preciso admitir que isso não seja um problema para a indústria da Tecnologia Inovadora (TI). As tecnologias jamais se prepuseram a revolucionar o processo ensino aprendizagem e não foram produzidas na escola. O produto tecnológico desenvolvido é destinado à população em geral e neste sentido seu sucesso é incontestável. Ao contrário do consagrado material didático quase sempre produzido, com a finalidade exclusiva de atender às necessidades das atividades pedagógicas, as novas tecnologias estão em todo lugar. Elas fazem parte do cotidiano dos alunos de todas as idades e a grande maioria não depende da escola para aprender a manuseá-las, e nem mesmo se espera que tal domínio faça parte das atividades escolares (Araldi, 2019). Isto não significa que possamos ignorar a infinidade de informações acumuladas e transmitidas através dos meios tecnológicos e este é o segundo ponto - como também somos forçados a admitir que conhecessem suas funções lúdicas e finalidades puramente comerciais, razão pela qual seu uso em classe ainda pode ser visto com desconfiança.

No caso específico dos equipamentos de tecnologias da informação, o problema se cria ao tomarmos, no contexto da educação escolar, o continente de conteúdo. Nós educadores precisamos admitir e aprender a diferenciar o que é o equipamento em si, e quais são as suas infinitas possibilidades. Só desta forma abriremos a possibilidade de utilizar como ferramenta pedagógica aquelas que servem como tal. As mídias digitais são como já ditas anteriormente, um gigantesco repositório de informações das mais diversas. Tornaram-se inclusive meio de acesso e compartilhamento às inúmeras obras consagradas que se tornaram de domínio público. Desta forma, o virtual é também memória social e coletiva que, para Levy (1996, p. 115), possui dinâmica própria:

A transmissão e a partilha de uma memória social são tão velhas quanto à humanidade. Narrativas, passes de magia e sabedorias passam de geração em geração. Entretanto, o progresso das técnicas de comunicação e de registro ampliou consideravelmente o alcance do estoque compartilhável (bibliotecas, discotecas, cinematecas). Hoje, a informação disponível *online* ou no ciberespaço em geral compreende não apenas o “estoque” desterritorializado de textos de imagens e de sons habituais, mas igualmente pontos de vista hipertextuais sobre este estoque, bases de conhecimento com capacidades de inferência autônomas e modelos digitais disponíveis para todas as simulações. Além destas massas de documentos estáticos ou dinâmicos, paisagens de significações compartilhadas coordenam as estruturas subjetivas variadas do oceano informacional. A memória coletiva posta em ato no ciberespaço (dinâmica, emergente, cooperativa, retrabalhada em tempo real por interpretações) deve ser claramente distinguida da transmissão tradicional de narrativas e das competências, bem como dos registros estáticos das bibliotecas.

O mundo virtualizado não pode ser desconsiderado ou ignorado como muitos ainda insistem em fazer. Ele está aí e pronto. E não é motivo para desespero ou desalento. O *Google* é um hipertexto em sentido lato e não substitui a função do professor como já não o fazia a enciclopédia. Se a escola deve ou não trabalhar conteúdos que estão disponíveis *online*, não está em discussão. Pelo menos não neste trabalho. Escola é lugar de estudar, de aprender e de ensinar. Ponto. A questão mais importante é: como isso pode ser feito para que o resultado seja satisfatório? O que nos leva diretamente a aquele que aprende.

O aluno, de todas as idades, tem livre acesso a tudo o que a tecnologia tem a oferecer. Uns mais outros menos, mas são cada vez mais raros aqueles que não possuem um *smartphone*. Nossas escolas, embora com precária estrutura, oferecem um mínimo de acesso à rede. O serviço também está nas bibliotecas e nas *lan houses*, nas mãos de um amigo ou de um membro da família.

As estatísticas de 2019 comprovam isso, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 82,7% das casas brasileiras já estavam conectadas à *internet*. Existiam 12,6 milhões de domicílios que não tinham acesso a rede, desse total 32,9% não tem interesse em ter o produto, 26,2% acham o serviço caro, em 25,7% nenhum morador sabe usar a internet.

O telefone celular é a ferramenta mais utilizada para o acesso presente em 99,5% dos domicílios (Ministério das Comunicações, 2021).

Os dados reforçam o argumento de que, em se tratando de informações e de conhecimento, é absolutamente impossível prever com que público os professores estão lidando ao entrar em uma sala de aula. Ainda que seja discutível “quem acessa o quê”, é impossível negar o grande volume de dados acessados pela população em geral, na qual estão incluídos professores e alunos. As mudanças comportamentais ocasionadas pelo acesso à rede não cabem aqui, mas é ponto pacífico que estamos todos mais informados, ainda que seja sobre banalidades; que pessoas anônimas se tornam celebridades num piscar de olhos; que fatos isolados podem causar comoção mundial e que podemos acompanhar acontecimentos mundiais em tempo real. Entre tantas outras coisas. Com tantas coisas acontecendo, passamos a ler manchetes e a observar imagens. Aprendemos a fazer leitura dinâmica e nos tornamos impacientes.

Também é pacífico afirmar que as etapas concluídas do ciclo escolar não são o referencial mais seguro acerca das informações e do conhecimento, que qualquer estudante possa ter. É certo que nunca foi! Mas nunca antes fomos tão imprevisíveis frente ao conhecimento. E esta imprevisibilidade pode desestabilizar um professor menos preparado, muitas que vezes frustram as expectativas de um aluno capaz de ir além das metas estabelecidas pelo programa de ensino que lhes compete cumprir. No contexto das novas tecnologias, as informações e o conhecimento está ao alcance de um clique, o que torna impossível prever ou limitar o quanto um aluno possa saber acerca de um determinado assunto. Isso agora depende do interesse de quem quer aprender, do tempo que esta pessoa tem para se dedicar ao objeto de interesse e dos meios através dos quais terá acesso. Lembrando que as tecnologias funcionam como extensões dos nossos sentidos e são as pessoas que as moldam as suas necessidades (Amaral Filho, 2021).

Vale ressaltar, porém, que a existência da possibilidade não significa necessariamente que ela esteja sendo aproveitada. Nem pela escola, nem pelo aluno. Neste sentido, algumas pesquisas importantes estão sendo feitas para avaliar os impactos do uso da rede no desempenho dos estudantes, dentre as quais destacamos o trabalho de Toniote *et al.* (2016), Uripia *et al.* (2019), Oliveira Junior *et al.* (2021), Lima *et al.* (2021), entre muitos outros que buscam compreender como os “novos modos de aprender” se ampliam e complexificam com o acesso e o uso lúdico do computador e da *internet*.

Uma dos primeiros estudos publicados sobre o tema é o artigo das pesquisadoras Belloni e Gomes (2008), que declaram serem as crianças nascidas na era das tecnologias, que se apropriam destes meios a partir das mesmas estratégias que utilizam para apreender outros meios de seus universos de socialização, fato este que descentra o processo de aquisição e reelaboração do conhecimento desde os primeiros anos, na escola e fora dela. Conhecer este novo aluno é o grande desafio do educador contemporâneo, até por que:

As teorias de aprendizagem (Piaget, Vigotski...) e as abordagens institucionais (que estudam a criança do ponto de vista da escola ou da família), embora não tenha de modo algum perdido sua validade já não dá conta de todas as complexidades do tema que nos ocupa. A rapidez do avanço técnico é tal que as gerações adultas não conseguem acompanhar e perceber com clareza a naturalidade desta apropriação espontânea, isto é, sem a intervenção didática do adulto, que as crianças e jovens costumam realizar em contato com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Uma espécie nova de autodidaxia está desafiando a escola e, por consequência, todo o campo da educação, a produção de conhecimento (pesquisa) como a formação de professores (Belloni & Gomes 2008, p 721).

O conceito autodidaxia, que as autoras utilizam para designar o processo de auto aquisição do conhecimento e ressignificado pelo acesso às novas tecnologias, não é necessariamente novo em sua essência. Aprender por si mesmo, através do uso de quaisquer meios disponíveis, deve estar entre as primeiras habilidades desenvolvidas pelo, desde os primórdios da evolução do homem. Muito antes das escolas existirem, a pesquisa já existia. Alguns aprendiam através da manipulação dos elementos, outros das plantas, ou da observação dos seres vivos, das estrelas e do universo. Outros ainda se arriscavam em experimentos os mais variados, alguns dos quais resultaram em verdadeiras descobertas científicas ou se tornaram grandes

invenções. Muitos destes processos revolucionários transformam definitivamente a vida no planeta e são atribuídos a pesquisadores e teóricos que desenvolveram suas ideias por conta própria, através de métodos particulares e inovadores para a sua época.

O que há de novo no atual processo de aquisição, reelaboração e transmissão do conhecimento, está mais relacionado aos meios através dos quais é possível chegar até ele do que no processo cognitivo, propriamente dito. A tecnologia é a ferramenta para que autodidaxia ocorra, entretanto as políticas públicas precisam avançar para que critérios sejam redigidos e praticados na distribuição dos conhecimentos (Lima *et al.*, 2021).

É preciso considerar que, independentemente da abordagem teórica ou do método a ser aplicado por quem ensina, a aprender será sempre um ser que pensa por si mesmo, e assimila aquilo que, de alguma forma, lhe interessa aprender. Neste sentido, o autodidata contemporâneo se encontra favorecido pelo facilitado acesso a um repositório cada vez mais vasto de informações, conceitos, princípios, crenças, habilidades, fórmulas e meios os mais diversos para testar suas hipóteses.

3. Considerações Finais

Pensar o processo ensino aprendizagem no contexto atual implica num olhar criticamente honesto em relação às falhas do sistema educacional, e também no reconhecimento de seus méritos. Torna-se urgente lembrar que a aprendizagem, por mais que seja conduzida por um professor, será sempre um processo de aquisição e reelaboração individual do aprendente, cujo resultado não pode ser avaliado por critérios rasos, dada a sua complexidade.

De forma bastante reducionista e simplificada, vamos imaginar que a informação pode ser obtida em qualquer lugar, inclusive pode ser trazida pelo professor para dentro da sala de aula. Já a explicação, de praxe, é atribuída como trabalho do professor. Ou dos alunos, colegas de classe, quando o professor lhes dá a palavra. Mas a apropriação subjetiva, esta rebelde, ela depende dos níveis de atenção, do grau de interesse, do estado de espírito, e de tantas outras coisas que não cabem aqui. O desenvolvimento de nossas habilidades certamente não está relacionado somente à escola, como o resultado obtido pelo aproveitamento das aulas não pode ser atribuído somente ao processo de interação entre professores e alunos.

Cabe aos agentes educacionais repensarem acerca das contribuições que as novas ferramentas de Tecnologia de Informação (TI) podem trazer para o processo de aquisição de conhecimento, sem preconceito e sem nenhuma preocupação. Enquanto especialistas educacionais ainda discutem os impactos que o uso de tais ferramentas está causando no desempenho dos alunos – que se servem destas ferramentas fora da escola – o mercado já está oferecendo novas tecnologias, de modo que a escola está sempre vários passos atrás.

Não podemos continuar usando o falso discurso da falta de estrutura das nossas escolas e da urbanização do acesso. A sociedade nunca foi e nem está sendo justa, não quer dizer que nós não podemos melhorá-la. Se como instituições de ensino não podemos oferecer novas tecnologias para nosso aluno, vamos permitir que leve para sala de aula e use (telefone celular, *tablet*, *notebook*), incentivando-os a socializar com o colega.

Cabe a cada professor encontrar sua forma de inovar, de acompanhar as tendências e de oferecer ao seu aluno todas as possibilidades para desenvolver suas habilidades e competências. Façamos todos a sua parte neste mundo virtualizado e frenético. Gostemos ou não!

Referências

Pessoa S. & Leal, J. S. (2019). Globalização hegemônica e política criminal neoliberal. *Rev. Direito e Práxis*, v. 10, n. 4, p. 2620-2646. <https://doi.org/10.1590/2179-8966/2019/37275>

Vaz, V. R. C. & Melo, E. M. (2020). O consenso de Washington no Brasil. *Aurora*, v 13, n 1, p. 37-58. <https://doi.org/10.36311/1982-8004.2020>

- Kunsch, M. M. K. (2017). Comunicação intercultural e cidadania em tempos de globalização. A internacionalização das comunidades lusófonas e ibero-americanas de ciências sociais e humanas. *Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (CECS)*, p. 337-354. http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs_ebooks/article/view/2729/2637
- Campello, L. G., Santiago, M. R., Andrade, S. L. (2018). A valorização da identidade cultural como desafio à concretização do direito ao desenvolvimento. *Revista de Direito Brasileira*, v. 19 n. 8, p. 3-19. <http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2358-1352/2018.v19i8.3220>
- Reiss, N. (2019). O persistente desafio do *homo brasiliensis*. *Enfoques*, v. 31, n. 2, p. 47-68. <http://www.scielo.org.ar/pdf/enfoques/v31n2/v31n2a04.pdf>
- Oliveira, S. G., Almeida, V. E., Trotta, L. M. (2020). As tecnologias e o mundo globalizado: reflexões sobre o cotidiano contemporâneo. *Revista Educação Pública*, v. 20, n. 2. <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/2/as-tecnologias-e-o-mundo-globalizado-reflexoes-sobre-o-cotidiano-contemporaneo>
- Almeida, M. E. B. (2018). Apresentação. In L. Bacich, J. Moran, (Org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso. <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>
- Thomé, L. (2016). Pierre Lévy: curadoria de dados e inteligência coletiva. *fronteiras.com*, Porto Alegre. <https://www.fronteiras.com/resumos/curadoria-de-dados-e-inteligencia-coletiva-poa>
- Fronteiras do Pensamento. (2019). Pierre Lévy, o fogo liberador e a raiz do sofrimento. *Fronteiras.com*, São Paulo. <https://www.fronteiras.com/entrevistas/pierre-levy-o-fogo-liberador-e-a-raiz-do-sofrimento>
- Bittencourt, A. & Hoelz, M. (2021) Simpósio mundo social e pandemia. *Sociolog. Antropol.*, v. 11, n. spe., p. 261-435. <https://doi.org/10.1590/2238-38752021v11esp19>
- Soares, L. H., Sousa, C. A. M., Mariz, R. S., Menezes, J. M. F. (2020). A autoridade docente e a sociedade da informação: o papel das tecnologias informacionais na docência. *Ensaio: aval.pol. púb. edu.*, v. 28, n. 106, p. 88-109. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701655>
- Viana, A. L. D. & Silva, H. P. Meritocracia neoliberal e capitalismo financeiro: implicações para proteção social e a saúde. *Ciênc. Saúde colet.*, v. 23, n. 7, p. 2107-2116. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.07582018>
- Lévy, P. (1996). *O que é o virtual?* São Paulo: Ed. 34.
- Leite, G. (2019). Sociedade de informação versus sociedade do conhecimento. *Jornal Jurid.* <https://www.jornaljurid.com.br/colunas/gisele-leite/sociedade-de-informacao-versus-sociedade-do-conhecimento>
- Araldi, I. S. (2019). Autodidaxia e sistema educacional: um diálogo mais que necessário. In A. N. Volpato, I. S. Araldi, S. R. Dias, (Org.). *Educação líquida para um mundo fluido: algumas reflexões*. Florianópolis: Contexto Digital Tecnologia Educacional. https://www.researchgate.net/profile/Denise-S-D-Bernini/publication/335128598_Livro_Educacao_Liquida_Para_Um_Mundo_Fluido_Alguas_Reflexoes/links/5d51ca21a6fdcc370a90dac0/Livro-Educacao-Liquida-Para-Um-Mundo-Fluido-Alguas-Reflexoes.pdf p.22-46.
- Almeida, M. E. (2021). A educação na Roma antiga. *Revista Anthesis*, v. 9, n. 17, p. 24-36. <https://periodicos.ufac.br/index.php/anthesis/issue/view/223>
- Araújo, M. V. (2017) A evolução do sistema educacional brasileiro e seus retrocessos. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, ano 2, ed. 1, v. 1, p. 52-62. https://www.researchgate.net/publication/341306979_A_Evolucao_do_Sistema_Educacional_Brasileiro_e_seus_Retrocessostyd
- Zambon, S. (2018). Origens da universidade brasileira. *Blog são carlos.usp.br*, São Carlos. <http://www.saocarlos.usp.br/origens-da-universidade-brasileira/>
- Azevedo, R. (2018). A história da educação no Brasil: uma longa jornada rumo à universalização. *Gazeta do Povo*, Curitiba. <https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/a-historia-da-educacao-no-brasil-uma-longa-jornada-rumo-a-universalizacao-84npcihya8yzs2j8nnqn8d91/>
- Ministério da Educação (BR), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (2021). *Censo escolar 2020: divulgação dos resultados*. https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2020/apresentacao_coletiva.pdf
- Araújo, M. V. & Barros, D. (2019). Formação de professores, currículo e práticas pedagógicas no município de Aquiraz. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, ano 4, ed. 5, v. 6, p. 56-201. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/pedagogia/praticas-pedagogicas>
- Melo, A. M. & Werz, M. C. G. (2018). Informática na educação e práticas extensionista: interação universidade-escola em perspectiva. In J. A. Valente, F. M. P. Freire, F. L. Arantes, (Org.). *Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir*. p. 337-354. <https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf>
- Resende, I. M. (2016). *As noções de conhecimento de Pierre Lévy e suas implicações na educação*. Tese de doutorado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-18102016-142400/publico/CORPO_REV.pdf
- Marcon, K. (2020). Inclusão e exclusão digital em contextos de pandemia: que educação estamos praticando e para quem. *Criar Educação*, v. 9, n. 2, p. 80-103. <http://periodicos.unesc.net/criaredu/article/view/6047/5401>
- Carbonell, J. (2002). *A aventura de inovar: a mudança na escola*. Porto Alegre (RS): Artmed Editora.
- Ministério das Comunicações (BR). (2021). *Pesquisa mostra que 82,7% dos domicílios brasileiros têm acesso à internet*. <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet>
- Amaral Filho, F. S. (2017). Presença distante, distância presente: uma reflexão sobre a ead. In M. F. R. Pereira, R. A. Moraes, T. K. Teruya, (Org.). *Educação à distância (ead) reflexões críticas e práticas*. Uberlândia: Navegantes. p. 41-53. https://www.cead.unb.br/images/ead_reflexoes_critica_praticas.pdf
- Toniote, P., Miranda, A. G., Santos, M. S., Nascimento, R. A., Zimath, S. C. (2016). Influência das redes sociais no aprendizado. *Ecos*, v. 6, n. 1, 150-167. <http://www.periodicoshumanas.uff.br/ecos/article/view/1750>

Urpia, A. G. B. C., Dal Forno, L. F., Bortolozzi, F., Massuda E. M. (2019). As redes sociais e sua utilização como ferramentas para as gestão do conhecimento: uma análise em escolas públicas do Paraná. *Perspectivas em Diálogo*, v. 6, n. 13, p. 139-163. <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/8070>

Oliveira Junior, E. P., Branco, E. R., Trindade, M. T., Vasconcelos V. M. G. (2021). Os impactos das redes sociais no comportamento socio emocional de crianças e adolescentes. *Revista de Pesquisa e Práticas em Psicologia (UFSC)*, v. 1, n. 1, p. 189-213. <https://nexos.ufsc.br/index.php/rppp/article/view/4727/pdf>

Lima, M. G., Mendes, L. S. F., Machado, A L. L. B., Freitas, M. C., Santos, T. R., Bezerra, A. D. C., Gomes, T. B., Feitosa, K. C. S., Nascimento, C. E. M., Marçal, M. E. A., Silva, V. C., Silva Filho, L. S. (2021). Impacto of social media on health education actions for the populacion. *Research, Society and Development*, v.10, n. 2, e10810212231. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12231>

Belloni, M. L. & Gomes, N. G. Infância, Mídia e aprendizagem: autodidaxia e colaboração. *Edu. Soc.*, v. 29, n. 104, esp., p. 717-746. <https://www.scielo.br/j/es/a/TnqxLwrqkSJc6CmgLf8dMgq/?format=pdf&lang=pt>