



ENTRE O DIGITAL E O VIRTUAL: OS USOS DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA ATUAL

Victor Hugo da Silva Santos¹
Phagner Ramos²

RESUMO

As tecnologias da informação e comunicação tem ampliado seu espaço no cotidiano das pessoas, adentrando cada vez mais áreas de interação, incluindo a educação, por isso faz-se necessário discutir as implicações do virtual nas modalidades de ensino. Contudo, para isso discutiremos os conceitos de tecnologia digital e virtual, especialmente na construção do ciberespaço e sua cibercultura. Reafirmarmos assim a oposição do virtual ao atual, e não ao real ou presencial. Isso reverbera no encontro do virtual com a educação em suas diversas modalidades. Sabendo de seu uso central na Educação a Distância, e suas possibilidades no ensino remoto, pretendemos exemplificar também a potência da inserção da cibercultura no ensino convencional, com o uso da sala de aula invertida e de práticas piloto com redes sociais no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, pretendemos demonstrar que o virtual é parte da realidade atual, e tem suas consequências, que podem ser usadas como complementação ao ensino (também ao convencional), modificando a fronteira entre estes.

Palavras-chave: Ensino Convencional, Ensino Remoto, EaD, Cibercultura.

INTRODUÇÃO

Equipamentos digitais como computadores, notebooks, tablets, smartphones, e outros aparelhos, atrelados ao acesso à internet, tornam-se cada vez mais populares, ampliando seu uso no cotidiano. Com isso as novas gerações nascem cada vez mais próximo do ciberespaço, constituindo uma intersubjetividade midiaticizada pela cibercultura. Essas emergentes práticas sociais possibilitadas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e, conseqüentemente, a globalização impulsionam o desenvolvimento de uma cultura da conexão generalizada.

¹ Doutorando do Curso de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, victorhugo514@hotmail.com;

² Doutorando do Curso de Pós-graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, phagnerramos@hotmail.com.



Ao mesmo passo, as TICs têm afetado o modo como a educação e o trabalho docente estão sendo desenvolvidas (MOREIRA; KRAMER, 2007). A sala de aula é um dos ambientes que mais sofre influência das mudanças geracionais, a cada tempo o espaço da escola é imerso em novas construções culturais mediadas por seus estudantes. Assim, com tensionamentos geracionais (dos estudantes e seus professores) adentram-se as TICs e a cultura virtual com toda as suas adaptações.

A utilização das TICs na educação possibilitou a emergência da Educação à Distância (EaD) como modalidade específica, assim como afeta construção do ensino presencial, criando adaptações para o remoto. Essa adaptação foi acelerada este ano por conta da pandemia do novo Corona vírus, obrigando as escolas a fecharem as portas como forma de diminuir o contágio. Com isso, as instituições de ensino tiveram que adaptar as estratégias de ensino para dar continuidade às atividades educacionais, o chamado Ensino Remoto Emergencial.

Seja no ensino presencial, à distância ou remoto os ambientes virtuais tornaram-se parte importante, tendo impactos sobre a construção das metodologias de ensino-aprendizagem. Isso suscita a discussão sobre os usos do virtual no modelo de educação, por isso, este texto tem como objetivo de refletir sobre o conceito de virtualização e suas implicações nas modalidades de ensino convencional, remoto e à distância.

VIRTUAL, REAL E DIGITAL

O conceito de virtual é comumente associado – de maneira errônea – ao contrário do real, à ausência de existência, compreendendo como o real sendo algo tangível e material. Lévy (1996) vai pontuar que a origem da palavra virtual deriva do latim *virtus* (significando força, potencialidade), desta forma sendo um conceito que se opõe ao atual, visto que a sua compreensão está associada a atualização. Para este autor, “a virtualização pode ser definida como o movimento inverso da atualização” (p. 17), não sendo uma desrealização (a transformação de uma realidade num conjunto possível), mas sim uma mutação. Desta forma, a virtualização consiste “em fazer mutar a entidade em direção a essa interrogação e em redefinir a atualidade de partida como resposta a uma questão particular” (p. 17).



Para exemplificar, Lévy apresenta exemplos de como a produção de conhecimento e a aplicação de suas tecnologias modificam o desenvolvimento humano e suas atividades. Alguns dos exemplos que o autor destaca é a virtualização do corpo humano, o qual a partir de conhecimentos construídos pela área da saúde, é possível modificar o corpo por meio da alimentação ou de cirurgias. Outro exemplo citado é o da virtualização do texto: o sentido de um texto é construído pelo leitor no momento em que é realizada a leitura, o sentido não está ali preexistente, mas há uma gama de possibilidades que permitem que o leitor possa construir sentido a partir de elementos em que são destacados no ato de ler.

Assim, podemos concluir que, diferente do que o senso comum acredita, o virtual não é o mesmo que ilusório ou imaginário nem ausência de existência, trata-se de “um modo de ser fecundo e poderoso, que põe em jogo os processos de criação, abre futuros, perfura poços de sentido sob a plenitude da presença física imediata” (LÉVY, 1996, p. 12).

No entanto, destaca-se que as tecnologias digitais ocupam um importante local nas questões no processo de ensino-aprendizagem. Por isso, a partir deste ponto, buscase construir elos entre os conceitos de tecnologia digital, ciberespaço e cibercultura, demonstrando como estão conectados com o conceito de virtualização dentro do contexto educacional.

As TICs englobam elementos da informática e as telecomunicações para tratar a informação e auxiliar na comunicação (LEITE, 2014). A tecnologia digital possibilita que as informações (textos, vídeos, imagens, sons e etc.) sejam armazenadas e movimentadas por meio de linguagem computacional binária, as quais são traduzidas e lidas por aparelhos como computadores e smartphones, por exemplo.

A digitalização das tecnologias e o ciberespaço desempenham um papel de manutenção no curso da virtualização (vide a criação e o aumento quantitativo de comunidades, negócios e formas de interação virtualizadas), porém Lévy (1996) adverte que o virtual ultrapassa as tecnologias digitais.

Com a tecnologia digital, foi possível descentralizar e aumentar a troca de informações, expandir a segurança de uma série de dados fundamentais e criar outras tecnologias que permitiram a comunicação em redes e a navegação na internet. Desta maneira, a digitalização é uma virtualização das TICs, visto que possibilitou que as



informações fossem modificadas e também modificassem a forma como lidamos como as informações e a comunicação.

A evolução das TICs transformou substancialmente as relações sociais, sobretudo com o acesso e a popularização da internet. As práticas desenvolvidas no ambiente virtual da internet começam a ser compreendidas a partir de uma lógica específica, especialmente pelo olhar de Lévy ([1999] 2010), o qual vai conceituar ciberespaço e cibercultura.

O ciberespaço se constitui como um novo meio de comunicação possibilitado pela infraestrutura de rede de computadores. Este ambiente é formado pelas informações que nele existem e pelas pessoas que navegam e alimentam esse universo (LÉVY, [1999] 2010). Como consequência, as tecnologias advindas da microinformática também passaram a ser mediadoras das relações sociais, ampliando os espaços de interação social e delineando novas formas de dinâmicas de comunicação.

Lévy ([1999] 2010), então, define cibercultura como: “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (p.17). Portanto, a cibercultura se estabelece por meio das relações sociais, das produções artísticas, intelectuais e éticas produzidas pelos seres humanos conectados pela rede internacional de sistemas computacionais, a qual pode ser acessada por uma variedade de equipamentos digitais (computadores, consoles, smartphones, tablets, etc.).

As práticas sociais que emergem por meio das relações constituídas no ciberespaço associadas com as novas tecnologias de comunicação engendram novas formas de mobilidade social e de apropriação do espaço urbano. Assim também essas tecnologias são apropriadas dentro do contexto educacional, tanto pelos alunos como pelos professores.

As TICs hoje já são utilizadas como um conjunto importante de ferramentas para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, mediando a compreensão dos saberes e despertando o interesse dos alunos para a busca de novos conhecimentos. Essas tecnologias também contribuem para atenuar ou até mesmo eliminar as barreiras espaciais e temporais e possibilitam o acesso dinâmico a uma ampla quantidade de informações (FARIAS, 2013). Ressalta-se, no entanto, que o uso das TICs deve ser pensado pelos educadores para a adaptação dessas tecnologias como um dos muitos



recursos pedagógicos a serem utilizados na educação e não como uma substituição (SANTAELLA, 2010).

Santaella (2010) também apresenta a discussão sobre a necessidade de adequar os processos de ensino-aprendizagem no contexto das tecnologias digitais devido as suas particularidades. Tapscott (2010) também corrobora com essa ideia associando a tecnologia ao fator geracional dos indivíduos que se encontram no sistema educacional, evidenciando que as práticas sociais constituídas por meio da tecnologia devem estar presentes nos procedimentos sistematizados de ensino-aprendizagem.

Neste ponto, os professores também passam a mediar o conhecimento por meio das tecnologias, sendo necessário compreender o uso dos recursos possíveis de serem utilizados no processo de ensino-aprendizagem e otimizar a utilização das TICs pelos estudantes. Esse processo deve ser pensado de forma dialógica, observando a realidade sócio cultural em que os estudantes estão inseridos. As tecnologias da informação, junto com a habilidade para usá-las e adaptá-las, são o fator crítico para gerar e possibilitar acesso à riqueza, poder e conhecimento no nosso tempo (CASTELLS, 1999).

IMPLICAÇÕES DA VIRTUALIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO

A educação remota é uma atividade antiga, advinda da necessidade de expandir o ensino convencional para outros espaços, na busca por uma quebra do espaço-tempo e maior ampliação do ensino. Há relatos de uso de correspondências na Grécia e Roma antigas que já respondiam a atividades educacionais (PEREIRA; MORAES, 2010). Alguns consideram, entretanto, que a modalidade de Educação a Distância só surge em 1728 em Boston com a criação de um curso de taquigrafia por correspondência (PEREIRA; MORAES, 2010).

Isso porquê alguns autores diferenciam as duas modalidades compreendendo que a EaD diz respeito a uma modalidade de ensino estruturada em cursos, etapas, atividades formais, sendo reconhecido como possível substituto da educação formal convencional. Nesses casos o EaD é apresentado como modalidade de ensino específica, com regulamentação (Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005) e estrutura própria, incluindo Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), planejamento adaptado ao modelo virtual, etc. (ALVES, 2011). Enquanto que a educação remota diria



respeito a todas as atividades educacionais estruturadas ou não, formais e informais que podem ocorrer em espaço e/ou tempos distintos, incluindo o ensino por correspondência, teleaulas, cursos online e etc. Nesse sentido, o EaD seria parte da Educação Remota, mas o inverso não é verdade.

Apesar de não consensual, adotaremos essa diferenciação por ser útil para o momento atual. Pode-se exemplificar que as atividades emergências as quais as escolas e universidades têm organizado em decorrência da pandemia do Covid-19 são um tipo de ensino remoto, contudo sem a estrutura e a organização necessárias para ser um EaD.

Tanto o ensino remoto, quanto o EaD surgem antes das tecnologias digitais, tendo maior ampliação com a chegada da tipografia, e posteriormente com o rádio e a TV. A década de 1960 é marco para a modificação do modelo EaD com a incorporação massiva das áudio-aulas e vídeo-aulas. O maior acesso aos computadores a partir de 1977 fez com que essas formas de ensino migrassem para as plataformas digitais (PEREIRA; MORAES, 2010). Comisso houve uma ampliação da oferta atualmente, já se tornou amplo a quantidade de cursos formais e informais sobre os mais diversos assuntos, desde as graduações delineadas na modalidade EaD, até os programas livres de aprendizado no Youtube para ensinar as mais diversas atividades (tocar instrumento, montar móveis, tricotar, etc.).

Tradicionalmente, o ensino foi caracterizado pela presença dos estudantes, por isso para diferenciar as formas de ensino surgiram as nomenclaturas: presencial, semipresencial e remoto/EaD. Assim, criou-se uma oposição do ensino remoto a “presença”, interpretando que este seria baseado na “não presença”, isto bem poderia ser verdade no caso dos cursos por correspondência, contudo, o ciberespaço tem disponibilizado ferramentas em que estudantes e professores encontram-se simultaneamente (chamado de encontro síncronos).

O virtual como potência tem ampliado as fronteiras de termos como a presença espacial e o tempo (LÉVY, 1996) também na educação. Assim estes encontros virtuais mediados pelo ciberespaço questionam a falta de presença no ensino remoto (TORI, 2002). Por isso, alguns autores (TORI, 2002; PEREIRA; MORAES, 2010) têm optado por usar o termo ensino convencional para referir-se ao realizado a partir do encontro físico dos participantes. Optaremos por essa nomenclatura também.

Pereira e Moraes (2010) citam a existência de 5 gerações de tecnologias que modificam a EaD, na atual geração o virtual ganhou destaque através da construção de



Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), disponibilizados pelas instituições de ensino. Nesses casos para além da aula síncrona, que ocorra simultaneamente com a presença de estudantes e professor/tutor, emergem as aulas assíncronas, que se configuram como atividade flexíveis. No espaço assíncrono é disponibilizado ao estudante materiais diversos para explorar determinada temática, vídeo-aulas, podcasts, apostila, jogos e etc. Assim os estudantes têm a possibilidade de explorar a independência organizando seu tempo e espaço.

Por essa possibilidade flexibilizar tempo e espaço a EaD tornou-se uma ferramenta importante de inclusão, especialmente no nível superior, possibilitando acesso a pessoas de regiões distantes de centros universitários (PEREIRA; MORAES, 2000). Isso considerando que apesar do programa de interiorização das universidades, a maioria dos cursos permanece nas regiões metropolitanas e nas grandes cidades.

Segundo Romero Tori (2002) precisamos repensar o conceito de distância na educação, compreendendo que existe a distância espacial, temporal e interativa. Especialmente na espacial e temporal a EaD constrói uma flexibilidade a partir das ferramentas virtuais, possibilitando uma ampliação do processo ensino-aprendizagem;

Ao mesmo tempo, Tori (2002) afirmará a EaD percebeu a importância dos encontros presenciais (virtuais ou físicos), contudo o ensino convencional ainda tem visto com receio a entrada do virtual em suas plataformas. Contudo, o momento indica uma hibridização dessas duas modalidades, tensionando cada vez mais suas fronteiras.

Apesar, de não termos uma universalização do acesso à tecnologia, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação (IBGE, 2018) apenas um em cada quatro brasileiros não tem acesso à internet. Impactando as políticas educacionais voltadas para a escola pública. Nesse ano, em meio a pandemia do Corona vírus é a paralização as aulas, esse fato tornou-se palco de grandes discussões e evidenciou-se o abismo de desigualdades no país. Até mesmo no ensino superior foram necessárias criação de programas de assistência estudantil nas universidades federais para que os estudantes pudessem dispor de computadores e internet (PORTAL MEC, 2020).

Reafirmamos isso, para demonstrar a precariedade que ainda precisa ser superada. Contudo, os dados também mostram que a quantidade de pessoas que acessam a internet tem crescido e isso tem gerado impactos na escola convencional.



Um exemplo do tensionamento das fronteiras é a construção de metodologias ativas que buscam integrar a realidade cultural dos estudantes e com isso tem optado por usar de forma complementar plataformas digitais como as redes sociais (FARIAS; NUNES, 2019; FERREIRA; CORREA; TORRES, 2013). A sala de aula invertida, apesar de não ser dependente da virtualidade ganhou força com essa plataforma. Em sua proposta, a sala de aula invertida propõe que o conteúdo seja disponibilizado para os estudantes verem em casa, tendo a oportunidade de explorá-lo, e por isso, as plataformas virtuais tem sido fatores importantes por disporem de espaço para organizar esse material, assim como na EaD. Ficando para o encontro presencial (que pode ser físico ou não) não mais a explanação do professor, mas a resolução de desafios, atividades ou tirar as dúvidas com estudantes (VALENTE, 2014).

A partir dessa metodologia ativa o encontro do professor e os estudantes é otimizado para ser espaço de ampliação do conhecimento, para aquilo que não seria possível aprender apenas “lendo” o conteúdo.

Esses são apenas alguns elementos que propomos para demonstrar as utilizações do virtual na educação, compreendendo o potencial, não substitutiva, mas complementar. Compreendemos que se trata de uma discussão inicial, mas que é necessária, pois o conceito de virtualização é, na maioria das vezes, simplificado, fazendo com que a potencialidade do conceito e a possibilidade de pensar estratégias de soluções a partir do virtual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho ganhou fôlego em meio a ampliação da discussão das implicações do virtual na educação. Repetidas são as vezes em que virtual aparece como antônimo de real, como se ele fosse falso, ou até mesmo de presencial, como se não houvesse presença nas chamadas síncronas. Por isso, esse texto pretendeu rediscutir o termo virtual, digital e real, rerepresentando suas potencialidades.

Na EaD, o virtual ganha papel de destaque como ambiente de ensino-aprendizagem, já o ensino convencional ainda apresenta ressalvas. Contudo, as metodologias ativas buscando a implicância da cultura dos estudantes vêm propondo a



inserções de redes sociais, jogos virtuais, a inserção da cibercultura dos estudantes no cotidiano escolar.

Além disso, sala de aula invertida e a gamificação da sala de aula são exemplos de uma mudança estrutural da escola, que modifica sua estrutura didática para abarcar a potência do virtual. Nesses casos a sala de aula não se pretende substituída, mas pode ser complementada a partir do ciberespaço.

O ponto principal é perceber que o virtual é parte da realidade atual, e tem suas consequências, que podem ser usadas como complementação ao ensino convencional, modificando a fronteira entre estes. A quantidade de iniciativas durante a pandemia demonstra as diversas possibilidades, enfatizando sempre o papel complementar e não substitutivo do ciberespaço na educação.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lucineia Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, São Paulo – SP, v. 11, 2010. Disponível em < <http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/235> > Acessado em 20 de agosto de 2020.

BRASIL. **Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o artigo 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm. Acesso em: 25 jan. 2010.

CASTELLS, Manuel. **Sociedade em rede**: a era da informação; economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FARIAS, Suelen Conceição. Os benefícios das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no processo de educação a distância (EAD). **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 11, n. 3, p. 15-29, 2013.

FARIAS, Moises; NUNES, Maria Simone. O uso da rede social Facebook como ferramenta em EAD. **Revista Aprendizagem em EaD**, Taguatinga –DF, 8 (1) Agosto/2019 Disponível em < <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead> > Acessado em 20 de agosto de 2020.

FERREIRA, J. L.; CORRÊA, B. R. P. G.; TORRES, P. L. O uso pedagógico da rede social Facebook. *Colabor@ A Revista Digital da CVA-RICESU* 7(28): 1-16. 2013.

FRANCA, Cristineide Leandro; MATTA, Karen Weizenmann da; ALVES, Elioenai Dornelles. Psicologia e educação a distância: uma revisão bibliográfica. *Psicol. cienc. prof.*, Brasília, v. 32, n. 1, p. 04-15, 2012. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-



98932012000100002&lng=en&nrm=iso>. access on 27 Aug. 2020.

<https://doi.org/10.1590/S1414-98932012000100002>

GIOLO, Jaime. A educação a distância e a formação de professores. *Educ. Soc., Campinas*, v. 29, n. 105, p. 1211-1234, Dec. 2008. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302008000400013&lng=en&nrm=iso>. access on 27 Aug. 2020.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302008000400013>.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua: Tecnologia da Informação e Comunicação. Portal IBGE, 2018. Disponível em <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais>> Acessado em 20 de agosto de 2020.

LÉVY, Pierre. **O que é o Virtual?**, O. Editora 34, 1996.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 3ª Edição, [1999] 2010.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; KRAMER, Sonia. Contemporaneidade, educação e tecnologia. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 100, p. 1037-1057, 2007.

OLIVEIRA, Tobias Espinosa de; ARAUJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela. Sala de aula invertida (flipped classroom): inovando as aulas de física. **Física na escola**. São Paulo. Vol. 14, n. 2 (out. 2016), p. 4-13, 2016.

PEREIRA, Eva Waisros; MORAES, Raquel de A. História da educação a distância e os desafios na formação de professores no Brasil. IN: SOUZA, Amaralina M., FIORENTINI, Leda M. R.; RODRIGUES, Maria Alexandre M. **Educação Superior a Distância: Comunicação de trabalho e aprendizagem em rede (CTAR)**. Editora da Universidade de Brasília, 2010, pp. 65-90.

SANTAELLA, Lúcia. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal. **Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP** — Departamento de Computação/FCET/PUC-SP, vol. II, nº 1, 2010

SCHERER, Angelo Luís; FARIAS, Josefa Gomes de. Uso da Rede Social Facebook como Ferramenta de Ensino-aprendizagem em Cursos de Ensino Superior. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, [S.l.], v. 17, n. 1, 2018. ISSN 1806 - 1362. DOI: <http://dx.doi.org/10.17143/rbaad.v17i1.44>.

PORTAL MEC. MEC destina computadores a estudantes de baixa renda. Portal MEC, 2020. Disponível em <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/mec-destina-computadores-a-estudantes-de-baixa-renda>> Acessado em 20 de agosto de 2020.

TAPSCOTT, Don. A hora da geração digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: **Agir Negócios**, 2010.

TORI, Romero. Avaliando distâncias na educação. Biblioteca virtual da ABED [online]. São Pau-lo: ABED; 2002. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=102&tpl=printerview&UserActiveTemplate=4abed&infoid=183>>. > Acessado em 20 de agosto de 2020.



TORI, Romero. Métricas para uma Educação sem Distância. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 10, n. 2, 2002, pp. 1-15.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em revista**, n. 4, p. 79-97, 2014.