

AS TICS NA EDUCAÇÃO: CONSIDERAÇÕES SOBRE AS POTENCIALIDADES E OS LIMITES NO CONTEXTO BRASILEIRO¹

Patrícia da Cruz Oliveira²
patricia_ufpel@hotmail.com

RESUMO

A pandemia declarada no ano de 2020 exigiu grandes mudanças no cotidiano mundial. No caso da educação, as aulas e suas demais atividades, quando não canceladas, foram substituídas por interações *on-line*, o que levou a adaptações tanto dos alunos quanto das escolas. As estratégias utilizadas para a continuidade das atividades foram muitas, mas todas estiveram, via de regra, pautadas no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e, mais especificamente, nas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Nesse sentido, o objetivo central deste artigo foi apresentar considerações sobre as potencialidades e os limites do uso das TICs na educação, especialmente relacionado ao chamado ensino remoto, que se tornou prática recorrente no caso brasileiro durante a pandemia de COVID-19. Para atingir tal objetivo foram consideradas as condições sociais, econômicas e espaciais do nosso país em relação ao acesso às TICs, e cuja metodologia foi centrada nas pesquisas bibliográfica, documental e eletrônica. Num primeiro momento, buscou-se apresentar alguns dos elementos básicos relacionados às TICs: o ciberespaço, o virtual, a Internet e a estrutura física necessária ao seu funcionamento. Em seguida, foi dado foco à Educação a Distância (EaD): suas variações e experiências anteriores e recentes no Brasil. Por fim, é enfatizado o contexto atual, momento em que são apresentadas de modo mais direto as considerações sobre as potencialidades e os limites do uso das TICs na educação brasileira.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs); Educação a Distância; Ensino Remoto; Espaço Virtual.

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi marcado pela crise mundial ligada ao COVID-19, classificada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Um vírus que em poucos meses se propagou globalmente levando a óbito centenas de milhares de pessoas. No Brasil a crise se consolidou no fim do mês de março, aproximadamente um mês após o início do ano letivo das escolas públicas e privadas do país. As escolas esvaziaram-se, os estudantes permaneceram em casa e a maior parte das atividades relacionadas ao ensino tiveram que ser reformuladas.

Nesse período, as medidas necessárias tomadas a fim de manter os processos educativos mesmo em tempos de exceção trouxeram à tona grandes questões que já vinham sendo discutidas antes da pandemia, mesmo que de maneira menos intensa. Dentre elas, a possibilidade de introdução ou de ampliação de atividades (ou de carga horária) realizadas remotamente mediante o uso de meios digitais.

¹ Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP/São Carlos) como requisito para a obtenção do título de Especialista em Educação: Ciência, Tecnologia e Sociedade, sob a orientação do Prof. Dr. Giordano Barbin Bertelli.

² Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp/Rio Claro). Mestre em Geografia na Unesp/Rio Claro. Licenciada em Geografia na Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Professora de Geografia na Rede Municipal de Educação de Ribeirão Preto-SP.

Nesse contexto, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação³ (TICs) assume um papel importante e torna-se um foco de discussão relacionado à educação. Afinal, independentemente do nível de ensino, as TICs estabeleceram-se como possibilidade de ferramenta para o ensino remoto adotado nos meses de isolamento social.

Desse modo, faz-se necessário investigar a viabilidade de uso desses recursos pensando a realidade do nosso país. Se as medidas emergenciais tomadas no decorrer do ano de 2020 forem retomadas, devemos aprofundar os conhecimentos sobre tais ferramentas e métodos, a fim de melhor nos prepararmos, aprimorar os seus usos e garantir um acesso mais equânime aos nossos estudantes. Nesse sentido, a pergunta que se faz é: seria viável o amplo uso de estratégias como o ensino remoto que foi adotado durante a pandemia no Brasil, utilizando as TICs como ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem? E, também, quais são as possibilidades e os limites para o amplo uso das TICs para tais fins?

Assim, o objetivo central do presente artigo foi apresentar considerações sobre as potencialidades e os limites do uso das TICs na educação, especialmente relacionadas ao que se chamou de ensino remoto e que se tornou prática recorrente no caso brasileiro durante a pandemia de Covid-19. Destaca-se, porém, que para os fins deste artigo, a discussão não focou nas distinções entre a rede pública e a rede privada no contexto de aplicação do ensino remoto e da Educação a Distância (EaD), que demandaria uma investigação e análises mais amplas e detalhadas.

Para atingir tal objetivo foram consideradas as condições sociais, econômicas e espaciais do nosso país em relação ao acesso às TICs, e utilizada uma metodologia centrada nas pesquisas bibliográfica, documental e eletrônica. Num primeiro momento, buscou-se apresentar alguns dos elementos básicos relacionados às TICs: o ciberespaço, o virtual, a Internet e a estrutura física necessária ao seu funcionamento. Em seguida, foi dado foco ao que se chamou de ensino remoto e à EaD: suas variações e experiências anteriores e recentes no Brasil. Por fim, é enfatizado o contexto atual, momento em que são apresentadas de modo mais direto as considerações sobre as potencialidades e os limites do uso das TICs na educação brasileira.

2 AS TICs E O CIBERESPAÇO: A ESTRUTURA NECESSÁRIA

O início do século XXI trouxe grandes mudanças nas relações sociais, no tempo e no espaço.

³ Neste artigo optou-se pela utilização do termo Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs), em vez de Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDICs), por se tratar de um termo que abrange mais amplamente as tecnologias que vêm sendo utilizadas desde a década de 1970 em experiências relacionadas à educação no contexto brasileiro, e que também serão exploradas neste artigo. No entanto, entende-se que, atualmente, quando se trata de Educação a Distância tais tecnologias se apresentam principalmente em formato digital (daí a inserção desse novo componente no termo), relacionado às telas, que se interligam a partir da Internet e toda sua estrutura necessária.

Tais mudanças se destacam, especialmente, pela velocidade com que vêm acontecendo e, em grande medida, suas relações com os avanços tecnológicos. Dentre eles, o advento dos *smartphones*, que trouxe a portabilidade de um computador com acesso à Internet e sem fios para a palma da mão.

Para uma parcela considerável de nossa sociedade, hoje é difícil pensar o cotidiano sem a presença de um *smartphone*. As praticidades, facilidades e comodidades proporcionadas por esses aparelhos (microcomputadores, *smartphones*, *tablets* etc.), associados ao uso da Internet, definitivamente se consolidaram em um período histórico marcado pela velocidade das ações, potencializando o mecanismo 24/7: 24 horas por dia, 7 dias por semana (CRARY, 2016). Se por um lado os avanços tecnológicos prometiam melhorar as condições de vida do homem, como o aumento da produtividade e a economia de tempo para que se pudesse desfrutar de uma vida com mais qualidade e lazer, o que se viu foi uma potencialização do trabalho e da exploração do homem baseados no aprofundamento das bases do sistema capitalista, que passou a permear não somente a esfera do trabalho, mas todas as demais dimensões que compõem a vida humana.

As horas economizadas em atividades agora desempenhadas por uma máquina altamente tecnológica, passaram a ser utilizadas em outra atividade. Ou seja, o trabalho não diminuiu necessariamente, ele apenas deslocou-se para outra atividade, seja ela remunerada ou não. Se “aproveita” o tempo economizado para utilizá-lo em outro trabalho. E as TICs, nesse sentido, se consolidam enquanto ferramentas conectoras para viabilizar, organizar, conectar, mediar e publicizar as relações capitalistas de produção e consumo atuais. Mas como se deu o seu desenvolvimento? Segundo Lévy (1999), o surgimento dos primeiros computadores ocorreu em 1945 na Inglaterra e nos Estados Unidos, enquanto calculadoras programáveis capazes de armazenar programas, e foram primeiramente restritas ao uso dos militares para cálculos científicos, chegando à a sociedade civil apenas nos anos de 1960 e 1970.

Mas, foi no final dos anos 80 e início dos anos de 1990 que suas dimensões foram de fato expandidas socialmente, culminando na emergência do ciberespaço⁴: “as tecnologias digitais surgiram, então, como a infraestrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento” (LÉVY, 1999, p. 32). Dessa forma, e a partir do surgimento do ciberespaço, alguns elementos que o compõem ganham destaque. Um deles e, talvez, o principal, diz respeito à Internet, a qual passa a ser vista como a sua representação máxima. A Internet surge como “um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global” (CASTELLS, 2003, p. 8), consistindo em uma revolução

⁴ “Novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 1999, p. 17).

extraordinária para a humanidade. Ao proporcionar a formação das redes virtuais, a Internet tornou-se indispensável na sociedade contemporânea, de modo que já não nos parece possível pensar o mundo sem a sua utilização. O virtual apresenta-se, assim, como uma importante dimensão das nossas vidas.

Tão presente em nosso cotidiano, o virtual está ligado ao que concebemos como o real, ou concreto. No sentido filosófico, o virtual consiste em uma importante dimensão da realidade, pode-se dizer que ele existe mesmo que não esteja fisicamente presente naquele momento, de modo que refere-se àquilo “*que existe apenas em potência e não em ato* [...]”. O virtual encontra-se antes da concretização efetiva ou formal (a árvore está *virtualmente* presente no grão)” (LÉVY, 1999, p. 49).

Dessa maneira, a relação tempo-espaço se faz presente e nos remete à importância do espaço físico, concreto, atual, como condição para a existência do virtual. Por mais abstrato que a princípio possa parecer, todos os aparatos ligados ao virtual carecem de materialidades e infraestruturas localizadas espacialmente: para além dos *softwares* e dos *hardwares* necessários para o acesso imediato à Internet, existem também antenas, satélites, cabos de fibra óptica e estruturas de armazenamento de dados dispostos em determinados locais, pensados estrategicamente, de domínio público ou privado. As decisões de onde tais estruturas estarão presentes poderão, assim, ser determinadas pelo viés econômico, estratégico e/ou político daqueles que detém o controle sobre elas, sejam eles de caráter público ou privado.

Nesse sentido, não há uma aleatoriedade, mas uma intencionalidade na localização física das estruturas necessárias, o que determinará quem terá melhor acesso ao ciberespaço. Alguns espaços e grupos sociais serão, assim, mais privilegiados do que outros. Tal fato, juntamente às condições privadas e individuais de aquisição de equipamentos eletrônicos de acesso à Internet, se relaciona diretamente ao período atual, em que nem todos podem se inserir nas dinâmicas virtuais necessárias, desencadeadas pela pandemia de Covid-19, nas quais se inclui a educação.

3 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA OU ENSINO REMOTO? AS TICS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

No decorrer do ano de 2020 muito se falou sobre a EaD⁵ e o ensino remoto. Os dois termos

⁵ Atualmente podemos encontrar várias especificidades e/ou diferenciações relacionadas a EaD, dentre as quais destacam-se a educação *on-line* ou *e-learning*, que tem a Internet como principal ferramenta de interação/mediação, além do *mobile learning* (*m-learning*), no qual o meio de conectividade se dá a partir de dispositivos móveis (*smartphones*, por exemplo). De acordo com o artigo 1º do Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o artigo 80º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9.394/96), “[...] considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos” (BRASIL, 2020).

foram tratados ora como sinônimos, ora como práticas distintas, especialmente por se assemelharem em muitos aspectos e trazerem em sua concretude ferramentas ou estratégias similares. Segundo Moore e Kearsley (2008, p. 2) “Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local de ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais”. Ainda, destacam maneiras de diferenciar a Educação a Distância de outras formas de educação que utilizam tecnologias em suas dinâmicas:

Ne educação a distância, é igualmente razoável que os alunos se reúnam ocasionalmente e talvez com o professor, mas o local normal de aprendizado não inclui a presença do professor. Na educação a distância, a tecnologia é o meio de comunicação *único* ou *principal*, o que evidentemente não é o caso em uma sala de aula. Outra maneira para diferenciar educação a distância e outras formas de educação que usam tecnologia consiste em perguntar: onde são tomadas as principais decisões sobre educação? Em outras palavras, quem decide o que deve ser aprendido e quando o aprendizado foi completado satisfatoriamente? Se tais decisões são tomadas em sala de aula, não se trata de educação a distância. Caso sejam tomadas em outro lugar e comunicadas pelo instrutor ao aluno por meio de uma tecnologia, o programa é de educação a distância (MOORE e KEARSLEY, 2008, p. 3).

De acordo com tal definição, para a EaD assinala-se que o desenvolvimento de atividades ocorra em lugares que não aqueles comumente utilizados para o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, em outros lugares que não a sala de aula. No caso do ensino remoto, permanece a mesma premissa, visto que o processo de ensino-aprendizagem não se dá na sala de aula, mas intermediadas por tecnologias, tal como a EaD. No entanto, atualmente, os dois termos têm sido tratados como modalidades diferentes.

Um ponto que se destaca para quem busca diferenciar os dois termos é que, na EaD, os momentos em que se realizam as atividades e a comunicação entre os sujeitos envolvidos são assíncronos, enquanto que no ensino remoto, mesmo que se mantenha a premissa dos lugares diversos, a variável do “tempo” diverge: é necessário que os sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem estejam conectados simultaneamente na mesma plataforma escolhida. Outro ponto defendido para a diferenciação entre a EaD e o ensino remoto está relacionado ao “onde”: na EaD pressupõe-se a existência de uma plataforma com uma estrutura organizada para esse fim, enquanto no ensino remoto são utilizadas plataformas diversas, de acordo com a disponibilidade dos envolvidos, que podem ser desde sites de redes sociais (SRS) até plataformas de reuniões *on-line*.

Porém, segundo o que se entende por EaD a partir de Moore e Kearsley (2008), o caso do ensino remoto seria o mesmo de outros exemplos com terminologias diferentes, mas que, afinal, também referem-se a experiências de EaD. São termos como “‘aprendizado eletrônico’ (*e-learning*) e ‘aprendizado assíncrono’” (MOORE e KEARSLEY, 2008, p. 3), entre outros, que, no

entanto, “o fato é que todas essas expressões recaem no domínio da educação a distância e são cobertas pela definição de educação a distância anteriormente mencionada” (MOORE e KEARSLEY, 2008, p. 4). Para fins deste artigo, utilizaremos o termo ensino remoto apenas quando se tratar da estratégia emergencial utilizada amplamente no período de pandemia em nosso país, porém entende-se que ele faz parte das experiências de EaD.

Em relação ao nível de ensino, a EaD tem sido muito utilizada na Educação Superior, devido ao alcance dos avanços tecnológicos nas universidades e faculdades. No entanto, tal modalidade também está prevista na legislação brasileira no caso da Educação Básica (Ensinos Fundamental e Médio, Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Educação de Jovens e Adultos e Educação Especial). Além do reconhecimento da modalidade de EaD, em termos legais, as disposições presentes na LDB de 1996 dispõem das especificidades referentes à Educação Básica que, no caso do Ensino Fundamental, mesmo que o ensino seja presencial, destaca o ensino a distância “utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais”, conforme o artigo 32, parágrafo 4º (BRASIL, 2020). Tais situações de uso das TICs como complementação da aprendizagem já ocorrem no Brasil especialmente através da metodologia de ensino híbrido⁶ (SILVA, 2017).

Tendo em vista os avanços tecnológicos alcançados e a disponibilidade de eletrônicos e ferramentas relacionadas às TICs, experiências em sala de aula em que estas estejam presentes se tornam mais comuns. Seja para entrega de atividades, pesquisas ou para a organização e realização de trabalhos em grupo, e-mails, buscadores de conteúdo e mesmo os SRS como Facebook e o WhatsApp aparecem cada vez mais na rotina dos estudantes, afinal, tais aparatos estão também cada vez mais presentes no cotidiano destes (BATISTA e ABRÊL, 2017). É interessante que quando pensamos em tecnologia logo nos vem à mente imagens dos aparatos digitais: *smartphones*, *notebooks*, *smart tvs* e tantos outros objetos que até pouco tempo atrás pareceriam obra de ficção científica. O cenário não está incorreto, porém não se limita somente aos aparatos surgidos recentemente. As técnicas existem desde os primórdios da humanidade, mas com o advento da Ciência Moderna (na Europa, século XVII) se consolidaram as tecnologias e seus sucessivos avanços, que se desenvolveram juntamente com as técnicas⁷.

⁶ Trata-se da “abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs). [...] De acordo com essa abordagem, o conteúdo e as instruções sobre um determinado assunto curricular não são transmitidos pelo professor em sala de aula. O aluno estuda o material em diferentes situações e ambientes, e a sala de aula passa a ser o lugar de aprender ativamente, realizando atividades de resolução de problemas ou projeto, discussões, laboratórios, entre outros, com o apoio do professor e colaborativamente com os colegas” (BACICH *et al.*, 2015, p. 14).

⁷ Técnica e tecnologia não devem ser entendidas, portanto, como sinônimos. Em linhas gerais entende-se a técnica enquanto ato produtivo, já a tecnologia está ligada aos conhecimentos científicos relacionados à técnica (PINTO, 2005). É importante destacar que o desenvolvimento tecnológico, assim como o da ciência em geral, não se deu e não se dá à parte de condicionantes políticos e econômicos: cada Estado (e seus governos) decide quais ramos

Na educação, ao longo do tempo, inúmeras técnicas foram e continuam sendo utilizadas, a depender das características e condições sociais, econômicas, ideológicas e culturais de cada sociedade. Nas últimas décadas o viés tecnológico ligado aos aparatos digitais da informação e comunicação têm merecido especial atenção, mas experiências educacionais relacionadas ao uso de tecnologias informacionais não é novidade no caso brasileiro. O início da década de 1970 teve, a partir do uso da radiodifusão, uma experiência de EaD que buscou abranger todo o território nacional: o Projeto Minerva.

O projeto conhecido como Minerva iniciou-se na década de 70 teve funcionamento pleno até meados dos anos 80. Foi um programa de governo que propôs ensino a distância através do rádio que contou com cobertura nacional, foi capaz de fazer transmissões em rede a locais que não recebiam sinais de rádio de outras regiões (BERNARDI, 2014, p. 1).

O Projeto Minerva foi implementado no período de ditadura militar, e tinha como finalidade solucionar os graves problemas educacionais enfrentados na época, utilizando os recursos tecnológicos existentes como ferramentas de baixo custo/investimento, fácil e rápida implementação e de longo alcance.

O governo militar criou um programa de ensino à distância chamado *Projeto Minerva*. O programa entrou no ar pela primeira vez no dia 4 de outubro de 1970. O objetivo era solucionar os problemas educacionais com a implantação de uma cadeia de rádio e televisão educativas para a massa, utilizando métodos e instrumentos não convencionais de ensino. Como tudo era controlado, o governo determinou horários obrigatórios para a transmissão de programas educativos. Os programas pretendiam preparar alunos para os exames supletivos de Capacitação Ginásial e Madureza Ginásial, estudantes que não tinham condições de frequentar um curso preparatório. O *Projeto Minerva* foi mantido até o início dos anos 1980, apesar das severas críticas e do baixo índice de aprovação – 77% dos inscritos não conseguiram obter o diploma (MEMÓRIAS DA DITADURA, 2020).

Mas a rádio não foi a única tecnologia utilizada no contexto da EaD brasileiro. Pouco tempo após a experiência do Projeto Minerva, outra tentativa foi iniciada através da televisão: o Telecurso que, posteriormente, passou a ser chamado de Telecurso 2000.

O **Telecurso** é uma tecnologia educacional, reconhecida pelo **Ministério da Educação (MEC)**, que oferece escolaridade básica de qualidade. Atua na solução de problemas educacionais que impactam nas avaliações nacionais, como: distorção idade-série, evasão escolar e defasagem na aprendizagem. Nos anos 70, o problema de acesso à escola era especialmente crítico: apenas 67% da população em idade escolar no Brasil estava matriculada no ensino fundamental, e 10% no ensino médio (IBGE-PNAD). Diante desse desafio, foi criado, em 1978, o Telecurso, com o objetivo de ampliar o acesso à educação a centenas de milhares de brasileiros, ao levar educação de qualidade pela TV, com uma linguagem, formato e modelo de atuação inovadores (TELECURSO, 2020).

Mesmo que essa não tenha sido uma tecnologia definida e/ou utilizada como oficial em todos os espaços brasileiros, ela faz parte da história da educação brasileira e da história das tecnologias utilizadas para fins de alcançar um número expressivo de brasileiros que estavam fora

da escola ou que necessitavam de um apoio ao ensino regular. Vale ressaltar que o programa foi aperfeiçoado, com novos recursos e metodologias, e permanece ativo até os dias de hoje, podendo ser utilizado em salas de aula ou individualmente. Apesar das tentativas em solucionar os problemas educacionais brasileiros, o objetivo não foi alcançado.

Mais recentemente outras experiências foram postas em prática. No caso do ensino superior a EaD tornou-se recorrente, tanto na graduação quanto na pós-graduação. As estratégias relacionadas à EaD podem apresentar-se como semi-presenciais⁸ ou totalmente à distância, além do uso regular das TICs nos cursos presenciais, como as plataformas virtuais utilizadas para envio de atividades, hospedagem de materiais didáticos, chats de discussão sobre determinados conteúdos etc., e/ou em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), no qual podemos encontrar *softwares* de apoio à aprendizagem, como o *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)*⁹, por exemplo. De todo modo, hoje é difícil imaginar casos no Ensino Superior de atividades e estratégias unicamente presenciais, pois a troca de e-mails e o uso de plataformas virtuais para fins diversos já se tornaram comuns aos universitários em algum momento de sua vida acadêmica. Nesse sentido, o crescente uso e popularização dos computadores e da Internet possibilitou a consolidação de estratégias de ensino relacionadas às TICs, que trouxe problemas e soluções, vantagens e desvantagens aos sujeitos envolvidos.

4 O CONTEXTO ATUAL: POTENCIALIDADES E LIMITES

É inegável que os recursos ligados às TICs trazem grandes vantagens e acessibilidade em determinados casos em que as aulas presenciais não sejam possíveis, ou no contexto de aulas semipresenciais. Por outro lado, é necessário analisarmos os seus limites no caso do Brasil, um país de grandes dimensões e grandes desigualdades. Em sala de aula, desde que haja os aparatos necessários, são inúmeras as possibilidades de utilização das TICs nas atividades curriculares. O acesso à Internet abre caminhos para uma série de recursos valiosos aos professores e alunos. As TICs, enquanto ferramentas, podem dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, facilitar atividades de pesquisas, enriquecer as aulas com recursos audiovisuais, integrar alunos, grupos, atividades e projetos em escala local, regional, nacional e até internacionalmente, estimular a criatividade e conectar o aluno com um mundo de possibilidades.

Também podemos citar os casos em que o tempo e o espaço são decisivos às atividades

⁸ Em termos legislativos, a distinção entre as modalidades semi-presencial e EaD se dá, especialmente, pela carga horária máxima permitida realizada remotamente: enquanto que nos cursos EaD se pressupõe que a maior parte de suas atividades ocorra virtualmente, contando com encontros presenciais em menor frequência, na modalidade semi-presencial a carga horária máxima permitida é de 20% (BRASIL, 2021).

⁹ Em português, *Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos*.

acadêmicas: seja para pessoas que vivem distantes de unidades de ensino sem possibilidade de deslocamento diário, seja por condições financeiras ou mesmo de logística (dependência de sistema de transporte público inexistente ou precário), a modalidade de EaD pode constituir-se como única possibilidade de acesso ao Ensino Superior, por exemplo. Nesse sentido, provavelmente o que melhor define as potencialidades das TICs na educação seja a palavra acesso – objetivo central da EaD.

Não somente no contexto da pandemia, em que as atividades presenciais foram suspensas e o chamado ensino remoto a partir das TICs se tornaram a melhor estratégia de continuidade das atividades. Mas também no que se refere às situações citadas anteriormente. No entanto, além dos casos de acesso físico, destaca-se o acesso às dinâmicas contemporâneas relacionadas ao mundo digital (mesmo funcionando em um regime predominantemente corporativo e de código fechado), que está presente nas diversas dimensões do cotidiano atual: comunicação, relações sociais, mundo do trabalho etc.

Por outro lado, destacam-se os limites desse acesso, seja ele em relação a estrutura física e base tecnológica necessária, ou mesmo na concretude e permanência de seu uso. Durante o período de isolamento social, muitos casos de limitações de acesso ao ensino remoto foram relatados e noticiados, como a falta de equipamento que levou irmãos a compartilharem o mesmo celular para as atividades remotas (OLIVEIRA, 2020), por exemplo. Tais limitações se apresentam em todos os níveis de ensino e se mostram decisivas em determinados casos, como o do acesso ao Ensino Superior, por exemplo. Em 2020, o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), principal meio utilizado para o ingresso de estudantes em universidades públicas e privadas no Brasil, acabou por se tornar emblemático nas disparidades de acesso à Internet.

Segundo levantamento do jornal Folha de S.Paulo (28 maio 2020), realizado com base no perfil de participantes do Enem 2018, 34% dos estudantes da rede pública que prestaram a prova naquele ano não tinha acesso à internet. Entre os alunos da rede privada, a parcela desprovida desse acesso era de apenas 3,7%. O estudo usou os dados mais recentes disponíveis e constatou, ainda, que a desigualdade aumenta quando se observam recortes de renda e raça (INSTITUTO UNIBANCO, 2020).

Além das inscrições realizadas através da Internet, é necessário pensarmos quais são as condições de ensino dos estudantes que pretendem prestar o Enem em tempos de pandemia. Enquanto o ensino presencial está suspenso, estudantes de escolas públicas, que muitas vezes já contam em tempos normais com sérias restrições e obstáculos (falta de professores e profissionais ligados à escola, salas de aula lotadas e demais estruturas escolares precárias, falta de materiais etc.), se veem diante de um novo desafio: estudar e se preparar sozinhos sem o acompanhamento de professores, mesmo que a distância. Afinal, uma parcela considerável não dispõe de acesso aos aparatos técnicos necessários ao ensino remoto (quando há a disponibilidade) ou mesmo a um ambiente (e tempo) adequado aos seus estudos. Nesse contexto, com o ensino presencial suspenso no ano de 2020 e a impossibilidade de muitos estudantes acessarem os meios digitais para se prepararem para o exame, surgiram protestos solicitando providências junto ao Ministério da

Educação (MEC). Em decorrência desse cenário, as provas do Enem de 2020 foram adiadas de outubro de 2020 para janeiro de 2021.

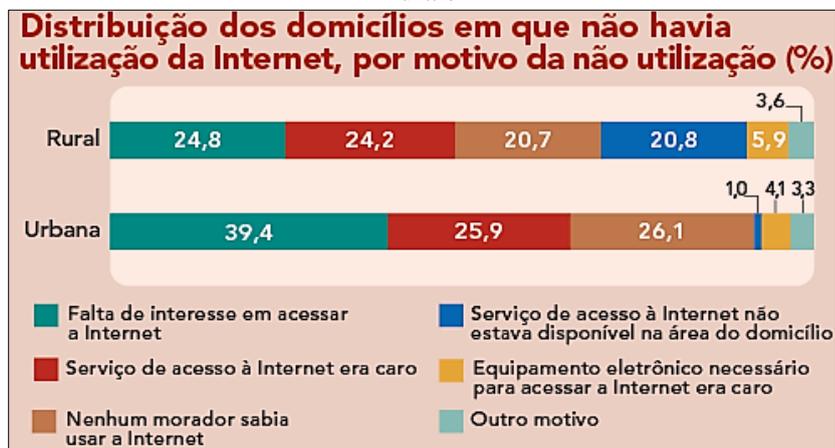
O principal argumento era tentar reduzir a desigualdade educacional, exacerbada no contexto do isolamento social. As diferentes realidades socioeconômicas dos candidatos impõem desafios especialmente quanto às possibilidades de acesso à internet e às condições de estudo em casa (INSTITUTO UNIBANCO, 2020).

Além de escolas e professores comprometidos com o ensino que procuraram soluções para as dificuldades de acesso de seus alunos, os próprios estudantes se mobilizaram. As reivindicações não foram apenas pelo adiamento do exame, mas por alternativas ligadas ao ensino remoto que pudessem alcançar a todos, especialmente aqueles que não dispunham de Internet. Uma dessas alternativas foi a transmissão das aulas pela televisão.

O abaixo-assinado “Queremos aulas para o Enem nas maiores emissoras de TV Aberta do país!” [...] já conta com mais de 90 mil assinaturas. Sabrina Gonçalves, estudante que criou a petição, expressa o sentimento de frustração que atinge parte dos estudantes: “Minha maior motivação para criar esse abaixo-assinado é um amigo que não possui acesso à internet. Quantos jovens estão na mesma situação que ele? Isso não é justo! Os alunos da rede privada ou com acesso à tecnologia estarão mais capacitados para essas provas” (INSTITUTO UNIBANCO, 2020).

Nesse sentido, a Figura 1 apresenta resultados de uma pesquisa recente realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em que é possível constatar os motivos apontados para a não utilização da Internet entre domicílios de áreas urbanas e rurais no Brasil. Nota-se uma diferença acentuada especialmente no caso do serviço de acesso à Internet não estar disponível na área de domicílio: enquanto nas áreas urbanas é de 1%, nas áreas rurais o número chega a quase 21%. Também chama a atenção os percentuais relacionados ao preço dos equipamentos eletrônicos necessários para acessar a Internet e ao serviço de acesso: somados variam de 30% nas áreas urbanas e 30,1% nas áreas rurais.

Figura 1. Distribuição dos motivos para a não utilização da Internet entre domicílios de áreas urbanas e rurais



Fonte: IBGE (2020b).

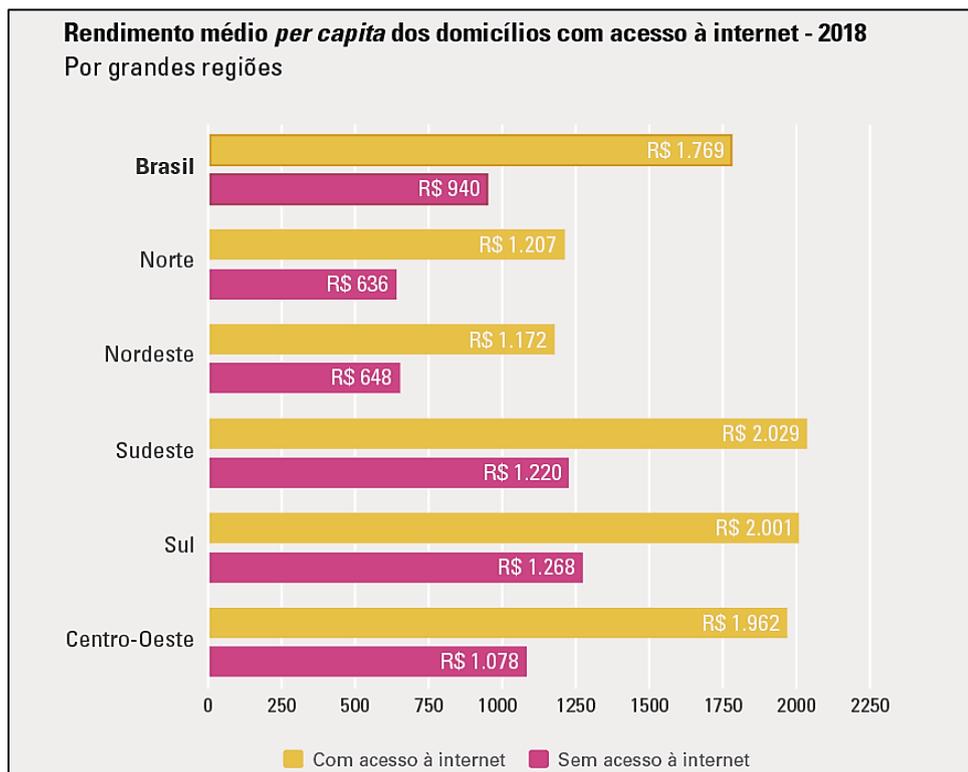
Trata-se, portanto, de um importante indicativo dos limites da EaD no Brasil. O acesso aos

aparatos tecnológicos necessários à EaD ainda não é universal, tendo em vista que um de seus empecilhos é o fator econômico. Nesse sentido, pesquisas apontam que o meio de acesso à Internet está ligado aos rendimentos domiciliares: de acordo com o IBGE (2020a), “entre os lares que utilizaram *tablet* e televisão para acessar à Internet, os ganhos eram de R\$ 3.538 (*tablet*) e R\$ de 3.111 (TV), enquanto naqueles que usaram microcomputador e celular os rendimentos foram de, respectivamente, R\$ 2.569 e R\$ 1.765”. Também, é interessante verificar que, inversamente, o principal meio de acesso à Internet seja o celular.

O principal meio de acesso à internet é o telefone celular, já próximo de alcançar a totalidade dos domicílios, sendo utilizado por 98,7% dos domicílios em 2017 e por 99,2% em 2018. Os microcomputadores são o segundo meio mais utilizado, mas o percentual de domicílios onde esse meio é utilizado caiu de 52,4% em 2017 para 48,1% em 2018; assim como também os que utilizam o *tablet*, cujo percentual caiu para de 14,5% para 13,4% dos domicílios (IBGE, 2020a).

Nota-se que, quanto mais altos os rendimentos, mais os *tablets* e os microcomputadores estão presentes, ao passo que o celular é utilizado por aqueles que dispõem de um rendimento mais baixo, próximo ao do salário mínimo estipulado no ano de 2020 (R\$ 1.045,00). Além do acesso aos aparatos tecnológicos físicos necessários, no caso dos celulares, microcomputadores e *tablets*, é preciso também considerar o acesso à Internet, imprescindível quando se trata de EaD. Na Figura 2 podemos observar a diferença de rendimento entre aqueles que têm acesso à Internet e aqueles que não dispõem desse recurso. Em todas as grandes regiões brasileiras, são constatadas acentuadas diferenças de rendimentos entre os que possuem e os que não possuem acesso à Internet. Na região norte, por exemplo, aqueles que têm acesso à Internet possuem quase o dobro de rendimentos daqueles que não têm acesso à Internet.

Figura 2. Rendimento médio *per capita* dos domicílios com acesso à Internet no ano de 2018 no Brasil e nas grandes regiões brasileiras



A desigualdade econômica, nesse sentido, se relaciona ao acesso às TICs (considerando não apenas o acesso aos aparelhos eletrônicos, mas também o acesso à Internet, indispensável ao seu uso) e, no contexto das aulas remotas especificamente e na EaD em geral, incide sobre as desigualdades educacionais. Aqueles que não possuem os aparatos necessários, ou dispõem precariamente (aparelhos com a tecnologia defasada e Internet lenta e/ou instável, por exemplo), não participam dos encontros virtuais ou aproveitam os recursos disponíveis no ambiente virtual.

Ainda, no caso do chamado ensino remoto adotado no ano de 2020 na Educação Básica, é necessário atentarmos para as demais condições em que os estudantes se encontram. Nesse sentido, pelo menos dois pontos devem ser considerados: a estrutura física e ambiental, e o acompanhamento e apoio às atividades a serem desenvolvidas. Mesmo com todas as limitações já destacadas, na escola os estudantes podem contar com ambientes e materiais próprios ao desenvolvimento das atividades escolares, e com o acompanhamento de profissionais especializados para cada etapa do seu desenvolvimento. Em muitos casos a escola é a única estrutura capaz de oferecer um ambiente próprio ao desenvolvimento intelectual e social dos sujeitos, pelo menos em termos de educação formal. Longe dela, a garantia de ambientes e estruturas, acompanhamento e apoio às suas atividades pode ficar comprometida.

Por fim, é necessário considerar uma outra face relacionada ao ensino remoto adotado durante a pandemia: a precarização e exploração dos profissionais da educação e descartabilidade dos demais trabalhadores da instituição escolar (funcionários da limpeza, da portaria e da

alimentação, por exemplo). Estes últimos acabam sendo dispensados de suas funções e desconsiderados no processo, por mais indispensáveis que sejam para o bom funcionamento de uma unidade escolar.

No plano econômico, a substituição das atividades presenciais pelas atividades remotas converte-se em economia ao Estado, visto que este deixa de arcar com os custos relacionados à manutenção das escolas. Tais custos agora recaem aos profissionais da educação que precisam comprar equipamentos eletrônicos, ampliar ou adaptar os espaços de seu lar para possibilitar o andamento das aulas remotas, bem como adquirir ou ampliar pacotes de Internet. Sem contar o tempo de trabalho não pago, nos casos dos professores que precisam gravar e editar vídeo aulas que serão compartilhadas com os alunos durante as aulas remotas, para que estes tenham uma experiência mais próxima das aulas presenciais. O que já é precário, torna-se mais precário ainda.

5 CONCLUSÕES

Ao analisarmos o contexto da educação brasileira relacionada ao uso das tecnologias, em especial as TICs no contexto atual, percebemos que há uma relação direta entre as condições sociais, econômicas e espaciais e o acesso a tais tecnologias, o que pode ser considerado excludente para uma grande parte da população. No entanto, as TICs, enquanto ferramentas, trazem inúmeras possibilidades para o desenvolvimento de atividades dentro e fora da sala de aula, que podem ser benéficas tanto para os professores quanto os para alunos. Também possibilitam o acesso daqueles que não podem estar presencialmente nas instituições.

Mas o seu uso esbarra em uma série de condições que só podem ser sanadas mediante reformas que visem diminuir as desigualdades e promover equidade ao acesso junto à sociedade e aos territórios. As desigualdades espaciais, sociais e econômicas são históricas, o que reflete diretamente no acesso às TICs e no seu uso para fins educacionais. Além disso, é necessário identificar fatores relacionados aos interesses particulares dos envolvidos em ampliar as modalidades de EaD em nosso país, bem como a formação dos profissionais envolvidos e sua justa remuneração e condições de trabalho.

Devemos, assim, atentar para a crescente expansão da EaD, intensificada pelas circunstâncias de pandemia, visto a potencialidade real de esta estar relacionada a um reforço do projeto neoliberal em curso, não só na educação, como também de uma cultura política que naturaliza o encolhimento dos direitos, a retirada do Estado como provedor de direitos e a transformação dos direitos em mercadoria, do predomínio do mercado como agente de regulação social, e da própria transformação do cidadão em consumidor (e em mercadoria).

ICT ON EDUCATION: CONSIDERATIONS ABOUT POTENTIALS AND LIMITS IN BRAZILIAN CONTEXT

ABSTRACT

Abstract: The pandemic situation deflagrated at 2020 required major changes in daily life. On education, classes and their other activities, when not canceled, were replaced by online interactions, which led to adaptations by both students and schools. The strategies used to make activities possible were many, but all were, as a rule, based on the use of Information and Communication Technologies (ICTs) and, more specifically, on Digital Information and Communication Technology (DICT). In this regard, the central objective of this article was to present considerations about the potentials and limits of the use of ICT in education, especially related to remote education, which became a common practice in the Brazilian case during COVID-19. To achieve this objective, were considered the social, economic and spatial conditions in Brazil, in relation to ICT access, whose methodology were centered on bibliographic, documentary and electronic research. At first, the effort tried to present some of the basic elements related to ICT: cyberspace, the virtual, the Internet and the physical structure necessary for its functioning. Then it focused on Distance Learning (DE): its variations and previous and recent experiences in Brazil. Finally, the current context is emphasized, a moment in which considerations about the potentialities and limits of the use of ICTs in Brazilian education are presented more directly.

Keywords: Digital Information and Communication Technology (DICT); E-learning; Remote Education; Virtual Space.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (org). **Ensino Híbrido: personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso. 2015.

BATISTA, Marcos dos Reis; ABRÊL, Juci Meres Alves de. Experimento com Aplicativo Whatsapp nas Aulas de Português Brasileiro no Ensino Médio. **Revista Porto das Letras**, v. 03, n. 01, p. 165-180, 2017.

BERNARDI, José Ricardo. **Ditadura Militar, Projeto Minerva e Educação a Distância**. In: XXV SEMANA DE CIÊNCIAS SOCIAIS: 50 anos do golpe militar, 2014, Londrina. P. 1-15. Disponível em: http://www.uel.br/eventos/semanacsoc/pages/arquivos/GT3-%202014/GT3_Jose%20Ricardo%20Bernardi.pdf. Acesso em 1 set. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.057 de 25 de maio de 2017**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm. Acesso em 6 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm#art32%C2%A74. Acesso em 6 jul. 2020.

BRASIL. **Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf. Acesso em 5 jan. 2021.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

CRARY, Jonathan. **24/7**: Capitalismo tardio e os fins do sono. São Paulo: Ubu Editora, 2016.

IBGE. **Rendimento impacta acesso da população a bens tecnológicos e internet**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/27522-rendimento-impacta-meio-de-acesso-da-populacao-a-bens-tecnologicos-e-internet>. Acesso em 1 set. 2020a.

IBGE EDUCA. **Uso de Internet, televisão e celular no Brasil**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em 6 jul. 2020b.

INSTITUTO UNIBANCO. Enem 2020: Covid-19 evidencia desigualdades e reafirma falta de diálogo do MEC. In: **Le Monde diplomatique Brasil**. Ano 14. Nº 157. Agosto 2020.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. **O que é o Virtual?** São Paulo: Ed. 34, 2011.

MEMÓRIAS DA DITADURA. **Projeto Minerva**. Disponível em: <http://memoriasdaditadura.org.br/programas/projeto-minerva/>. Acesso em 1 set. 2020.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação a Distância**: Uma visão integrada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

OLIVEIRA, Danielle. **Cinco irmãos dividem o celular da mãe para estudar após a suspensão das aulas presenciais, em Itumbiara**. Disponível em: https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2020/06/17/cinco-irmaos-dividem-o-celular-da-mae-para-estudar-apos-a-suspensao-das-aulas-presenciais-em-itumbiara.ghtml?fbclid=IwAR1YDtJh_hNwD-AmyJg7fhXfHJugB5Czbo7-SnwxeBF3hZu47sYvXiFZnVQ. Acesso em 6 jul. 2020.

PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de Tecnologia**. Volume I. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SILVA, Edsom Rogério. O Ensino Híbrido no Contexto das Escolas Públicas Brasileiras: contribuições e desafios. **Revista Porto das Letras**, v. 03, n. 01, p. 151-164, 2017.

TELECURSO. **O que é o Telecurso?** Disponível em: <http://www.telecurso.org.br/o-que-e-o-que-e-o-telecurso/>. Acesso em 1 set. 2020.