

O QUE PERMITIRÁ
A VERDADEIRA

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO?



Luciano Sathler

A “sociedade da informação” é um conceito que se amplia com a expansão e a ubiquidade das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC’s). O impacto das inovações traz uma promessa de maior prosperidade, soluções para alguns de nossos urgentes problemas sociais e ecológicos, mas também há o risco de rupturas sociais e aumento da desigualdade.

As três revoluções industriais anteriores foram fomentadas por máquinas movidas a vapor, energia elétrica e, muito mais recentemente, eletrônicos, computadores e internet. A adoção das TDIC’s de alto impacto – por exemplo, Inteligência Artificial, Internet das Coisas, *e-commerce* e computação quântica – é caracterizada pelo uso de dados em uma fusão de *softwares* e *hardwares* que esfumaçam as fronteiras entre as esferas físicas, digitais e biológicas. Nós vemos hoje apenas o início de uma mudança paradigmática, que foi acelerada com os impactos causados pelo distanciamento social exigido para tentar diminuir a velocidade de contaminação na pandemia da COVID-19.



A pandemia global COVID-19 e a crise econômica que se seguiu colocaram as TDIC's em destaque e impulsionaram a necessidade da transformação digital. O distanciamento social acelerou o desenvolvimento e a aceitação de serviços eletrônicos de uma forma e ritmo sem precedentes. Uma grande parte da força de trabalho mudou para trabalhar remotamente, dispararam as vendas por *e-commerce* e o uso de aplicativos de entrega, milhões de estudantes continuaram seus estudos por meio da educação a distância e os governos desenvolveram rapidamente acessos pela *web* aos serviços públicos. A expectativa é que muitas dessas mudanças, experiências e habilidades digitais permanecerão em vigor após a pandemia.

Na educação, as aulas remotas em regime emergencial explicitam de forma inequívoca uma realidade já sabida. Algo que antes estava meio turvo entre as paredes das escolas e das salas de aula ou sob atenção de poucos. Esses são os locais onde professores desempenham um papel heroico ao tentarem superar as limitações impostas pela realidade socioeconômica e pela mudança do perfil dos alunos. Docentes que se dedicam muito, mesmo quando as condições de trabalho não favorecem esse esforço.

A pandemia nos mostrou como a conectividade com a internet é crucial para as atividades cotidianas, como trabalhar, aprender e manter contato com a família e amigos. As crianças sem acesso de qualidade e confiável à internet foram afetadas de forma desproporcional pelas paralisações globais, pois não puderam continuar seus estudos.

No mundo cada vez mais digital de hoje, 3,6 bilhões de pessoas ainda não têm acesso à internet (ITU, 2021). Aqueles sem acesso são normalmente os mais vulneráveis: minorias, pessoas com deficiência, grupos indígenas e marginalizados, bem como mulheres, crianças e jovens de origens socioeconômicas desfavorecidas ou que vivem em áreas afetadas por conflito e violência.

“No Brasil, em 2019, apenas 14% das escolas públicas e 64% das escolas particulares de áreas urbanas contavam com um ambiente ou uma plataforma virtual de aprendizagem. Para 18% dos estudantes, o telefone celular foi o único dispositivo citado como meio de acesso à Internet. Entre os alunos de escolas públicas urbanas, 39% não contavam com nenhum tipo de computador no domicílio. Apesar de os dados coletados com os alunos revelarem um uso intenso das tecnologias em atividades gerais, como o uso de redes sociais, o envio de mensagens por aplicativos e o consumo de vídeos, programas, filmes e séries na Internet, a utilização destes recursos para atividades de ensino e de aprendizagem, especialmente por meio de ensino remoto, ainda não fazia parte do cotidiano de grande parte dos estudantes. Em 2019, 93% dos alunos afirmaram ter utilizado a Internet para fazer pesquisas para trabalhos escolares, porém apenas 28% haviam utilizado a Internet para falar com os professores e 16% haviam participado de cursos online.” (CETIC, 2020).¹

A falta de acesso à internet reduz os caminhos para um mundo de informações disponíveis *online* e limita o potencial de aprender e crescer, o que contribui para a exclusão digital. A transformação digital nas instituições educacionais pede que se garanta o acesso seguro e protegido à internet a todos, especialmente crianças e jovens, sem falar no desenvolvimento das competências e habilidades que precisam para aprender e melhorar suas vidas.

Hoje, mais do que nunca, é necessário fortalecer a infraestrutura nacional para garantir que a conectividade esteja mais amplamente disponível. Igualmente importante é a necessidade de fortalecer os planos de conectividade escolar e investir em aprendizagem de qualidade, a fim de melhorar o acesso educacional, os resultados de aprendizagem e o potencial de ganho dos jovens, bem como o desenvolvimento socioeconômico de suas comunidades e países.

A desigualdade do acesso às TICs costuma se fazer sentir nos lares onde se concentram os maiores problemas da chamada “crise de aprendizagem”. Desde que as matrículas na educação básica foram universalizadas se observa que muitos dos alunos chegam ao final de sua jornada na escola com sérios déficits em relação ao que deveriam ter aprendido.

Ao mirarmos o espelho digital que a pandemia impôs nos vimos em um mundo doente. Uma realidade já contaminada há anos por um mecanismo perverso de reprodução social.

As reações indignadas à triste imagem da educação que o espelho digital insiste em nos mostrar podem se tornar o germe de uma transformação que é urgente, necessária e precípua à construção de um futuro menos impregnado de um passado marcado pela desigualdade.

As TDIC's permitem a expansão de um novo tipo de prática didático-pedagógica que é focada em atender às necessidades individualizadas dos estudantes, a personalização em massa. Além de possibilitar o maior protagonismo dos alunos em diferentes aspectos na construção do conhecimento, tanto na educação formal quanto não-formal e informal.

É o que vai permitir superar o modelo anterior, cujas origens remontam ao século XVIII, em que a maioria dos alunos tem pouca escolha sobre o que aprender e na forma como aprendem. Isso ocorre porque o ensino é padronizado com um número crescente de requisitos curriculares e deve, por *design*, ignorar as necessidades e interesses individuais dos alunos. A premissa é que esses fatores são, na melhor das hipóteses, secundários aos processos educacionais.

Há um risco de que a adoção das TDIC's nas instituições educacionais se realize dentro dos mesmos princípios do modelo anterior, na direção de repetir o de sempre, só que com maior intensidade: aumentar a competitividade entre os alunos, manter os estudantes por mais tempo frente a aulas expositivas pouco participativas, mais testes, mais lição de casa, menos recesso, menos aulas de arte e música, mais dias na escola e um ano letivo mais longo.

A escola concebida no século XVIII é definida no tempo, no espaço e na sua forma de organização. Nela, os estudantes são agrupados por idade e em diferentes níveis para serem instruídos por adultos. Os professores, ao contrário dos profissionais em muitas ocupações que privilegiam o intelecto, não estão no comando e têm pouca autonomia. A escolaridade e o processo de aprendizagem são concebidos como instrução.

Alunos estudam temas e disciplinas desconectados de suas vidas, o que não privilegia a capacidade de analisar e de resolver problemas, de compreender situações complexas, pensar criticamente, ser criativo, ser adaptável, trabalhar com outras pessoas, nem as estratégias do aprender a aprender por toda a vida – metacognição.



Os modelos educacionais tradicionais refletem a sociedade, o mundo do trabalho e a tecnologia existentes em um determinado tempo – papel, livros, lápis, carteiras e quadros-negros. Na Sociedade Industrial, a escala era essencial, numa economia de produção em massa. Não era economicamente viável ter um professor para cada estudante, disponibilizar uma biblioteca em cada casa ou um material didático exclusivo para cada aluno.

Hoje, as TDIC's permitem repensar as instituições educacionais para colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem, ao enfatizar a participação ativa dos estudantes.

“A dinâmica central do processo educacional é a imaginação – o aspecto generativo da mente, envolvido tanto na invenção de instrumentos intelectuais na história cultural quanto na sua aquisição na educação. O que a imaginação consegue captar é capacitado e restringido pela lógica inerente às várias formas de conhecimento e pelo psicológico inerente ao processo de desenvolvimento humano.” (EGAN, 2002, p. 263).²

No Brasil, chegamos ao ponto em que nossas deficiências no campo da educação estão razoavelmente diagnosticadas. Estamos “adoecidos” e identificamos as causas do que nos acomete enquanto nação. Confirma-se, por dados estatísticos e pesquisas, a visão de grandes educadores sobre nosso atraso, tal como expresso no “Manifesto da Educação Nova”, de 1932, que se mantém atual na sua maior parte.

Durante a pandemia, nas escolas privadas predomina a oferta de videoaulas síncronas, muitas vezes uma repetição piorada do que já estava em crise no presencial, a famigerada aula expositiva com pouca ou nenhuma possibilidade de maior protagonismo por parte dos estudantes.

Esse modelo empobrecido de educação a distância, eufemisticamente chamado ensino remoto emergencial, tornou-se um suplício para muitos alunos, assim como professores que passam a suplicar por câmeras abertas que permitam confirmar se há alguma atenção à sua fala. São inúmeros os relatos sobre problemas de indisciplina, desgastes emocionais e pouca efetividade na aprendizagem.

É possível aproveitar as possibilidades de flexibilidade de tempo, de espaço e de ritmo nos estudos que as TDIC's trazem para permitir a definição de trilhas personalizadas de aprendizagem.

A nova arquitetura pedagógica tem impactos na estrutura organizacional da escola e no modelo de atuação.

Um programa de transformação digital de boa qualidade exige que os docentes sejam previamente capacitados para atuarem de forma competente nesse novo universo. Alunos e professores precisam contar com suporte técnico e administrativo adequados. A concepção dos currículos e dos materiais didáticos deve levar em consideração as características intrínsecas ao modelo pedagógico adotado.

Por exemplo, é preciso definir qual a frequência, duração e objetivos das atividades síncronas a distância – quando professor e aluno estão em comunicação simultânea, por videoaulas, textos ou áudios.

Governos, organizações internacionais, indústria, sociedade civil e a comunidade em geral precisam agir de forma colaborativa e alinhada, não apenas colocando ênfase na infraestrutura, acessibilidade, desafios regulatórios e relacionados à tecnologia, mas também focando em fechar as lacunas entre os alunos e professores quando se trata de competências e habilidades para a economia digital e a “sociedade da informação”.

Nunca houve uma oportunidade como esta de levantar a questão da educação e da conectividade escolar, além disso, a importância da conectividade em geral e em qualquer lugar: na escola e em casa.

A conectividade escolar deve ter uma abordagem abrangente que olhe não apenas para infraestrutura, acessibilidade, regulamentação e tecnologias, mas também para o componente humano, que inclui: reduzir as desigualdades, aumentar a alfabetização digital, ter conteúdo localizado e significativo, medir o impacto nos resultados de aprendizagem e fortalecimento das capacidades e do papel dos professores.



As escolas devem continuar sendo as células nevrálgicas que são para as sociedades e economias; um lugar físico onde todas as crianças e jovens se reúnem para aprender, crescer saudável e escapar da violência, do abuso e dos fardos socioeconômicos.

Os governos precisam identificar, avaliar e apoiar soluções que facilitem o uso de tecnologias digitais para uma aprendizagem de qualidade em ambientes escolares e por meio da aprendizagem a distância, bem como garantir a inclusão, facilitar a apropriação local e a tomada de decisões, além de gerar valor para os países ao desenvolver e implantar essas soluções.

A conectividade escolar também deve significar empoderar aqueles que estão online, fornecendo-lhes conteúdo de alta qualidade, significativo, inclusivo e relevante que seja acessível por meio de plataformas seguras e fornecidas por métodos inovadores de ensino.

Conteúdo de alta qualidade, significativo, inclusivo e relevante refere-se a: recursos, ferramentas e aplicativos, material de aprendizagem, soluções, plataformas e Recursos Educacionais Abertos (REA) que atendem às necessidades do aluno juntamente com aqueles de professores e gestores, que também desempenham um papel essencial na obtenção de resultados de aprendizagem.

Preparar os alunos para um mundo mais rápido, conectado e incerto, equipando-os com as competências essenciais em: comunicação, colaboração, pensamento crítico, criatividade, resolução de problemas e valorização da diversidade, consciência ambiental e técnicas de aprendizado de aprendizagem.

Conforme nos lembra a ITU (2021)³, o conteúdo deve ser inclusivo, atendendo assim às necessidades de meninas, crianças e jovens pertencentes a minorias, grupos indígenas e marginalizados, refugiados e populações deslocadas à força, bem como crianças com deficiência.

E deve ser adequado, seguro, desenvolvido e entregue de acordo com princípios que garantam a proteção *online* das crianças em todos os momentos.

Deve ainda ser construído com base em direitos autorais abertos e códigos de fonte aberta e sob os princípios do ecossistema aberto, para que os usuários não sejam empurrados para os jardins murados de terceiros.

Parte do desafio urgente e para os próximos anos é definir planos de ação com objetivos educacionais claros, metas por nível dos sistemas de ensino e garantir sua boa execução, com fiscalização e participação democrática da sociedade, bem como plataformas analógicas alternativas, se necessário.

O engajamento por meio de parcerias e coordenação apropriada de múltiplos interessados (empresas de telecomunicações, provedores e desenvolvedores de conteúdo, instituições de treinamento de professores, entre outros) é um imperativo para projetar sistemas escolares resilientes à crise com tecnologia de ponta.

É possível que a transformação digital permita avançar mais rapidamente, com qualidade, equidade, criatividade e pensamento crítico capazes de colaborar com a superação da situação periférica atualmente ocupada pelo país no campo da Ciência e da Tecnologia.



Luciano Sathler

Reitor do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix

Doutor em Administração, pela FEA/USP. Membro do Conselho Científico da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED). Membro do Conselho Deliberativo do CNPq. Membro do Conselho de Educação e Treinamento da FIEMG. Vice-Presidente da Sucesu Minas. Reitor do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Foi o primeiro Pró-Reitor de Educação a Distância do Brasil.

NOTAS E REFERÊNCIAS

- 1** CETIC. Pesquisa TIC Educação 2019: resumo executivo. São Paulo: Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – CETIC, 2020.
- 2** EGAN, Kieran. A mente educada: os males da educação e a ineficiência educacional das escolas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- 3** ITU. The digital transformation of Education: connecting schools, empowering students. Genebra: International Telecommunication Union – ITU, 2020.