



## Adaptação Brasileira: A Tecnologia na Educação em Tempo de Pandemia

Julia Beatriz Silva Vicente Chaves<sup>I</sup>  
Pedro Henrique Ribeiro Fernandes<sup>II</sup>

**Resumo:** O objetivo deste texto é apresentar como o Brasil lida com as questões relacionadas à Educação e à Tecnologia, através de meios reflexivos sobre a relação do interesse e do descaso para a aplicação das tecnologias nas diversas áreas do ensino, visto uma nova realidade no meio educacional em um contexto, principalmente, nacional. Assim, propõe-se discutir sobre os processos atuais relacionados à Tecnologia, com suas temáticas inovadoras e fomentadoras, tais quais aplicáveis no ambiente educacional por meio das Novas Metodologias do Ensino. Para isso, objetiva-se expor a realidade da Universidade Federal de Sergipe quanto à criação de um jogo que compila os métodos debatidos, tecnologia e ensino inovador. Este artigo visa implementar um novo modo de observar o cenário atual educacional quanto ao ramo tecnológico, a fim de buscar a inovação e um ambiente inclusivo e expansivo educacionalmente.

**Palavras-Chave:** Educação; Tecnologia; ambiente educacional; Novas Tecnologias da Informação.

### Brazilian adaptation: Technology in education in time of pandemia

**Abstract:** The purpose of this text is to present how Brazil deals with issues related to Education and Technology, that is, through reflective means on the relationship of interest and disregard for the application of technologies in different areas of education, considering a new reality in the educational environment in a mainly national context. Thus, it is proposed to discuss the current processes related to Technology, with its innovative and encouraging themes, as applicable in the education environment through the New Teaching Methodologies. To this end, the objective is to expose the reality of the Federal University of Sergipe regarding the creation of a game that compiles the discussed methods, technology and innovative teaching. This article aims to implement a new way of observing the current educational scenario regarding the technological branch, in order to see innovation and an inclusive and expansive educational environment.

**Keywords:** Education; Technology; educational environment; New Information Technologies.

Artigo recebido em 13/07/2020 e aceito em 14/08/2020

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

## Introdução

O presente trabalho visa disseminar o novo panorama do uso da tecnologia no ensino e como essas ferramentas de inovação estão criando novidades nas maneiras de educar, tendo, assim, o intuito de mostrar não só os benefícios e inclusões que ela gera, mas como tem pessoas de todas as idades que possuem oportunidades distintas de utilização e de apropriação dos recursos tecnológicos. Isso posta à realidade das redes particulares de ensino que estão se equipando com essas Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC), enquanto a rede pública adapta-se lentamente à inovação. Logo, propicia-se a problemática, evidenciada durante o momento atual, com a pandemia de covid-19 que assola o Brasil, onde o isolamento social, uma de suas consequências, evidencia a necessidade do uso das NTIC's (Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação).

Tendo como ponto de partida nosso projeto de Iniciação à Inovação e Transferência Tecnológica (PIBITI-UFS), com o jogo TecnoTrilhos, iniciado em julho de 2019, observamos como tem se estabelecido o mercado das *EdTechs*<sup>III</sup>, nome dado a empresas de desenvolvimento e uso da tecnologia para potencializar a aprendizagem e, analogamente, como elas estão gerando ferramentas digitais para o ensino, levando a posição do docente a ser admitida como de um transmissor (visão tradicional) para um mediador do ensino, gerando uma nova realidade metodológica para toda rede educacional.

Pretendemos, por meio desse trabalho, abordar como se projeta o ensino a partir dessa nova realidade mundial, repensando o uso das redes interconectadas para o ensino, como está sendo a democratização dessas áreas e possibilidades para a sociedade, imiscuindo todos os recortes sociais. Enfocamos, ainda, as ambiguidades entre a necessidade e as críticas relacionadas ao ensino remoto, frente às questões da heterogeneidade no acesso aos novos meios tecnológicos voltados ao ensino. Também almejamos refletir sobre o papel do professor diante da transformação digital acelerada pela crise sanitária da covid-19, e que, todavia, as mudanças em curso não se colocam para excluir o docente, mas tornar evidente que os discentes e a sociedade estão, cada vez mais, interdependentes da digitalização de serviços e produtos, e que tanto a escola quanto o professor precisam se adaptar aos novos avanços que visam auxiliar a formação e o ensino, com uma atitude de participação crítica integrada e não submissa despreparada. O século XXI está desmanchando no ar muitos paradigmas do século anterior. Lidar com as possibilidades que se abrem “em nuvens” é um desafio do tempo presente e futuro.

Nesse sentido, a importância de conhecer as teorias e as metodologias relaciona-se com a necessidade de compreender que o que cerca a humanidade atualmente está profundamente relacionado a esses conceitos e a sua aplicabilidade nos diversos setores que envolvem a educação. Isto é, necessariamente, há uma necessidade de conceber a inserção da tecnologia em sala de aula, pois, hoje em dia, com a modernização da sociedade, é preciso existir uma adequação no modo de ensino frente às demandas socioeconômicas do século XXI. Afinal, para além da questão cognitiva, o ensino forma para a inserção dos educandos ao mercado de trabalho cada vez mais complexo em sua volatilidade, incerteza, universalidade, propósito e ambiguidades.

Diante disso, com as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTIC's) provenientes do processo de globalização, a automatização e a velocidade da transmissão do

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

conhecimento propiciam ao estudante o dinamismo do contato com a informação de forma imediata e simultânea. Essa realidade perpassa por uma parte da população brasileira, contudo, não abrange toda a sociedade. Portanto, o conhecimento e a análise da realidade à luz dos conceitos de teoria e de metodologia admitem uma importância, devido à sua atividade norteadora no estudo de sociedades plurais e com necessidades adversas para avaliar, nesse caso, as possibilidades da inserção da tecnologia no meio educacional, fundamentada na experiência de uma sociedade dispare como o Brasil.

## O Uso da Tecnologia nas Escolas no Brasil

Com a globalização, o uso das tecnologias tornou-se um fato, cada vez mais, consolidado na sociedade; com isso, houve uma modificação visível na forma de lidar com o ambiente em que se vive. Além disso, a realidade altera-se, ainda mais, diante da 3ª Revolução Industrial, também compreendida como Revolução Informacional – esse nome é o reflexo das produções do período, como as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC's) –, que transferiu o uso da eletrônica mecânica para a eletrônica digital. Assim, não somente a escala industrial, mas também e, sobretudo, a dinâmica pessoal foi alterada, produzindo uma nova realidade global. De outra forma, a facilitação do alcance aos computadores e a invenção da internet permitiu a integração social, a rapidez na transmissão de informações e o acesso ao conhecimento.

De todo modo, os países precisavam se enquadrar na nova dinâmica sócio histórica; no entanto, devido aos processos de composição de grupos de poder, notoriamente, a nova conjuntura socioeconômica não abrangia toda a população, de outra maneira, a desigualdade impedia a democratização na aquisição, como na utilização das inovações tecnológicas; logo, os continentes em desenvolvimento, como a América do Sul e a África, lidavam com a dificuldade de obtenção – restrita apenas para as classes elitizadas – ou, até mesmo, o desconhecimento da existência da nova realidade que estava em curso, a da Realidade Digital. No Brasil, as problemáticas referentes à desigualdade social atuam como um enorme empecilho para o processo de adesão às tecnologias e, conseqüentemente, a dificuldade de inserir as pessoas no processo tecnológico perpetua a disparidade social. Isto pois, atualmente, o acesso à internet significa a possibilidade de adquirir informações de forma facilitada e rápida, permitindo uma possível ascensão social no uso destas. Nesse contexto, a dificuldade gera a, subsequente, perpetuação de uma condição de disparidade diante do que pode ser compreendido através da análise da colocação do Brasil no Índice de Gini – coeficiente utilizado para medir a desigualdade social, podendo ser aplicado em qualquer país para observar essa determinada questão – de 2017, que estava, naquele momento, como o sétimo país mais desigual do mundo. Diante disso, é extremamente importante analisar o panorama situacional brasileiro à frente de um processo que pode ser compreendido, atualmente, como uma vivência crítica das desigualdades sociais, da tecnologia e da penetrabilidade nos países. Assim:

Um estudo publicado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) [...] mostrou qual é o perfil socioeconômico dos usuários de Internet no Brasil, assim como o seu comportamento digital. Os dados, coletados em pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) do Comitê

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

Gestor da Internet no Brasil, apontam que 61% dos lares brasileiros estão conectados [...] 120 milhões de brasileiros, acima de 10 anos, têm acesso à Internet, o que representa 67% da população. <sup>IV</sup>

Diante dos dados expostos pelo Ipea, é possível compreender que há um relativo alcance percentual sobre o uso de internet no país; entretanto, ao analisar o número total de brasileiros dentro do território geográfico, é verificável que a quantidade exposta é ínfima e insuficiente. De todo modo, essa realidade é resultado de um processo de descontinuidade dos órgãos governamentais de prover a internet para a população, medidas que nos países desenvolvidos são aplicadas a fim de possibilitar a inserção tecnológica para toda a população. Segundo Hernan Chaimovich, o desenvolvimento científico – relacionado também às tecnologias – é improdutivo no Brasil, justamente, pela falta de investimento do setor público nessas áreas, já que, até então, não seriam áreas de interesse para o país, no quesito econômico.

A correlação entre o poder de compra do Estado e o desenvolvimento científico-tecnológico é evidente nos países desenvolvidos. Assumir esta relação no Brasil poder-se-ia tornar um fator determinante no futuro do sistema de ciência-tecnologia e inovação e, por decorrência, no desenvolvimento. <sup>V</sup>

Com o passar do tempo, a sociedade ficou, progressivamente, mais integrada ao uso de tecnologias; assim, diversos setores sociais passaram a modificar sua realidade de atuação, se adequando à utilização de recursos digitais como, por exemplo, o uso de aplicativos de bancos, capazes de realizar quase todas as funcionalidades do banco físico, ou eletrodomésticos inteligentes com acesso à internet. Desse modo, é compreensível perceber uma ampla gama de possibilidades em relação à utilização das tecnologias nos demais setores sociais. Com isso, um dos setores que, com o tempo, passa pelo processo de modernização é o educativo, em outras palavras, as instituições de ensino formais lidam com a situação de implementação dos atributos tecnológicos em sala de aula para um ensino dinâmico e fluido. Em contraste, a realidade das demasiadas redes educativas é extremamente adversa, ou seja, cada escola apresenta uma realidade diferenciada a depender de ser ensino público ou privado, da região e do estado.

Progressivamente, o ensino passou a se adequar à nova realidade mundial. Por exemplo, nos anos 1990 e 2000, era possível verificar o programa televisivo educacional “TeleCurso 2000” com a finalidade de mediar assuntos importantes para os vestibulares. Com o tempo, com a criação e a popularização de plataformas de vídeo, como o *YouTube* e o *Vimeo*, ocorreu a transferência da ideia do “TeleCurso” para esses sites. Logo, vários canais com intuito educativo foram criados e popularizados devido ao formato diferente de apresentação e de mediação dos conteúdos. Assim, hoje em dia, o formato educacional dentro das plataformas digitais está, cada vez mais, popular e ganhando adeptos: canais sobre disciplinas específicas, “Se Liga Nessa História” e “Biologia Total”, por exemplo, ou com todas as disciplinas, como o “Descomplica” e o “ProEnem”, transmitem conteúdos que são passados dentro de sala de aula de forma dinâmica e fluida. Isto é, a informação que, dentro do ensino formal, demoraria muito tempo e com uma metodologia tradicional, em poucos minutos é encontrada e estudada pelos alunos, através da internet. Isso, de certa forma, compromete o papel da Escola dentro da sociedade; portanto, surge a urgência de atualização do cenário educacional com base na nova realidade mundial.

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

Diante de uma modificação na forma de acesso à informação, as instituições de ensino precisam de um processo de remodelação na forma de ensinar, já que sua função é colocada em xeque, no momento em que existem novas práticas atuando no ensino, atingindo um número maior de pessoas, com um tempo menor de ação. Assim, surge o conceito das “metodologias ativas” através do uso das tecnologias. De todo modo, a compreensão sobre o que seriam as metodologias ativas é extremamente viável e direcionadora, logo

A expressão Metodologias Ativas de Aprendizagem pode parecer novidade para o professor [...] Mas, pelo menos em suas formas mais simples, os professores conhecem meios de ensinar e aprender que podem ser considerados como um tipo de metodologia ativa, ainda que não sejam rotuladas ou conhecidas por essa expressão. O ensino por meio de projetos, assim como o ensino por meio da solução de problemas, são exemplos típicos de metodologias ativas de aprendizagem.<sup>VI</sup>

Com base nisso, é possível compreender que a exploração das metodologias ativas é um meio de explicar um conteúdo a partir da possibilidade de implementação em algo que está inserido na sociedade, isto é, a compreensão após a experimentação, já que se soluciona uma problemática diante do que foi mediado como conteúdo, ou seja, aplicação, teste e solução. Nessa sequência, é notório depreender que esse processo de aprendizado é um método de produção de conhecimento bastante eficaz, segundo pesquisas. Incisivamente, o modelo de aprendizagem e desenvolvimento 70:20:10<sup>VII</sup>, baseado em pesquisas iniciadas na década de 1960 por McCall, Lombardo e Einching<sup>VIII</sup>. Esse modelo é resultado de uma pesquisa realizada com gestores de empresas; por sua vez, admite que 70% dessas pessoas aprenderam através da prática, 20% aprenderam através de outras pessoas e 10% através do método formal. Logo, é possível concluir que a aprendizagem ocorre de forma mais incisiva, transformando as informações em conhecimento duradouro, a partir da execução e da aplicação em condições reais. Portanto, diz-se que esse modelo de aprendizagem corrobora para a aplicabilidade da ideia das metodologias ativas.

De certo modo, as tecnologias digitais forçaram a inovação do setor educacional, porém, não devem ser colocadas como fontes inimigas já que, com a internet e com os recursos digitais, as metodologias ativas admitem uma nova ferramenta para as práticas de ensino imersivas usando a tecnologia como aliada do professor. Esta transformando a aprendizagem em um processo fluido e dinâmico. Por vez, a utilização de variados recursos que levam a informação de uma maneira inovadora possibilita um novo meio de interação entre o professor e o estudante, no uso de blogs, de *podcasts*, de aplicativos (apps), de jogos e de vídeos em sala de aula modificando completamente a forma de compreender os assuntos. Em consequência, a transferência das informações através de um meio comunicador diferente inovador é extremamente simbólica e positiva na história da produção do conhecimento, como foi com o rádio e a TV no século 20.

Hoje em dia, a História consegue utilizar amplamente desse meio, produzindo jogos e apps que buscam ativar essas novas metodologias de ensino. Como, por exemplo, os jogos Trilha Cultural – cujo objetivo é ampliar o repertório cultural, apresentando diversos patrimônios culturais nacionais – e os Jogos Patrimoniais – uma série de jogos que buscam a interação do jogador com a patrimonialidade inerente no espaço, promovendo a reinterpretção e a reflexão sobre aqueles locais de memória. Além da vertente da

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

gamificação, também, por exemplo, a produção de perfis em redes sociais voltados para a divulgação do conhecimento histórico, como o @ClickMuseus e o @patrimonio\_cultural; o primeiro é uma oportunidade de facilitação do diálogo sobre os patrimônios culturais e o segundo trabalha com a reunião e a divulgação desses, com o intuito de atingir pesquisadores brasileiros sobre a gama patrimonial existente no país.

Apesar disso, o Brasil apresenta uma realidade que contradiz as necessidades relacionadas à implementação de uma nova face para a produção do conhecimento. Diante da modernização tecnológica, houve uma série de movimentos ambíguos a partir dos anos de 1990, com retrocessos e progressos nos governos de Fernando Collor (1990-1992) e Itamar Franco (1992-1995), avanços e recuos nos dois governos de Fernando Henrique Cardoso. A partir do governo de Luís Inácio Lula da Silva (2003-2011), ocorreu uma ampla liberalização do crédito, muitas pessoas saíram da condição de extrema pobreza, com a criação de diversos programas sociais, de escolas técnicas e de universidades. Desse modo, uma nova realidade era pauta do país e a possibilidade à adesão das tecnologias, de certa forma, poderia ser viável.

Em 2010, a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável, promovida pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT) no Distrito Federal, ressaltou a necessidade de uma revolução em todos os níveis da Educação nacional, adequada à execução de um plano decenal (2010-2020) para uma política continuada do Estado brasileiro envolvendo o governo federal, estados e municípios. A ênfase na formação qualificada de professores da educação básica, o estímulo à multidisciplinaridade nas graduações, prevendo a formação dos profissionais nas áreas tecnológicas, tendo como horizonte de ação o fato de que “um salto qualitativo e quantitativo no desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no Brasil requer um programa coerente para a educação nos próximos anos.”<sup>IX</sup>

Essas perspectivas foram interrompidas com o processo de impeachment da presidenta Dilma Rousseff (2011-2016) e nos últimos dois anos o MCT voltou-se para programas de fomento ao empreendedorismo vinculado as *startups* – que são empresas adequadas a um modelo de negócio que visa à inovação para a solução de problemáticas atuais – e desenvolvimento de empresas, a exemplo do programa “Teias da Inovação” – voltada para a mediação das áreas da ciência, da inovação e das tecnologias, por meio de eventos gratuitos –, contudo, sem uma visão mais ampla que acolha a Educação (no que diz respeito à formação de professores e educação básica) na expansão da tecnologia digital.

Hoje em dia, a facilitação de crédito ainda existe; com isso, a quantidade de aparelhos eletrônicos é exorbitante. Por exemplo, segundo uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas, em 2019, 410 milhões de aparelhos digitais estariam ativos, verificando 2 aparelhos por pessoa. Não obstante, notoriamente, isso não é uma realidade, visto que, de acordo com a edição da pesquisa TIC Domicílios, divulgada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação da Comunicação, enquanto as Classes A e B têm o acesso à internet de, respectivamente, 98% e 80%; nas Classes D e E, esse número decai para 8%. Ou seja, com base nesses dados, é possível considerar que a situação brasileira de adesão aos recursos tecnológicos sofre uma enorme discrepância a depender das condições sociais. Assim, a realidade brasileira a depender de classe que uma pessoa está inserida influencia, significativamente, no processo de inserção ao meio tecnológico.

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

Nesse sentido, é preciso compreender que a extrema dificuldade de inserção das tecnologias, novamente, está direcionada ao processo das desigualdades sociais, e com isso a produção do conhecimento acaba por ser prejudicada devido às disparidades existentes nos demais centros de produção. Assim, é necessário refletir que a realidade das instituições, resultado do processo de desinteresse público/privado voltado para o financiamento, impossibilita um quadro educacional favorável à introdução de metodologias digitais imersivas que facilitam o alcance e a compreensão dos conteúdos.

No Brasil, as mudanças estruturais das universidades públicas não foram determinadas por uma adequação, também estrutural, às mudanças sociais. O desafio, então, é adequar as pressões sociais múltiplas sobre a universidade de pesquisa à manutenção de uma estrutura acadêmica de produção de conhecimento que, tendo como referência o mundo, mantenha o foco no Brasil.[...] A dramática disparidade regional na produção de conhecimento constitui um dos desafios centrais para a reflexão sobre ciência e tecnologia no país. <sup>x</sup>

No entanto, é urgente a manifestação para a implementação e usabilidade das inovações nas redes de ensino, pois é preciso reverter o quadro brasileiro relacionado às desigualdades sociais e, fortalecendo uma educação em ciências baseada na investigação e na multidisciplinaridade, incentivando a produção de materiais e metodologias inovadoras e imersivas. Pois, o uso das tecnologias nas redes de ensino não os excluiria da empregabilidade contemporânea, balizada pelo desenvolvimento da Inteligência Artificial e da Internet das Coisas, a parcela da população que, pelos motivos já citados, não teria o acesso domiciliar à internet, tornando obsoletos, e sem ocupação para geração de renda satisfatória, aqueles que não tenham contato com essas premissas da Revolução 4.0. Esta, por vez, seria a realidade envolvente da 4ª Revolução Industrial, com as *premissas* de utilização do espaço digital, da *internet das coisas* e da inteligência artificial como moldes para um novo modelo social a que a sociedade está sendo encaminhada.

Por sua vez, o uso dos recursos tecnológicos é uma forma de possibilitar o interesse pela aprendizagem; isto é, o processo educativo através de filmes, de vídeos, de jogos e com a gamificação produz efeitos positivos ao levar os alunos a um modo de aprendizado que transforma o estudante em um membro ativo do seu processo de aprendizagem. Logo, a fluidez e a dinamicidade, que são resultados da implementação das tecnologias em sala de aula, geram um método de ensino diferenciado que possibilitaria a permanência do aluno na sala de aula, permitindo a diminuição da evasão escolar e, conseqüentemente, com a formação dos estudantes de maneira completa, a possível diminuição das desigualdades sociais.

Dessa forma, a implementação desses processos inovadores com o uso de recursos tecnológicos para o aprendizado perpassa a atuação sobre o engajamento dos jovens sobre seu processo de aprendizado. Ou seja, quando o jovem tem o contato direto com o que ele está sendo apresentado, a prática produz um processo de absorção e de produção do conhecimento fluida. Por exemplo, os jogos, através do processo de gamificação, poderão proporcionar a imersão sobre o conteúdo e, em consequência, possibilita-se uma dinâmica para a compreensão do que é transmitido por aquilo.

A razão pela qual trazemos os games para nossos programas de treinamento é o poder que eles produzem no engajamento e a forma como podem promover a aprendizagem de maneira divertida e eficaz. [...] É necessário compreendermos a importância de

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

cada elemento e a mecânica de funcionamento para que nossos programas de treinamento de modo a promover a aprendizagem de forma eficaz.<sup>XI</sup>

No século XXI, é preciso encontrar novos meios para a transmissão de informação. Isso, de certo modo, poderá ser facilitado com o apoio governamental (em políticas envolvendo os setores públicos e privados) sobre o meio de educacional. Portanto, as metodologias ativas, com o uso da tecnologia, são meios de promoção da fixação dos estudantes dentro da sala de aula. Portanto, a resolução, o apoio e o financiamento para a implementação dos recursos tecnológicos de qualidade dentro de todas as redes de ensino verificariam uma condição favorável para a consolidação dos meios imersivos sobre os conteúdos e, posteriormente, a redução da desigualdade social que afeta, em larga escala, a população brasileira.

## Inclusão Digital: uma problemática no Brasil

Quando vamos ao dicionário e buscamos o significado de incluir, a explicação que aparecerá será “colocar ou tornar parte”<sup>XII</sup>. Se formos, em sequência, buscar o significado de digital, os resultados são abrangentes, porém esclarecedores, como “em relação a um equipamento eletrônico, que utiliza ou que contém informação representada por valores discretos”<sup>XIII</sup>. Assim, ao juntar esses dois termos, apresenta-se a inserção digital que pode ser aplicada ao meio físico; por exemplo, nas escolas, nos restaurantes, nas universidades, nos hospitais e outros.

Sabemos que é um direito de todos o acesso à educação, inclusão escolar, normatizado na Constituição de 1988, no Art.º 205 que diz: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Nesse setor, podemos perceber que não há discriminação de idade, etnia, orientação sexual ou renda, pois todos têm direito à inserção, mas, em plena a pandemia de covid-19, percebemos uma problemática que já era evidente, sendo intensificando presente momento, a exclusão do ensino por meio do digital.

Ao observar a dinâmica social atual, imediatamente, percebemos que a maioria das escolas particulares conseguiu mudar seu plano de ensino presencial para o remoto, permitindo à instituição manter seu calendário educacional em tempos emergenciais. Sequencialmente, é preciso atentar para a arquitetura digital das redes privadas, o que mostra uma realidade muito distante do ambiente público, uma vez que muitos centros educacionais não têm estrutura ou os discentes não têm acesso à tecnologia necessária (equipamentos e rede de internet. Ainda mais, nem todos os alunos têm o conhecimento básico para a usabilidade dessas ferramentas; então, mesmo uma escola se adaptando agora a essa realidade, transferindo estruturas mínimas para as casas desses alunos, ainda encontramos jovens em situação de analfabetismo digital e sem um espaço adequado para a aprendizagem (cômodos compartilhados com familiares, ruídos, movimentação constante, prejudicando a atenção).

Outro ponto é referente aos docentes que, em sua maioria, não foram formados com disciplinas que visavam ao manejo tecnológico-digital nos cursos de licenciatura. Ademais, muitos não possuem contato com equipamentos ou conexão de internet de qualidade. Por esse



# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

fato, ao serem submetidos pelo imediatismo de desenvolvimento de materiais para a transmissão dos conteúdos de modo remoto, podem apresentar dificuldades. Com base nisso, a falta de instrução ofertada aos professores compromete o lecionar, dificultando a aquisição do conhecimento por partes dos estudantes. Pode-se, ainda, falar da sobrecarga de trabalho daqueles que passaram a não ter mais “fronteiras” entre a casa e o trabalho (gestão do tempo).

Além disso, as universidades brasileiras e mundiais também foram afetadas drasticamente, e, agora, percebe-se quão profunda é a exclusão digital. Posto isso, as redes universitárias privadas buscaram rapidamente expandir seu modelo de Ensino à Distância (EAD) para o maior número possível de discentes, focando no uso de plataformas digitais. Precisa-se ratificar que, esses meios compreendidos pelas Instituições Privadas não abarcam todos os estudantes, posto o fato que nem todos que estão dentro do ambiente possuem o contato com as tecnologias fora do ambiente acadêmico— exemplo disso são bolsistas ProUni e FIES. Enquanto isso, muitas universidades públicas, de forma mais lenta, discutem alternativas, realizam pesquisas com seus discentes e docentes para mapear o acesso digital, constituindo comitês para propor soluções, ofertam cursos informativos para seu quadro docente e adotam Editais para oferta de disciplinas especiais de férias (casos das Universidades Federais de Sergipe e do Paraná) no modo de ensino remoto.

Deve-se considerar que a adoção ampla do EAD, nesse momento, incorre em problemas sérios, pois requer uma ambiência própria (estúdios de gravação para os docentes, equipe de editoração e apoio na produção do conteúdo, além de formação e experiência dos professores envolvidos no processo) além de integrar a “natureza do curso ofertado” (legislação e normas de funcionamento específicas e pré-estabelecidas aos alunos que fazem essa “opção”. O EAD, também deve ser visualizado de modo mais amplo, no que diz respeito ao acesso dos alunos, pois não se centra somente em plataformas digitais, mas também faz uso de rádio e TV (vide o caso dos Telecursos de Ensino Médio, TV Futura, TV Educativa) e ensino via postal (cursos do Instituto Universal Brasileiro).

O ensino remoto, distintamente, é aplicado agora como solução emergencial, para alunos e docentes que “não optaram pela EAD”, mas sim pelo “ensino presencial”, que não possuem as mesmas estruturas e experiências. Por isso, no caso da Universidade Federal de Sergipe (na UFS, há a provação da Resolução 26/2020/CONPEPE) e das demais instituições públicas de ensino superior é sabido que existem discentes dos mais variados campos que serão parcialmente alcançados, caso as ferramentas usadas adotarem somente a conexão online. Todavia, instituições como a Universidade Federal de Goiás (UFG), a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) dentre outras e a rede de universidades estaduais do Paraná seguiram por esse caminho para a continuidade da oferta do semestre regular 2020.1. Os impactos disso ainda não de ser estudados de forma quantitativa e qualitativa no processo de resposta rápida à sociedade pelas instituições públicas de ensino superior em tempos de crise sanitária e isolamento social.

Consequentemente, o ano de 2020 está sendo marcado pela vivência de uma égide contra uma pandemia que se prolonga, com muitos dentro de suas casas, e com uma rotina totalmente alterada, tendo que se adaptar ao isolamento social (de modo socioeconômico e psicológico), tendo ainda pessoas desrespeitadas as recomendações das organizações competentes de saúde e gestão pública, incluindo alguns governantes, reverberando no alongamento da crise e elevação do quantitativo de contágio e mortos. Nesse triste momento, as tecnologias digitais, que já avançavam a passos largos nas sociedades de forma disruptiva e

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

exponencial, aceleraram seu processo e se tornaram instrumentais que ao serem acessadas trazem o que está longe para perto, seja através de “lives” em redes sociais, eventos e reuniões via *Webinars* dos diversos segmentos, cursos online gratuitos, serviços de *streaming* e como citado, a manutenção do calendário de algumas escolas com o ensino remoto online emergencial.

Por isso, mesmo apresentando-se como uma ferramenta que em teoria é tão democrática, as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC), infelizmente, ainda mantêm a segregação dos que não têm condição de acesso. Segundo uma pesquisa feita antes da pandemia pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), um quarto da população (47 milhões) não possui acesso à internet e mais da metade da população rural não possui acesso à internet; comparando com a zona urbana, ainda é muito grande a diferença. Nessa mesma pesquisa, ainda conseguiram constatar que boa parte das classes C, D e E usa mais a internet exclusivamente pelo *smartphone*, como também a presença dos computadores nos domicílios, que era de 50%, foi para 39%. Destes, 95% dos domicílios da classe A possuem algum tipo de computador, na classe C eram 44% e nas D e E apenas em 14% dos domicílios.

Quando observamos a crianças e adolescentes brasileiros, na faixa etária de 9 a 17 anos, mais de quatro milhões não têm acesso à internet em casa, segundo pesquisas do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef); e, segundo dados preliminares da pesquisa *TIC Kids Online e 2019* do Cetic.br/NIC.br, correspondendo a 17% dos jovens dessa idade que não têm acesso. Durante o atual cenário de isolamento, para exercerem de forma plena seus direitos de vínculo com a oferta educacional e manutenção do mínimo contado social através da rede, segundo a Unicef, os direitos humanos precisam ser exercidos por meios digitais e isso demonstra o quão importante é a inclusão digital de toda a população, que não se limita ao nosso país, mas mundial. Não se pode fechar os olhos a uma globalização da exclusão ou “normalizar” a situação da falta de acesso digital, mas sim buscar meios de reverter essa condição. Ao final da referida pesquisa do contexto geral, citam-se que os avanços aconteceram, mas ainda há muito o que desenvolver e melhorar, como a baixa qualidade da internet no Brasil; mesmo que 70% da população tenha algum tipo de acesso, ela usa a 111º melhor internet do mundo, dos 200 países pesquisados; isso mostra que o setor da educação é só um dos pontos afetados nesse processo lento e heterogêneo que é a inclusão digital.

Com o exposto, é possível perceber uma falha brasileira ao compreender o processo de inserção tecnológica. Sendo assim, criou-se um cenário atual, diante da pandemia de covid-19, de extremo prejuízo para o ambiente educacional, prejudicando inúmeros estudantes quanto ao aprendizado. Com isso, a deficiência quanto à inclusão da tecnologia na educação, mas também nos demais espaços sociais, verifica o desrespeito para com a população, colocando em risco o desenvolvimento de diversas pessoas. Portanto, é preciso voltar para as alternativas que estão propondo possibilidades para o progresso consciente e responsável, tal qual as *EdTechs* e as Novas Tecnologias da Informação.

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

## EdTech: elevando a potência da educação tecnológica na educação básica

As EdTech's estão se assumindo como *startups* no ramo de educação que tem como diferencial das empresas tradicionais a inovação, além de produzirem um modelo de negócio escalável e replicável. Incluso dentro de um cenário de incertezas, as *startups* são, então, compostas por um grupo de pessoas que observou um nicho de oportunidade no mercado e buscam suprir uma demanda da sociedade contemporânea. Logo, querem gerar algo inicialmente com um baixo custo em larga escala, tendo, assim, um poder de proliferação enorme, em um cenário desconhecido, tanto para os desenvolvedores, como para investidores e os clientes que farão uso de algo que está sendo oferecido.

Por certo, ao falar em *EdTech*, tem-se que lembrar a origem desse novo estilo de empreender que são as *startups*, pois elas têm origem no marco que foi a bolha da internet nos anos de 1990 a 2000, quando a conexão via internet estava sendo popularizada e muitos computadores estavam sendo vendidos, com seus preços decaindo. Nessa época, muitas *startups* abriram devido às boas expectativas sobre o mercado da internet. Entretanto, quando a “bolha estourou” muitas empresas fecharam, já outras que sobreviveram são ainda muito fortes no mercado, como o *Ebay*, o *Paypal* e a *Amazon*. No mercado brasileiro, não se tinham muitas empresas no segmento com ações na bolsa de valores, mas nem por isso deixou-se de ter empresas que sobreviveram a esses tempos e trabalhavam com o *e-commerce*, à exemplo da Buscapé, da Submarino e da *Cybercook*.

Com esse grande crescimento, muitas outras empresas surgiram e dominam os seus setores de trabalho, como o *IFood*, no ramo de *delivery*; o Uber, no segmento de transporte de passageiros e, recentemente, expandiu sua área para o *delivery*; Netflix, no serviço de *streaming*; e o Google, que trabalha em várias vertentes. Inicialmente, o Google era um grande buscador e armazenador de dados, mas, hoje em dia, eles investem em tecnologias nos mais diversos setores, como educação, automobilístico, robótica e entre outros. Uma empresa como o Google, que investe em tecnologia e educação, dedica uma parte da sua empresa à promoção do Google *Education*, percebendo assim que tanto o público está mais conectado, quanto essas pessoas têm maior aceitação e um provável impulso na educação, sendo apenas um marco de como essas novas empresas, um ramo muito forte fora do Brasil, e que todos os anos vem crescendo por aqui, tornam-se instrumentos integrantes do nosso sistema educacional.

Assim, as *Edtech's* são uma nova forma de abordar a educação, trazendo ferramentas atualizadas e inovadoras para alunos que convivem todo o instante com um mundo tecnológico e muito fluido, propondo ferramentas para auxiliar o professor na administração da suas turmas e otimizar a aprendizagem dos alunos, trazendo novas metodologias para salas de aula, como o ensino híbrido, quando o aluno aprende a parte teórica online e aciona o professor para tirar suas dúvidas ou conversar sobre suas ideias e possibilidades de aplicação, transformando o ensino em algo mais prazeroso, aproximativo, autônomo e eficaz, fazendo com que o ambiente da escola transcenda o horário formal de ensino-aprendizagem e acompanhe o aluno onde quer que esteja estudando. Destarte, retirando os discentes do lugar tradicional de receptores para serem criadores de conteúdo do seu próprio conhecimento, posto que Paulo Freire já havia afirmado em tempos outros que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção.”<sup>XI</sup>

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

Esse novo segmento utiliza algo que, infelizmente, as instituições de ensino, às vezes, não têm como oferecer, que é a democratização e personalização do saber; algo que a tecnologia vem trazer, mesmo com alguns problemas, mas é fato que essas tecnologias são um avanço e que elas vêm para mudar as dinâmicas sociais entre professores e alunos. Diante disso, a educação não fica para trás, pois muitas empresas com foco no manuseio tecnológico, além da Google, vêm investindo na educação, principalmente no Brasil, que tem um número elevado de redes de ensino, empresas como *Geekie*, *Qranio* e *Árvore de Livros* usam da criatividade para elevar os resultados da educação.

Com base nisso, muitos docentes, com uma visão consolidada com o passar do tempo, manifestam seu receio de que essas empresas e as novas tecnologias possam substituí-los, mas, ao contrário, identificamos que nesse universo digital a posição do professor é muito importante para o aprendizado, necessitando, é claro, de uma reformulação da posição e da função do docente, que cada vez mais passará a ser um mediador do conhecimento, orientando os alunos na escolha da melhor ferramenta (em termos de usabilidade, segurança digital e informacional), agregando mais valor ao seu trabalho. Há ainda a geração de um novo lugar no mercado para professores e recém-graduados, que poderão trabalhar nessa nova vertente, como orientadores ou trabalhar nas empresas de desenvolvimento, mas também serem donos dessas empresas, como é exemplo o *Descomplica*, uma plataforma que ensina de forma diferenciada através de vídeos e pacotes de ensino digital, cujo dono é um professor, ajudando um elevado número de professores no processo de adaptação à transformação digital do século XXI.

## **Gamificação: ensino interativo onde se aprende brincando**

Por vez, o ensino tem tomado rumos ao desenvolvimento, sendo esse o objetivo da formação de crianças e jovens. Através disso, tem-se aplicado ferramentas mais interativas para o aprendizado, como o uso da realidade virtual para formação de enfermeiros, impressoras 3D nas áreas de engenharia e afins, uso da câmera do celular para a resolução rápida de um problema matemático, ou o uso de um jogo eletrônico para ensinar o enredo ou mostrar elementos históricos aos alunos. O processo de utilização desses jogos no ensino-aprendizagem é chamado de gamificação da educação.

A gamificação é o uso de elementos comuns em jogos em diferentes contextos, como quando realizamos gincanas para desenvolver alguma competência do aluno, estimulando um rendimento melhor, usando como base os desejos antigos da humanidade pelos jogos, legado que vem desde os gregos e possivelmente seja uma prática até mais antiga. Os benefícios do uso da gamificação são diversos, pois através dela podemos promover a interação social do aluno em aula, gerar um ambiente dinâmico, desenvolver as habilidades socioemocionais, potencializar o rendimento dos alunos, incentivar alunos mais engajados, curiosos e problematizadores do contexto em que estão inseridos. Além disso tudo que foi citado, a gamificação pode contribuir na interação e acompanhamento dos pais na vida do filho, assim melhorando a relação dessas pessoas, colaborando para ambientes mais agradáveis não só dentro de sala, como nos domicílios dos alunos e fazendo com que o docente tenha uma relação mais branda com seus discentes e os familiares destes.

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

Esse novo modo de ensinar tornou-se uma das ferramentas que vêm sendo utilizadas durante o período vigente da pandemia de covid-19, uma vez que, com o fechamento dos estabelecimentos de ensino, cessaram os movimentos cotidianos de interação, como os intercâmbios em salas de aula físicas. Por assim posto, lecionar de forma online configura o novo fato do ensino mundial, mas, a transposição de práticas de ensino, que são possíveis e efetivas dentro do ambiente físico, para o ambiente digital pode não ser uma realidade tão produtiva. Logo, a alternativa para elevar o aproveitamento e a concentração dos discentes pode ser a utilização das Novas Metodologias do Ensino, como as estratégias da gamificação.

Nesse segmento, a gamificação insere os elementos de jogos em contextos diferentes e, embora esse termo esteja muito associado aos jogos eletrônicos, a gamificação pode ocorrer por meios imagéticos ou analógicos, sendo uma ferramenta a ser utilizada nas mais variadas realidades, dos mais variados tipos: imaginativo com digital, digital e físico, físico e imaginativo, como também os três juntos, cabendo ao aplicador adaptar à realidade e pessoas com quem ele utilizará esse procedimento. Assim, temos alguns jogos que trabalham com uma ou várias vertentes, mas o importante é gerar os resultados necessários para a aprendizagem dos alunos. Nessa linha, temos o jogo TecnoTrilhos, que está sendo desenvolvido através do Laboratório Virtual de Ensino de História e Tecnologias Exponenciais (TecnoHistory), vinculado ao Grupo de Estudos do Tempo Presente (GET/DHI-UFS) da Universidade Federal de Sergipe, unindo a ideia de passado e de futuro em um só lugar. Destarte, parte-se da questão da dissolução da ideia enraizada na sociedade de que a História é defasada, não reverbera sobre o presente e não aborda o futuro. Já a segunda, relaciona-se à metodologia ativa de um ensino histórico lúdico, interativo e imersivo, através da união entre físico e digital, por vez, o TecnoTrilhos une conceitos históricos com a tecnologia, desmistificando preceitos arcaicos.

## **TecnoTrilhos e o ensino da história do patrimônio cultural de Aracaju.**

O TecnoTrilhos é um jogo de tabuleiro com interfaces digitais, apresentado como resultado de um projeto de PIBITI, desenvolvido por nós, sob a coordenação e orientação da professora Dra. Janaina Mello, sendo a equipe integrante da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e do departamento de História, que tem como missão levar o ensino do patrimônio cultural e da história de Aracaju para os jovens das diferentes idades e classes sociais, através da implementação do jogo em sala de aula e no cotidiano das pessoas.

Esse jogo funciona usando como referência um bem patrimonial que circula boa parte de Aracaju, que são os trilhos férreos, que atuam como norteadores da mobilidade usada no tabuleiro analógico perpassando outros patrimônios da cidade. A interface digital ocorre na explicação das regras do jogo, perguntas e respostas (*Quiz*), geradas pelo aplicativo desenvolvido para se comunicar com o jogo no tabuleiro através de *QR Codes*, criando, assim, um cenário imersivo e educativo para quem estiver utilizado nosso material. Vence no jogo quem responder acertadamente um maior número de perguntas, que automaticamente lhe garante um patrimônio em seu portfólio.

Esse projeto foi criado depois de uma pesquisa de campo (aplicação de questionários), para saber o quanto as pessoas conheciam o patrimônio cultural e a história local em Sergipe, com foco em Aracaju. Nessa pesquisa, obtivemos como resultado a resposta de que poucas

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

As pessoas sabiam a respeito de seu local de origem, de pertencimento identitário. Das 83 pessoas consultadas, apenas 10 tinham um mínimo de conhecimento do assunto. Por isso, pensamos em desenvolver um jogo que ajudasse no ensino das pessoas. Continuando a pesquisa, identificamos que mais de 90% dos consultados gostariam de aprender esse assunto através de um jogo educativo.

Ademais, o público-alvo do jogo são jovens estudantes; logo, a aplicabilidade deverá ser realizada em redes de ensino de Aracaju. Entretanto, percebeu-se que a história aracajuana circunda várias cidades do estado de Sergipe; conseqüentemente, existe uma grande possibilidade de circular o jogo no sistema educacional de outras cidades. Além disso, como o jogo apresenta o quesito híbrido, ou seja, contém o aspecto digital e analógico, poderá ser adaptado para as pessoas que não possuem acesso à internet (com as informações obtidas através desta disponibilizadas em cartas) e, assim, visando levar a educação para todos e de forma democrática.

Por fim, o jogo ainda está em fase de conclusão, tendo por inspiração vários outros jogos para o desenvolvimento do TecnoTrilhos, como quebra-cabeças, Jogo da Vida, Viagens do Tambor, esse desenvolvido pela Universidade do Rio Grande do Sul (UFRGS), e até autoramas e ferroramas, e esses últimos foram essenciais para pensar como seria a dinâmica do jogo em sua parte analógica (percurso no tabuleiro, trilhos, vagão). Já quando tratamos da questão digital, o aplicativo, usamos como influência mais jogos desenvolvidos no ambiente universitário, como o Trilha Cultural e o Ágora do Saber, e jogos fora desse contexto, como o Perguntados, que nos ajudaram muito nos procedimentos de elaboração, alimentação e aplicação de modo a tornar nosso game amigável e útil para todo o público. Do material produzido até o momento, resultarão os registros de marca e de desenho industrial do tabuleiro analógico junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) via Centro de Inovação e Transferência Tecnológica (CINTTEC) da UFS.

## Considerações Finais

Com isso, concluímos que as inovações tecnológicas exercem papéis fundamentais dentro da sociedade atual e diante das suas demandas. Assim, é possível visualizar que a área da Educação pode e deve apropriar-se dessa nova realidade, já que a inovação é essencial e crucial.

A par, é preciso lembrar que a Educação é o meio de diminuir as desigualdades existentes em um país tão díspare como o Brasil. No entanto, esse meio está vinculado a diversas instâncias, tal qual a infraestrutura consistente, associando quesitos como a inovação tecnológica. Como foi apresentado, a realidade de grande parte da população não admite uma competência digital nos centros de ensino; principalmente os públicos, que estão sobre responsabilidade de municípios, estados ou da federação, com baixos investimentos e programas descontinuados. Desse modo, dificultando avanços sociais e desmistificando o uso das tecnologias nas redes de ensino, públicas ou privadas.

Portanto, é preciso reverter esses processos que estão enraizados no cenário brasileiro, como o descaso com a democratização de um ensino justo e sem discriminação, que promova o acesso aos equipamentos necessários e à conexão com a internet. Diante de realidades completamente díspares entre as camadas sociais, urge a necessidade da atuação do governo

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

com um Plano de Estado (não de governo partidário) para confrontar a desigualdade e investir no avanço da inclusão digital. Isso, a fim de promover o maior conhecimento sobre esses recursos e o avanço de metodologias diferenciadas, dinâmicas e ativas que propiciem a autonomia e o interesse dos discentes sobre sua educação. De certo modo, como já é promovido pelas *EdTech's*, com jogos, com vídeos e com *podcasts*. Por fim, é preciso fixar o pensamento de que a Educação é o meio de reverter todos esses processos e as Tecnologias, hoje em dia, são ferramentas que poderão consolidar uma nova realidade no ensino e na formação da sociedade brasileira.

## Notas

<sup>I</sup> Graduanda em História pela UFS, Bolsista PIBITI.

<sup>II</sup> Graduando em História pela UFS, Bolsista PITIVol.

<sup>III</sup> Modelo de StartUp voltado para o segmento da educação, isto é, baseado na solução inventiva de problemáticas impostas à empresa.

<sup>IV</sup> RODRIGUES, Louise. 67% dos brasileiros têm acesso à Internet; entenda. TechTudo, 13 de jun. de 2019. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/06/33percent-dos-brasileiros-nao-tem-acesso-a-internet-entenda.ghtml>>. Acesso em: 10 de mai. de 2020.

<sup>V</sup> CHAIMOVICH, Hernan. Brasil, ciência, tecnologia: alguns dilemas e desafios: alguns dilemas e desafios. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 40, p. 134-143, 2000. p. 135.

<sup>VI</sup> CHAIMOVICH, Hernan. Brasil, ciência, tecnologia: alguns dilemas e desafios: alguns dilemas e desafios. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 40, p. 134-143, 2000. p. 140.

<sup>VII</sup> O modelo de aprendizado 70:20:10 admite a experiência como o método principal de aprendizagem, isto posto, as pesquisas que compreenderam que 70% dos gestores de sucesso aprenderam, primordialmente, a partir da atuação.

<sup>VIII</sup> ALVES, Flora. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. um guia completo: do conceito à prática. 2. ed. São Paulo: Dvs Editora, 2015. p. XXIII.

<sup>IX</sup> BRASIL. **Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

<sup>X</sup> BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. **Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Senac, 2013. p. 54

<sup>XI</sup> FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997, p.25.

<sup>XII</sup> GONZÁLEZ, Concha Maldonado; MARTÍNEZ, Vicente Martínez (ed.). **Dicionário didático**. 3. ed. São Paulo: Edições Sm, 2009. p. 444

<sup>XIII</sup> GONZÁLEZ, Concha Maldonado; MARTÍNEZ, Vicente Martínez (ed.). **Dicionário didático**. 3. ed. São Paulo: Edições Sm, 2009. p. 270.

## Referências:

BARBOSA, Alexandre. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2008**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (ed.), 2009. Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-2008.pdf>. Acesso em: 09 maio 2020.

BICUDO, Lucas. **O que é uma startup?** 2016. Disponível em: <https://www.startse.com/noticia/startups/afinal-o-que-e-uma-startup>. Acesso em: 03 jun.

# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

2020.BONA, André. **Índice de Gini: o que é e para que serve? Descubra!.** André Bona, 2019. Disponível em: <https://andrebona.com.br/indice-de-gini-o-que-e-e-para-que-serve-descubra/>. Acesso em: 17 ago. 2020.BLOCH, Marc. **Apologia da história:** ou o ofício de historiador. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.BRASIL. Cetic.br. Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Três em cada quatro brasileiros já utilizam a Internet, aponta pesquisa TIC Domicílios 2019.** 2020.

BRASIL. **Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

CABLE.CO.UK. **Liga mundial de velocidade de banda larga 2019.** Reino Unido: M-lab, 2020. Disponível em: <https://www.cable.co.uk/broadband/speed/worldwide-speed-league/>. Acesso em: 03 jun. 2020.

CAMPELLO, Tereza *et al.* **Faces da desigualdade no Brasil:** um olhar sobre os que ficam para trás. Rio de Janeiro, v. 42, n. Especial 3, pp. 54-66, novembro 2018.

CANABARRO, Ivo dos Santos. **Teorias e Métodos da História I.** Rio Grande do Sul: Editora Unijuí, 2008.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade Em Rede.** 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999. ESTADÃO. Brasil tem 230 mi de smartphones em uso. **Estadão de Minas.** Minas Gerais, 26 de abr. de 2019. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/04/26/internas\\_economia,1049125/brasil-tem-230-mi-de-smartphones-em-uso.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/04/26/internas_economia,1049125/brasil-tem-230-mi-de-smartphones-em-uso.shtml). Acesso em: 10 de mai. de 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GONZÁLEZ, Concha Maldonado; MARTÍNEZ, Vicente Martínez (ed.). **Dicionário didático.** 3. ed. São Paulo: Edições Sm, 2009. 880 p.

JANSEN, Thiago. Número de internautas no Brasil alcança percentual inédito, mas acesso ainda é concentrado. **O Globo,** 26 de jun. de 2014. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/numero-de-internautas-no-brasil-alcanca-percentual-inedito-mas-acesso-ainda-concentrado-13027120>>. Acesso em: 11 de mai. de 2020. **O que é o Teias da Inovação MCTI?** Teias da Inovação. Disponível em: <https://teiasdainovacao.com.br>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

SAE DIGITAL (Brasil). **Gamificação na educação:** o que é e como pode ser aplicada. 2018. Disponível em: <https://sae.digital/gamificacao-na-educacao/>. Acesso em: 31 maio 2020.



# ADAPTAÇÃO BRASILEIRA: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPO PANDEMIA

JULIA BEATRIZ SILVA VICENTE CHAVES  
PEDRO HENRIQUE RIBEIRO FERNANDES

SEBRAE (org.). **O que é uma startup?** 2014. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-uma-startup,6979b2a178c83410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 03 jun. 2020. TIC DOMICÍLIOS 2019. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tres-em-cada-quatro-brasileiros-ja-utilizam-a-internet-aponta-pesquisa-tic-domicilios-2019/>. Acesso em: 03 junho de 2020.

TIC KIDS 2019 (Brasil). Unicef (org.). **UNICEF alerta:** garantir acesso livre à internet para famílias e crianças vulneráveis é essencial na resposta à covid-19. 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/unicef-alerta-essencial-garantir-acesso-livre-a-internet-para-familias-e-criancas-vulneraveis>. Acesso em: 03 jun. 2020.

TOKARNIA, Mariana. **Conselho Nacional de Educação prepara documentos para orientar escolas.** 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-04/conselho-nacional-de-educacao-prepara-documentos-para-orientar-escolas>. Acesso em: 03 jun. 2020.