

## TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO: APONTAMENTOS SOBRE SUA INCLUSÃO, POSSIBILIDADES E DESAFIOS

*DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (DICT) IN BRAZILLIAN HIGHER EDUCATION: NOTES ON ITS INCLUSION, POSSIBILITIES AND CHALLENGES*

**Juliana Isabele G Probst Candiottto Silva** 

Cogna Educacional, UNOPAR  
Juliana Probst Ensino, PROBST  
Londrina, Paraná  
[probst.julianaig@gmail.com](mailto:probst.julianaig@gmail.com)

**Eliza Adriana Sheuer Nantes** 

Cogna Educacional, UNOPAR  
Londrina, Paraná  
[elizanantes@gmail.com](mailto:elizanantes@gmail.com)

**Resumo.** Os fenômenos sociais aliados a globalização têm promovido alterações na constituição da sociedade, sobretudo quando impulsionados pelas tecnologias. Uma das áreas que acompanham essas transformações é a educacional, que vem se adaptando e reinventando, caminhando no ritmo das alterações sociais, sobretudo as relacionadas ao mundo do trabalho. Diante deste contexto é que este estudo bibliográfico, com abordagem descritiva e exploratória, se justifica, tendo como objetivo conhecer o processo de inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC no contexto do ensino superior brasileiro com a apresentação das possibilidades e desafios à sua inclusão e uso. Contando com autores de referência, como CASTELLS (2005), BELUCE et al. (2021), BELUZZO (2018), LEVY (1999) e VELOSO (2006), o estudo concluiu ser unânime entre os autores o reconhecimento pelo crescimento do uso da tecnologia na esfera da vida social, inclusive na educacional. A nível superior, compreende-se que há uma necessidade emergente da exploração das tecnologias como estratégias de ensino, visando o acesso à informação e à obtenção de conhecimentos, conforme Beluce et al. [2021]. A síntese do estudo aponta para a informação e o conhecimento como protagonistas ante a exigência social. Contudo, nota-se desafios para a adoção das TDIC frente às expectativas dos discentes que fazem parte de distintas realidades sociais e culturais.

**Palavras-chave:** Ensino Superior; TDIC; Informações Digitais na Educação.

**Abstract.** Social phenomena combined with globalization have promoted changes in the constitution of society, especially when driven by technologies. One of the areas that accompany these transformations is education, which has been adapting and reinventing, moving in step with social changes, especially those related to the world of work. Given this context, this bibliographic study, with a descriptive and exploratory approach, is justified, aiming to understand the process of inclusion of Digital Information and Communication Technologies – TDIC in the context of Brazilian higher education with the presentation of the possibilities and challenges to its inclusion and use. Counting on reference authors, such as CASTELLS (2005), BELUCE et al. (2021), BELUZZO (2018), LEVY (1999) and VELOSO (2006), the study concluded that the authors unanimously recognized the growth in the use of technology in the spheres of social life, including education. At a higher level, it is understood that there is an emerging need to explore technologies as teaching strategies, aiming to access information and obtain knowledge, according to Beluce et al. [2021]. The summary of the study points to information and knowledge as protagonists in the face of social demands. However, there are challenges in adopting TDIC in light of the expectations of students who are part of different social and cultural realities.

**Keywords:** University education; DICT; Digital Information in Education.

### INTRODUÇÃO

Pensar o contexto educacional à nível superior brasileiro contemplando a inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC, perpassa inicialmente ao que aduz Veloso (2010, p. 517) pela necessidade de retomada dos estudos a despeito das tecnologias, da globalização e da vida em sociedade.

Diante disso, veiculadas, sobretudo, as necessidades do Capital e das alterações dos fenômenos sociais, as tecnologias, definidas por Castells (2003, p.70) como sendo "o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicação/rádiodifusão e optoeletrônica", conferem um importante papel ante as atividades humanas, especialmente as relacionadas as forças produtivas, suas reestruturações, a globalização e o próprio processo neoliberal.

A nível tecnológico, observa-se que a evolução das tecnologias e sua popularização/comercialização ocorreu, em especial, pelo crescimento exponencial do uso da internet pós 1990 e pelo desenvolvimento de ferramentas e processos (softwares, hardwares e máquinas acessíveis para além do nível industrial, por exemplo) que transformaram as relações dos seres humanos com as tecnologias e entre os próprios pares, alterando juntamente sua

capacidade de produzir e consumir informação, que são influenciadas e influenciam as questões geopolíticas, sociais, de saúde, lazer, educação e de arranjo social. (BARACHO *et al.*, 2015).

Nesta perspectiva, a chamada era da revolução tecnológica e a informatização de informações e conhecimentos evoluiu rapidamente, acompanhando o cenário do compartilhamento e da difusão do conhecimento. Assiste-se a uma cultura globalizada, detentora de um fluxo informacional intenso, associada a mosaicos hipertextuais complexos e indivíduos interconectados, associando os aparatos tecnológicos e sistemas informacionais como uma extensão da mente humana, expressa em formato digital. (CASTELLS, 2005, p.17).

Associado a tais avanços, não é viável deixar de mencionar o acontecimento da Pandemia *SARS-COV19*, que embora não seja o foco de análise desta produção, influenciou diretamente na forma de o mundo refletir a forma de condução da vida, exigindo na época isolamento e utilização do universo digital como forma alternativa de enfrentamento as barreiras sociais impostas como medidas de contenção e prevenção à doença, o que trouxe diretamente mudanças ao universo educacional.

Mediante o exposto, pode-se dizer, portanto, que a sociedade contemporânea e as novas gerações detêm a necessidade de inclusão das tecnologias em seu cotidiano. Fazendo alusão ao âmbito educacional, a evolução da inteligência artificial gestou também novos perfis de estudantes e professores, fazendo-se necessária a inclusão de estratégias de ensino para facilitar o acesso, a apreensão e a continuidade evolutiva dos sistemas educacionais que tem se consolidado por meio das TDIC. (BELUCE *et al.*, 2021, p.1).

Nesta ótica, incorporar as TDIC no âmbito educacional superior brasileiro justifica-se pelo que Veloso (2010), elenca como: I - potencialização dos processos de trabalho, inserindo/adicionando novas possibilidades para a sua condução; e, II – o repensar da instrumentalidade das profissões, para parametrizar os profissionais com ferramentas/instrumentos.

Bates e Sangrà (2011), na mesma direção que Veloso (2010, p. 523), defendem o uso da tecnologia no ensino superior apontando atender três objetivos: (1) aperfeiçoar a qualidade do ensino (desenvolvimento de novos modelos tendo por base as possibilidades que as tecnologias oferecem, ultrapassando a utilização das novas tecnologias em tradicionais práticas de transmissão de conteúdo, respondendo assim as necessidades dos atuais estudantes); (2) ampliar o acesso à universidade (transpondo barreiras, as TDIC possibilitam o acesso remoto ao ensino, deixando de lado as restrições territoriais); e (3) melhorar a relação entre custo e eficácia das universidades (utilizar das TDIC para reduzir custos, potencializar o ensino e proporcionar, através do letramento digital e informacional, a comunicação interpessoal, o pensamento crítico e a solução de problemas).

Diante disso, percebe-se que a educação deve caminhar alinhada com as evoluções incorporadas pela dinâmica social e não de forma a desconsiderá-la. Assim, destaca-se que os fenômenos sociais impulsionam à via educacional, vez que esta se constrói para a formação dos indivíduos na preparação para a vida em sociedade. Nesta seara é que incidem as TDIC na educação brasileira.

Conforme expõem Rabelo e Tavares (2016, p. 31), desafios se apresentam quando se leva em consideração os aspectos estruturais das unidades de ensino, do preparo e do olhar dos discentes frente ao uso das TDIC, bem como da apropriação das tecnologias pelos alunos que, por vezes, não dispõem de letramento digital e acesso as ferramentas tecnológicas para tal.

Mediante o exposto, este trabalho, propõe-se conhecer o processo de inclusão das TDIC no contexto do ensino superior brasileiro com a apresentação das possibilidades e desafios à sua inclusão e uso, com base teórica em CASTELLS (2005), BELUCE *et al.* (2021), BELUZZO (2018), LAVOR *et al.* (2021), LEVY (1999), VELOSO (2006) e demais autores selecionados.

## MATERIAL E MÉTODOS

Levando em consideração que para Gil (2017), a metodologia de pesquisa pode ser dividida com relação aos seus objetivos e abordagens, na busca por responder aos objetivos sumariados, contou-se com uma abordagem qualitativa, exploratória e bibliográfica visto que esta pode propiciar o estabelecimento uma visão holística sobre determinado assunto, com intuito de esclarecimento do problema proposto na pesquisa, seja por meio de estudo de caso já realizados, levantamentos bibliográficos e pesquisas documentais, construindo hipóteses.

Por se tratar de uma pesquisa de procedimento bibliográfico, será:

[...] elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar. (Prodanov & Freitas, 2013, p. 54).

Encontrar a mediação entre a teoria escolhida e o respectivo estudo é um dos desafios do pesquisador nessa abordagem. Em razão do levantamento bibliográfico escolhido, Gil (2017, p. 45) corrobora que a principal vantagem da pesquisa bibliográfica “reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito

mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço”.

Em relação a seleção das fontes bibliográficas pondera-se que a mesma se deu inicialmente por meio da busca na base de dados de Periódicos da CAPES (<https://www-periodicos-capes-gov-br.ez.periodicos.capes.gov.br/>), utilizando-se os termos “TDIC na educação superior brasileira”, “Uso das TDIC no ensino superior brasileiro” com intervalo de tempo de publicação entre 2014-2023.

A título informacional, a busca com a primeira terminologia apontada retornou com 21 resultados, sendo aplicado com critério de exclusão os artigos em língua estrangeira, restando disponíveis 8 textos. Dos 8 textos disponíveis, 3 foram selecionados para análise em razão da similaridade com o tema deste artigo (explanam sobre as palavras-chave TDIC e/ou TDIC no ensino superior), sendo eles os escritos pelos autores Correia e Mill (2020), Nascimento, Salviato-Silva e Dell’ Agli (2019) e Branco e Pinto (2022).

Na busca pelo segundo termo, obteve-se retorno de 17 publicações, sendo critério de exclusão textos estrangeiros, restando 6 textos. Destes, 3 textos possuíam tema relacionado (explanam sobre as palavras-chave TDIC e/ou TDIC no ensino superior) ao aqui proposto a se debruçar, sendo eles os de Beluce et al (2021), Evaristo e *Ikeshoji* (2022) e *Lavor et al* (2021).

Para além da busca inicial, foi efetuada uma segunda busca, sendo ela efetuada nas referências dos textos acima mencionados e deles, os autores mais citados e cujos temas fossem afins ao aqui exposto, foram extraídos e também estarão contidos neste artigo como base teórica, como por exemplo Levy (1999), Castells (2005) e Beluzzo (2018).

O aporte teórico da pesquisa divide-se em duas partes: a) Reflexão do processo de inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC no contexto do ensino superior brasileiro; b) Apresentação das possibilidades e desafios à inclusão e uso das TDIC.

### **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC na Educação à nível Superior**

Ao investigar para as TDIC é possível eleger um caminho de análise das mesmas sob a perspectiva de seu uso como ferramenta estratégica, que pode ser explorada via ações metodológicas, objetivando a apreensão de determinados componentes curriculares que tendem a possibilitar o acesso à educação transpondo barreiras físicas, por meio da educação à distância - EAD.

Sob a inclusão das TDIC como ferramentas estratégicas, ponderam Rabelo e Tavares (2016) e Beluce et al. (2021), que as TDIC são ferramentas de inclusão digital, catalisadoras e facilitadoras do processo de aprendizagem, de forma a agregar os conhecimentos práticos a vida teórica educacional, conciliando os saberes para a promoção de respostas as demandas dinâmicas e complexas da realidade social que exigem alta produtividade, novas habilidades e novas formas de lidar com o conhecimento, com a informação e com a comunicação.

Rabelo e Tavares (2016), relatam que a educação por meio do uso de TDIC proporcionam novas abordagens e produzem pedagogias inovadoras, modificando e ressignificando as práticas de ensino-aprendizagem.

Nesses parâmetros, presencia-se a abertura de fronteiras para o uso das TDIC no contexto do ensino e da aprendizagem presencial, propondo agregar valor e atrair os discentes para que se mantenham atentos às aulas, interajam durante os encontros e que estejam engajados ao longo do curso das matérias. Além disso, vê-se que a incorporação das tecnologias, acompanha a forma de aprendizagem das novas gerações, que se mantêm constantemente “*online*”. (RABELO E TAVARES, 2016).

Vale referenciar que há uma necessidade intrínseca ao ser humano de exercer domínio sobre as informações que são relevantes ao seu cotidiano e de forma geral, entende-se que a tecnologia contribuiu significativamente para uma nova perspectiva de organizá-las de forma que sejam mais acessíveis e úteis.

Veloso (2010) atribui ao profissional desta sociedade o desafio de compartilhar aprendizado e destaca que estes saberes devem transformar em conhecimento, que deve ser compartilhado de forma dinâmica, uma vez que nesta sociedade da informação, o conhecimento fica obsoleto rapidamente.

Nesta mesma seara, Lima (2020) considera ser válido ressaltar que a tecnologia por si só não garante que a informação será transformada em conhecimento, portanto associa-se à competência um processo de qualificação das pessoas para manuseá-la e utilizá-la. Segundo aponta Lima e Herkowski (2013, p. 7):

Preparar indivíduos educacionalmente para o mercado global não significa preparar qualquer indivíduo, aqueles selecionados socialmente, isto é, com menos risco de fracasso, serão os mais facilmente capacitados, os que irão realizar um trabalho complexo, e por isto o sistema irá direcioná-los para as atividades curriculares e para a estrutura organizacional do ensino superior a fim de capacitá-los a fazer parte da força de trabalho a se adaptar produtivamente à ciência e as tecnologias transnacionais, as TIC oferecendo à sociedade homens capazes de organizar a nova cultura empresarial. (Lima e Herkowski, 2013, p. 07).

Sendo assim, para Lima (2021), o conceito e uso das tecnologias na Educação, articula-se aos conceitos de empregabilidade e competência, mediadas pelo domínio das novas tecnologias.

Já na perspectiva da compreensão do termo TDIC aplicado na EAD, destaca-se que o ser humano não está mais limitado ao seu espaço físico, tornou-se mais autônomo e tendo que se adaptar a novas formas de aprender, nos

preceitos que Belluzzo (2018) esses novos saberes incluem uma economia eletrônica, necessitante de um aprendizado também digitalizado.

Sendo assim, pode-se afirmar que para Belluzzo (2018), até mesmo as formas de aprendizagem se transformaram, tornando-se mais flexíveis em relação ao tempo, espaço ou modalidade de se obter conhecimento.

Assim, a globalização provocou nos indivíduos a descentralização da sua realidade local para uma vivência global, que segundo Rabelo e Tavares (2016), foi impulsionada, sobretudo, pela tecnologia e pela forte presença midiática. Nesses parâmetros, destaca-se o acesso à informação e ao conhecimento que deixaram de ser predicados apenas a uma parcela restrita da sociedade, para alcançar outras conjunturas sociais, tomando forma, neste contexto, como “sociedade da informação”. Assim, observa-se um contexto em que a informação passa a ser disseminada de forma mais democrática, deixando de ser limitada a poucos. (RABELO E TAVARES, 2016).

Com relação ao dinamismo da informação e da disseminação do conhecimento, em seus variados aspectos, Baracho, Almeida, Rocha e Oliveira (2015) ponderam que o uso da informação, seja no contexto social ou profissional, foi alterado tendo em vista que mudou-se, perceptivelmente, a forma com que as pessoas consomem e acessam a informação, dentro de um contexto globalizado, em que indivíduos estão dispostos e precisam criar vínculos com a informação.

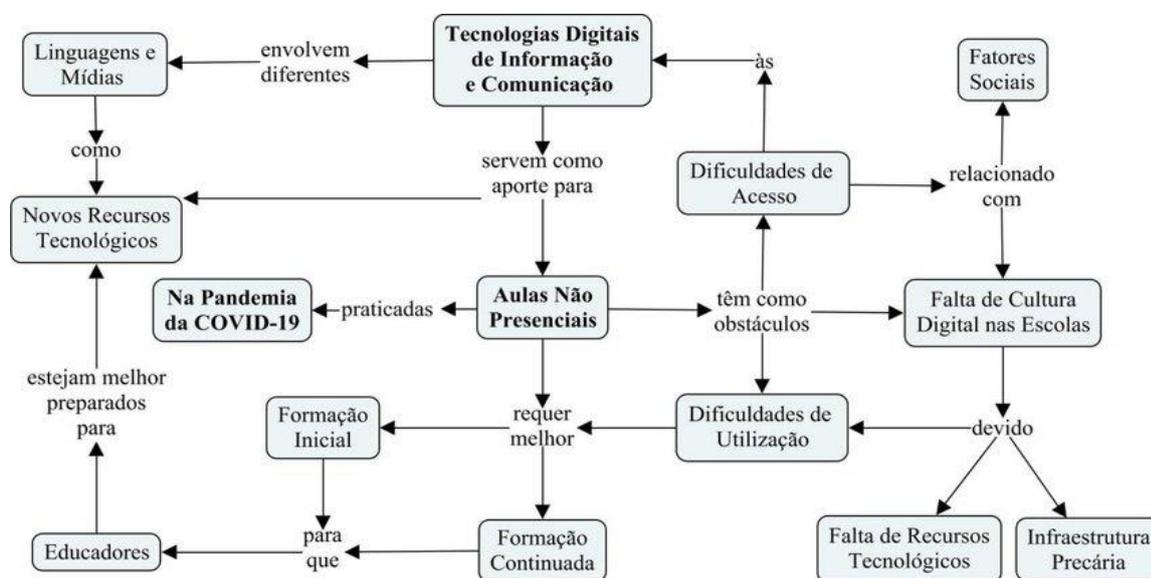
Desta forma, as novas TDIC tem exigido do setor educacional, uma formação continuada, sistemática e constantemente revisada, que possibilite a adaptação do educando às novas tecnologias e às necessidades de mercado, de modo muito ágil e em curto prazo, para que sejam possíveis e viáveis a todos os públicos.

#### *Possibilidades e desafios da TDIC no Ensino Superior no Brasil*

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) 2019, a taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade foi estimada em 6,6% (11 milhões de analfabetos), sendo a estimativa do número de pessoas com mais de 25 anos que concluíram o Ensino Superior na casa dos 17,4%, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2019. Já os brasileiros que possuem acesso a internet (que consequentemente leva ao uso das TDIC), datava da casa dos 90% dos domicílios em 2021.

Mediante o exposto, se analisarmos os dados apresentados pelo IBGE é possível aferir que um dos primeiros desafios é o próprio acesso ao ensino superior, que fica restrito a apenas uma pequena parcela da população. Assim, os dados apontam ser necessários esforços para buscar alternativas, no ensino superior brasileiro, frente as possibilidades e desafios apresentados.

Para além destes dados, Branco et al. (2020, p. 343), detalham os possíveis desdobramentos desafiadores das TDIC na Educação na figura a seguir:



**Figura 1.** Desdobramentos Desafiadores: TDIC

Fonte. BRANCO et al. (2020, p.343).

Dentre os caminhos possíveis (sejam desafios ou potencialidades) para o uso das TDIC a nível educacional, apresentados na figura por Branco et al. (2020), destacamos inicialmente às barreiras de linguagem. Justificando a apresentação desta informação pelos autores na Figura, ressaltam-se os dados da PNAD (2019), que ponderam uma carência no letramento digital no Brasil. Segundo a pesquisa, embora o acesso a internet esteja presente em 90% dos

domicílios, nem todos aqueles que o tem disponíveis o utilizam para acesso a educação e ao conhecimento analítico crítico. (PNAD, 2019).

Ainda tratando das barreiras de linguagem citadas na Figura pelos autores, complementamos com dados da PNAD (2021), a qual aduz que 95% dos estudantes declararam utilizar a Internet com o principal intuito de assistir a programas, filmes e séries, seguida da navegação na rede para conversas por chamadas de voz ou vídeo (94,6%) e, em terceiro e quarto lugar, respectivamente, enviar ou receber mensagens de texto, voz ou imagem (93,9%) e enviar ou receber e-mail (64,3%). Logo, os dados indicam que as principais fontes de uso não se referem ao aprendizado acadêmico, bem como seu uso não garante o letramento digital.

Outro ponto apresentado na figura por Branco et al. (2020), é a utilização das TDIC para as aulas não presenciais. Neste caso, observa-se que seu uso possui obstáculos, como as dificuldades de acesso, as de utilização, bem como a própria cultura escolar, relacionadas aos fatores de recursos e infraestrutura, bem como aos fatores sociais e/ou culturais.

Em outras palavras, a falta de letramento digital por parte de discentes e docentes, a falta de equipamentos nas escolas e domicílios, a dificuldade de manuseio dos equipamentos e a própria resistência à aquisição de novos conhecimentos e uso dos aparatos tecnológicos são fatores dificultadores no processo de formação dos indivíduos na relação ensino-aprendizagem por meio do uso das TDIC.

As novas tecnologias usadas na educação requerem professores capacitados que saibam como utilizá-las em benefícios do aprendizado do aluno, mas o que se percebe é uma reação negativa de muitos educadores quanto as inovações. Muitos insistem em utilizar métodos tradicionais de ensino por não saberem lidar com novos instrumentos tecnológicos. “[...] o homem está irremediavelmente preso às ferramentas tecnológicas em uma relação dialética entre a adesão e a crítica ao novo”. (PAIVA, 2008. p.1).

Ações como investimento em formação continuada de docentes, investimento em infraestrutura tecnológica nas escolas, redução de impostos sobre itens tecnológicos para popularização e aquisição pela sociedade e o ensino do uso das tecnologias podem ser estratégias de enfrentamento às barreiras no uso das TDIC.

Castells (2005, p.17), expõe que a sociedade é que dá forma à tecnologia, de acordo com as “necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias”. Sob esta égide, Veloso (2010), considera que:

[...] mesmo que a tendência hegemônica de uso da tecnologia no âmbito do capitalismo seja a satisfação dos interesses da classe dominante, em detrimento das necessidades dos trabalhadores, isso não significa que a tecnologia não possa ser apropriada de outras formas. Trata-se de um grande desafio que aponta para a importância da luta pela construção de novos usos sociais da tecnologia, voltados à satisfação das necessidades sociais da população como um todo, e não apenas de uma pequena minoria. Mais do que uma questão meramente tecnológica, trata-se de uma luta política que busca colocar a serviço dos trabalhadores o produto de seu próprio trabalho. (VELOSO, 2010, p. 520-521).

Nesta seara, se aplicarmos a fala de Veloso (2010) ao contexto do ensino superior brasileiro, pode-se asseverar que a inclusão das TDIC na educação cooperou com a promoção da inclusão social e cultural dos indivíduos, uma vez que difundiu o ensino para além das barreiras de sala de aula, atingindo os cantos mais remotos do país e levando conhecimento gratuito a população que passou a contar com as TDIC para desenvolver seu conhecimento e acessar informações.

Acrescenta-se as proposições anteriores que as tecnologias, de acordo com Rabelo e Tavares (2016, p. 28), possibilitam uma maior interação dos alunos no processo de ensino universitário (fazendo alusão a perspectiva construtivista do processo de ensino e aprendizagem), ampliando o espectro de interações, colaboração e participação das aulas, compartilhamento de experiências e a própria construção coletiva de conhecimento.

De acordo com Feres e Beluzzo (2013), o uso das TDIC alteraram inclusive a capacidade humana de lidar com os processos informacionais, percebendo-se um terreno fértil e um novo caminho para o desenvolvimento de novos contextos de aprendizado o que tende a promover o fortalecimento de novas competências.

Além disso, é importante mencionar que as TDIC podem reduzir custos operacionais, tornando-se atrativa para o direcionamento do investimento na qualidade do ensino, ao invés de gastos materiais.

Diante do exposto, destaca-se que “muitas vezes, enquanto discutimos sobre os possíveis usos de uma dada tecnologia, algumas formas de usar já se impuseram”, carecendo-nos de estarmos atentos às tendências e abertos às inovações. (LEVY, 2010, p. 26).

## RESULTADO

O resultado do estudo realizado, tendo como foco o ensino superior, apontou para um país ainda em fase de consolidação do uso tecnológico. A considerar que nem todos possuem acesso a Internet ou a máquinas tecnológicas, conforme vimos no relatório do PNAD (2019 e 2021), quanto mais se pensarmos no avanço para o uso no âmbito educacional à nível superior.

MORAN (2008, p.8), ressalta que a utilização das tecnologias para o ensino superior com a Internet somente proporcionará uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas do ensino, senão servirá somente como

um “verniz, um paliativo ou uma jogada de marketing para dizer que o nosso ensino é moderno e cobrar preços mais caros nas já salgadas mensalidades”. Essa conjuntura orienta a observação de que o ensino deve conduzir os discentes e os docentes para a apropriação e uso destes aparatos tecnológicos.

Para tal, faz-se necessário a incorporação tecnológica não somente no ambiente universitário, mas também, fora dele para oportunizar aos estudantes a aproximação em seus momentos de estudo fora do período regular de aula. Tornando-os não apenas conhecedores das tecnologias, mas usuários potencializando a forma de aprendizagem, instigando-os a obtenção e disseminação do conhecimento analítico e crítico.

Conforme apontamentos da pesquisa, o uso das TDIC alavanca a preparação dos profissionais para o mercado de trabalho, de forma a possibilitar a interlocução entre teoria e prática, vislumbrando novos instrumentos e técnicas para consolidação e ampliação dos saberes.

Contudo, barreiras ainda impedem os avanços no uso das TDIC na educação brasileira a nível superior, sobretudo se levarmos em conta a precariedade das instalações educacionais, em especial as públicas, que carecem de investimentos e gestão.

Outro dado apontado pelos estudos indica que ainda é insipiente a inserção das TDIC nos currículos universitários como metodologias ativas, contudo demonstra ser crescente seu uso se olharmos para o avanço do EAD no Brasil à nível universitário por meio dos dados estatísticos apresentados pelo último Censo Educação Superior (2021), o qual mostra que o ingresso por meio do EAD no ano de 2011 correspondia a 18,4%, sendo que em 2021 chegou a 62,8%.

O IBGE (2021), por meio do Censo Educação Superior 2021, concluiu que entre os anos de 2011 a 2021, houve um crescimento de 474% no âmbito das graduações EAD à nível superior no país, sendo que no mesmo período houve uma redução de 23,4% de ingressantes nos cursos presenciais.

Aponta ainda o Censo Educação Superior 2021 que o aumento de ingressantes nos cursos superiores entre os anos 2020-2021 foi ocasionado, exclusivamente, pela oferta de EaD na rede privada. Segundo os dados apresentados, neste período, o EAD teve um acréscimo de 23,3%, sendo (24,2% em instituições privadas), enquanto neste período o ingresso na modalidade de graduação presencial reduziu 16,5%.

O ano de 2019 marco na história da educação superior, sendo o primeiro em que o número de ingressantes na modalidade EAD ultrapassou o de estudantes que iniciaram a graduação presencial, na relação de instituições privadas, confirmando-se a tendência de crescimento do ensino por meio das TDIC ao longo do tempo, sobretudo se considerarmos que para o ano de 2021 em que tivemos 3,7 milhões de estudantes matriculados nos cursos a distância no Brasil à nível superior, ou seja, 41,4% do total.

Explanando a despeito dos dados obtidos através do Censo, o presidente do INEP, Carlos Eduardo Moreno Sampaio destaca:

[...] os resultados do censo apontam, de forma concreta, para qual direção caminha a educação superior brasileira e demandam reflexões sobre modelos e políticas educacionais. É importante refletir a respeito. Por qual caminho estamos seguindo? Precisamos avaliar se é nessa direção que queremos crescer. O censo traz essa provocação e os resultados nos colocam diante de um cenário apropriado para essa reflexão, além de possibilitar que as perguntas sejam respondidas com bases objetivas e concretas.

Mediante os dados apresentados é possível vislumbrar a crescente onda da inclusão das TDIC no ensino superior brasileiro. Tanto na forma de modalidade quanto na inserção em sala de aula em forma de recursos ativos para a potencialização e desenvolvimento da aprendizagem (ainda que está última ainda esteja em processo de aceite e maturação). (RABELO E TAVARES, 2016, p. 31).

## CONCLUSÃO

Tendo como objetivo para este diálogo conhecer o processo de inclusão das TDIC no contexto do ensino superior brasileiro, o estudo bibliográfico apontou que com a acelerada expansão das tecnologias e com a evolução da sociedade, a educação também passou por expressivas mudanças/transformações em decorrência dos processos de expansão do Capital e das alterações dos fenômenos sociais.

De acordo com Mainart e Santos (2010), a globalização e os fenômenos sociais impactam o modo de estruturar o processo educacional e as TDIC configuram-se na contemporaneidade como essenciais para atingir as finalidades de obtenção do conhecimento em um mundo hiperconectado e dinâmico.

No que tange a apresentação do uso, das possibilidades e dos desafios da inclusão das TDIC no ensino superior brasileiro, as quais explanamos ao longo deste artigo, apresentamos especial destaque às que seguem:



**Figura 2.** Possibilidades e Desafios das TDIC  
Fonte. As Autoras (2023).

Apesar da tendência ao uso tecnológico, há ainda uma percepção de lenta inserção das tecnologias digitais no contexto universitário brasileiro, como apontam Rabelo e Tavares (2016, p. 33), seja em razão do incipiente investimento em infraestrutura, ou pela falta de conhecimento a despeito das possibilidades proporcionadas pelas tecnologias e/ou da formação docente para essa integração, muito embora haja um movimento mundial para internacionalização das universidades afim de proporcionar processos educacionais inovadores em consonância com as principais tendências internacionais.

Diante do exposto, com as nuances tecnológicas e o avanço da sociedade há que se ponderar que a tendência das próximas décadas é um ensino cada vez mais aparamentado de inteligência artificial, o qual exige uma constante revisão da prática dos moldes de ensino por parte dos professores e de estudo por parte dos discentes, bem como da apropriação das tecnologias para o seu desenvolvimento e superação de barreiras.

## REFERÊNCIAS

BARACHO, Renata Maria Abrantes; ALMEIDA, Maurício Barcelos; ROCHA, Renato Souza; OLIVEIRA, Jacqueline Pawlowski. Ciência da informação-sinalizadores para o presente e o futuro. Anais do 16º Encontro

- Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, João Pessoa, PB (2015). Recuperado de <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/187074>.
- BRASIL. PNAD. *Informações Atualizadas Sobre Tecnologias da Informação e Comunicação*. 2019. Recuperado em <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>
- BRASIL. Censo Educação Superior 2021. *Ensino a distância cresce 474% em uma década*. Recuperado de <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/ensino-a-distancia-cresce-474-em-uma-decada>
- BATES, A. W.; SANGRÀ, A. *Managing technology in higher education: strategies for transforming teaching and learning*. San Francisco: Jossey-Bass, 2011. 262 p.
- BELUCE, Andrea Carvalho et al. Escala de Estratégias de Aprendizagem e Tecnologias Digitais: Ensinos Médio e Universitário. *Aval. psicol.*, Campinas, v. 20, n. 4, p. 463-474, 2021. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712021000400009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712021000400009&lng=pt&nrm=iso). Doi <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2021.2004.21951.08>.
- BELLUZZO, Regina Célia Baptista. Competência em informação (CoInfo) e midiática: inter-relação com a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) sob a ótica da educação contemporânea. *Folha de Rosto - Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, v. 4, n. 1, p. 15–24, 2018.
- BELLUZZO, Regina Célia Baptista; FERES, Glória Georges. Competência em informação, criatividade e inovação: uma experiência didática sob o enfoque de redes de conhecimento nas organizações. *Anais do Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação-FEBAB*. 2013. p. 1-15.
- BELLUZZO, Regina Célia Baptista; FERES, Glória Georges. Inteligência, criatividade e competência em informação: uma articulação necessária no contexto social contemporâneo. In ALVES, Fernanda Maria Melo; CORRÊA, Elisa Cristina Delfini; LUCAS, Elaine Rosângela de Oliveira (Orgs.). *Competência em informação: Políticas Públicas, teoria e prática*. Salvador: EDUFBA, 2016. p.125-153.
- BELLONI, Maria Luiza. *Educação a Distância*. 2.ed. São Paulo: Editora Autores Associados, 1999. (p.53-77).
- BORTOLINE et al. Reflexões sobre o uso das tecnologias digitais das informações e da comunicação no processo educativo. *Revista destaques acadêmicos, CCH/UNIVATES*, v. 4, n. 2, 2012.
- BRANCO, E. P.; ADRIANO, G.; ZANATTA, S. C. Educação e TDIC: contextos e desafios das aulas remotas durante a pandemia da COVID-19. *Debates em Educação, [S. l.]*, v. 12, n. Esp2, p. 328–350, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12nEsp2p328-350. Recuperado de <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10712>.
- BRANCO, G. B.; PINTO, M. M. Levantamento das produções sobre as contribuições do uso das tecnologias de informação e comunicação nas práticas pedagógicas da educação de jovens e adultos. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 17, n. 3, p. 1417–1433, 2022. DOI: 10.21723/riave.v17i3.15915. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15915>.
- CASTELLS. M. A sociedade em rede do conhecimento à política. In: CASTELLS, M.; CARDOSO, G (Orgs). *A sociedade em rede do Conhecimento à ação política*. Imprensa Nacional: Casa da Moeda 2005.
- CORRÊA, André Garcia; MILL, Daniel Ribeiro Silva. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Hierarquia Social dos objetos no campo da Educação: testes empíricos. *Educ. ver.* 36. 2020. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.75776>
- COLMÁN, Evaristo; TOSCAN, Franciele. Tecnologias de informação, processos de trabalho do assistente social e formação profissional. *Serviço Social em Revista*, v. 5, n. 2, 2003. Recuperado de [http://www.uel.br/revistas/ssrevista/c\\_v5n2\\_francielle.htm](http://www.uel.br/revistas/ssrevista/c_v5n2_francielle.htm).
- DUDZIAK, Elisabeth Adriana. Políticas de competência em informação: leitura sobre os primórdios e a visão dos pioneiros da information literacy. In: ALVES, Fernanda Maria Melo; CORRÊA, Elisa Cristina Delfini; LUCAS, Elaine Rosângela de Oliveira (Org.). *Competência em informação: políticas públicas, teoria e prática*. Salvador: EDUFBA, 2016. p. 19-50.
- GATTI, B. A. Pós-graduação e pesquisa em educação no Brasil, 1978-1981. *Cadernos de Pesquisa*, n. 44, p. 03-17, 1983.
- EVARISTO, Ingrid Santella; Ikeshoji, Elisângela Aparecida Bulla. Inovações metodológicas para uma aprendizagem ativa. *Rev. Dialogia*. Vol. 41. 2022. DOI <https://doi.org/10.5585/41.2022.22298>.
- LAVOR, F. I. G., Ferreira, A. V., Silva, J. S., Meneses, H. R. F. de, Belchior, S. M. S. de., Medeiros, E. C. C. de., Marques, A. T., & Pereira, L. L. F. (2021). A inclusão das tecnologias digitais de informação e comunicação na prática docente. *Revista Brasileira De Educação E Saúde*, 11(2), 256–262. <https://doi.org/10.18378/rebes.v11i2.9163>.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Mariana de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. 26 p.
- LIMA, Maria do Rosário Ferreira de. Tecnologia digital e escola: Uma parceria necessária em constante evolução no Ensino Médio. In: *Série Educar - Volume 44 – Capítulo 5 – Tecnologias*. Organização: Editora Poisson – Belo Horizonte–MG: Poisson, 2020. p.42-48. Recuperado de

- [https://www.poisson.com.br/livros/serie\\_educar/volume44/Educar\\_vol44.pdf?fbclid=IwAR1BSXjdjhuvKpVEM5F2w1hzzFhp6JcoVYCo7ERdiSyTqhnz4pOafikjWA](https://www.poisson.com.br/livros/serie_educar/volume44/Educar_vol44.pdf?fbclid=IwAR1BSXjdjhuvKpVEM5F2w1hzzFhp6JcoVYCo7ERdiSyTqhnz4pOafikjWA).
- LIMA; Maria de Fátima Monte; HETKOWSKI, Tânia Maria. *Política Educacional, Globalização e educação a distância*. p.1-14. Recuperado de <https://docplayer.com.br/6900697-Politica-educacional-globalizacao-e-educacao-a-distancia-maria-de-fatima-monte-lima-1-tania-maria-hetkowsky-2.html>.
- MAINART, D. A.; SANTOS, C. M. A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. *Anais do 7º Congresso Virtual Brasileiro de Administração*, 2010.
- MELO, D. T. *TICs na educação: Um estudo de caso*. Mococa-SP: Ed. Do Autor, 2013.
- MORAN, J. *Inovações pedagógicas na educação superior presencial e a distância*. Recuperado em <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/inovac%C3%B5es.pdf>
- NASCIMENTO, Wagner Roberto dias; SALVIATO-SILVA, Ana Cristina; DELL'AGLI, Betânia Alves Veiga. O desempenho em tecnologias digitais para aprendizagem: um estudo com universitários. *Rev. ETD*. V. 21. N1. 2019. Recuperado de <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8651482>
- NUNES, Ivônio. Barros. A história da EAD no mundo. In: LITTO, Fredric Michael., FORMIGA, Manuel. Marcos. Maciel. (Org.). *Educação a Distância: o estado da arte*. 8.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. cap.1, p.2-8.
- OLIVEIRA, A. S. Inclusão Digital. In MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (Org.). *Experiências com tecnologias de informação e comunicação na educação*. Maceió: EDUFAL, 2006.
- PEREIRA, Potyara. A. P. *Política social: temas e questões*. São Paulo: Cortez, 2008.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.
- RABELLO, Cíntia Regina Lacerda; TAVARES, Kátia Cristina do Amaral; "Tecnologias Digitais no Ensino Superior: das possibilidades e tendências à superação de barreiras e desafios", p. 25 -36. In: *Design para uma educação inclusiva*. São Paulo: Blucher, 2016. ISBN: 9788580392012, DOI 10.5151/9788580392012-02.
- VELOSO, Renato. *Tecnologia da informação: contribuição importante para o exercício profissional?* (Tese de Doutorado). Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. p. 1-335.
- VIEIRA PINTO, Álvaro. *O conceito de tecnologia*. Vol. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- ZANETTE, Marcos Suel. Pesquisa Qualitativa no contexto da educação no Brasil. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, n. 65, p. 149-166, jul./set. 2017. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/er/a/9GBmR7D7z6DDv7zKkrndSDs/?lang=pt&format=pdf>.
- WEISLEDER, A.; MAZZUCHELLI, D. S. R.; LOPEZ, A. S.; NETO, W. D.; CATES, C. B.; et al. *Reading Aloud and Child Development: A Cluster Randomized Trial in Brazil*. *Pediatrics*, v. 1, p. 141. 2018.