

Estado da publicação: O preprint foi publicado em um periódico como um artigo
DOI do artigo publicado: <https://doi.org/10.1590/0102-469845465>

USOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Janaina Prieto Oliveira , Thais Vieira Esteves, Fernanda França Velo Silva, Maria Elena Roman de
Oliveira Toledo, Sergio Alves Azevedo, Suelen Cristian de Freitas Morais

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5813>

Submetido em: 2023-03-25

Postado em: 2023-03-28 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

USOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

JANAINA PRIETO DE OLIVEIRA^{1,2}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3244-6109>
<janaina.prieto@unesp.br>

THAIS VIEIRA ESTEVES^{1,2}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1230-6328>
<tvesteves@gmail.com>

FERNANDA FRANÇA VELO DA SILVA^{1,2}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6503-5835>
<fernanda.velo@unesp.br>

MARIA ELENA ROMAN DE OLIVEIRA TOLEDO¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3211-5251>
<maria.toledo@univesp.br>

SERGIO ALVES DE AZEVEDO^{1,2}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5289-4101>
<sergio.azevedo@unesp.br>

SUELEN CRISTIAN DE FREITAS MORAIS^{1,2}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1772-6679>
<suelencfmorais@gmail.com>

¹ Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP). São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). São Paulo, SP, Brasil.

RESUMO: A pandemia provocada pelo novo coronavírus trouxe uma série de desafios ao ensino superior e à educação como um todo. Resultou em fechamento das atividades nacionalmente, interrompendo o formato tradicional de ensino presencial e forçando professores e alunos a ficarem em casa. Com isso, as instituições de ensino foram compelidas a pensar em formas alternativas para continuidade do processo de ensino-aprendizagem. Assim, o campo educacional experimentou uma variação significativa com a inclusão das Tecnologias de informação e comunicação (TICs). Baseando-se no método qualitativo e exploratório, a pesquisa parte de um universo composto por 283 matérias jornalísticas online pertencentes aos dois primeiros anos de pandemia que, após seleção, resultou em 27 matérias para análise detalhada. Os resultados da investigação convergem para três conjuntos de domínios principais: (1) aspectos estruturais, (2) relativos ao corpo docente e ao (3) corpo discente. A análise pormenorizada dos materiais selecionados permitiu a constatação de que as TICs, enquanto ferramentas de suporte deram mais flexibilidade, adaptabilidade e dinamismo ao sistema educativo, permitindo a continuidade do processo de ensino. Embora o uso dessas tecnologias tenha trazido novas e significativas possibilidades para as práticas educativas, sua adoção enfrentou, e ainda enfrentam diversos desafios relacionados à formação docente, à resistência as mudanças por parte das equipes educativas, às características estruturais das instituições de ensino e à necessidade de motivação dos discentes.

Palavras-chave: Tecnologias da informação e comunicação, Ensino Superior, Covid-19.

USING OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION DURING COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT: The pandemic caused by the new coronavirus has brought a series of challenges to higher education and education as a whole. It resulted in a nationwide lockdown, disrupted the traditional face-to-face teaching method, and forced teachers and students to stay at home. With the closure of all educational institutions, there was a need to think of alternative ways to continue the teaching-learning process. The educational field has experienced significant variation with the Inclusion of information and communication technologies (ICTs), applying a range of tools. Based on the qualitative and exploratory method, the research starts from a universe composed of 283 online journalistic articles belonging to the two-year period relating to the pandemic that, after selection, resulted in 27 articles for detailed analysis of the topic. The results of the present study converge to three major sets of main domains: (1) structural aspects, (2) related to the teaching staff and (3) the student body. The analysis of the selected materials allowed the verification that the ICT's, as support tools, gave more flexibility, adaptability and dynamism to the educational system, allowing the continuity of the teaching process. And the use of these technologies has brought new and significant possibilities for educational practices, their adoption faced, and still face, several challenges related to teacher training, resistance to changes on the part of educational teams, the structural characteristics of educational institutions and the need to students' motivation.

Keywords: Information and communication technologies, Higher Education, Covid-19.

USOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR DURANTE PANDEMIA DEL COVID-19

RESUMEN: La pandemia provocada por el nuevo coronavirus ha traído una serie de retos a la educación superior y a la educación en su conjunto. Derivó en el cierre de actividades a nivel nacional, interrumpiendo el formato tradicional de enseñanza presencial y obligando a docentes y alumnos a quedarse en casa. Con eso, las instituciones educativas se vieron obligadas a pensar en formas alternativas para continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, el campo educativo experimentó una variación importante con la inclusión de las Tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Basada en el método cualitativo y exploratorio, la investigación parte de un universo compuesto por 283 artículos periodísticos en línea pertenecientes a los dos primeros años de la pandemia que, luego de la selección, resultó en 27 artículos para un análisis detallado. Los resultados de la investigación convergen en tres conjuntos de dominios principales: (1) aspectos estructurales, (2) relacionados con la facultad y (3) cuerpo estudiantil. El análisis detallado de los materiales seleccionados permitió comprobar que las TIC, como herramientas de apoyo, otorgaron mayor flexibilidad, adaptabilidad y dinamismo al sistema educativo, permitiendo la continuidad del proceso de enseñanza. Si bien el uso de estas tecnologías ha traído nuevas y significativas posibilidades para las prácticas educativas, su adopción enfrentó y enfrenta varios desafíos relacionados con la formación docente, la resistencia a los cambios por parte de los equipos educativos, las características estructurales de las instituciones educativas y la necesidad a la motivación de los estudiantes.

Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación, Educación Superior, Covid-19.

INTRODUÇÃO

Na sociedade moderna, os dispositivos tecnológicos e digitais têm ocupado um papel de grande destaque. Utilizamos estas ferramentas para uma gama de atividades, como encontros, aulas, shows e palestras. Mais do que isso: precisamos da tecnologia para nos conectar com as pessoas

(SIMONSON, SMALDINO & ZVACEK, 2015). A crescente evolução das tecnologias que permeiam o nosso cenário social e educacional é reflexo da demanda por dispositivos mais modernos e acessíveis que sejam capazes de resolver problemas simples e complexos.

No campo da Educação, as inovações tecnológicas passaram a provocar discussões e pesquisas sobre seu papel nas práticas de ensino e na promoção de novas aprendizagens. Muitas publicações surgiram apresentando as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como uma importante forma de apoio ao trabalho docente, e ganharam destaque como uma ferramenta importante para as principais demandas de ensino e aprendizagens dos alunos (SILVA, 2021; ANDREIA *et al*, 2020).

Apesar disso, até a segunda década dos anos 2000, a utilização das TICs nas ações educativas ainda não era frequente em todas as realidades educativas, ficando restritas a contextos específicos. Esse cenário começou a mudar, por força das circunstâncias, quando foi decretada a necessidade de isolamento social, por conta da pandemia provocada pelo SARS-CoV-2, no início do ano de 2020.

Diante do cenário configurado pela proliferação do vírus, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia como de interesse mundial e novas medidas começaram a serem adotadas para contenção e disseminação da doença. Juntamente a essas medidas, no dia 16 março de 2020 foi decretado a suspensão das aulas presenciais e o fechamento das instituições de ensino no Brasil. No dia 17 de março, o Ministério da Educação (MEC) instituiu a Portaria nº 343 que autorizou as instituições a substituírem as aulas presenciais por aulas em meios digitais, com implementação do ensino remoto emergencial (ER) ou do incentivo ao ensino a distância (EAD), enquanto durasse a pandemia.

O ensino remoto e o ensino a distância, consistem na transmissão das aulas em tempo real - síncronas ou assíncronas, permitindo a interação entre alunos e professores por meios digitais (SILVA, 2021; MISHRA; GUPTA & SHREE, 2020, TADESSE *et al.*, 2020). Nesse novo quadro que se instalava para o ensino no país, os cursos de formação superior, também foram obrigados a adotarem métodos de ensino para continuidade das aulas e aprendizagem dos alunos, mantendo-se as medidas de isolamento social e prevenção contra a Covid-19.

A nova conjuntura educacional que o mundo vivia trouxe dificuldades de acesso e integração a esse novo sistema de ensino, em todos os níveis de ensino. A inserção dos recursos tecnológicos, que parecia ser um caminho simples para a continuidade das ações educativas que vinham sendo realizadas nos ambientes presenciais, na prática, enfrentou desde o início, inúmeros desafios: o suporte tecnológico aos discentes para acompanhamento das atividades remotas, a normatização das ações e dos procedimentos, a formação dos professores e o rompimento da resistência às mudanças, o acesso dos alunos a esses equipamentos (e a conseqüente desconstrução da ideia de que na atualidade todos os indivíduos têm acesso à internet) e o suporte financeiro do estado e governo para subsidiar e garantir o acesso de todos a essas ferramentas.

Diante do exposto, conhecer o ferramental aplicado ao processo de ensino e aprendizagem durante a pandemia, com foco no desenvolvimento da educação atual, faz parte do preenchimento de uma importante lacuna para o processo de transição educacional nos dias atuais e gerações futuras. Neste sentido, o presente artigo tem o objetivo de compreender, através de um desenho metodológico qualitativo e exploratório de matérias jornalísticas de reportagens veiculadas pela mídia, as principais ferramentas utilizadas no ensino remoto durante a pandemia e seus desafios para o ensino superior.

Pandemia da Covid-19 e contexto educacional no Brasil

Medidas de distanciamento social para mitigar e suprimir o contágio pelo novo coronavírus foram adotadas por vários países do mundo. De acordo com Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2020), o fechamento das instituições de ensino corresponde à suspensão das aulas presenciais de cerca de 1,5 bilhão de alunos em 165 países (da educação infantil à pós-graduação), afetando fortemente o desempenho acadêmico e o progresso escolar dos alunos. O ensino mediado por tecnologias foi considerado uma alternativa para substituir as

aulas presenciais durante o período de distanciamento social, evitando o adoecimento pela Covid-19 (VINER *et al.*, 2020).

Por conta das medidas sanitárias necessárias, o governo brasileiro autorizou excepcionalmente a substituição de aulas presenciais por aulas remotas por meios digitais, enquanto durasse a crise pandêmica. As aulas remotas visavam garantir que os alunos do ensino médio tivessem garantido o acesso às universidades e que os alunos dos cursos técnicos e superiores concluíssem sua formação profissional e acadêmica (ARRUDA, 2020).

O Conselho Nacional de Educação (CNE), órgão responsável por assessorar o governo federal em questões educacionais, também se manifestou sobre a organização escolar durante a pandemia. No âmbito do ensino superior, foram reforçadas as diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e ficou estabelecido que as Instituições de Ensino Superior (IES) poderiam utilizar as TICs como alternativa para a organização curricular e pedagógica (CNE, 2020). Essa orientação buscou direcionar as 2.608 instituições de ensino superior existentes no país.

As instituições foram orientadas a implementar o teletrabalho para docentes e funcionários administrativos, servir à comunidade universitária seguindo os protocolos sanitários estabelecidos pelas autarquias, organizar o funcionamento das IES de acordo com as orientações das autarquias locais e regionais, além de prestar informação aos órgãos reguladores do ensino superior em âmbito nacional e local sobre as atividades oferecidas com o uso de recursos de TICs (CNE, 2020).

Com a recomendação do MEC e CNE para substituição de disciplinas e outras atividades por atividades remotas, as IES tiveram que promover ações de formação para que seus docentes pudessem utilizar os recursos tecnológicos nos processos de ensino e aprendizagem, além de usar as mídias sociais para estimular a participação dos alunos nas atividades acadêmicas (CNE, 2020)

As Tecnologias da Informação e Comunicação

As tecnologias da informação e comunicação se mostraram como ferramentas de grande relevância nas interações humanas durante todo o período da crise pandêmica, permitindo a continuidade de muitas atividades cotidianas que de, sem a sua utilização, configurariam um grande risco biológico inerente ao contato físico.

No setor educacional, por exemplo, a implementação de recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação para a proposição de aulas por videoconferência, atribuição e entrega de atividades por chat ou plataformas web, treinamentos por meio de *webinars*, fóruns, entre outros, significou a retomada, após um curto período de interrupção para o planejamento das ações, dos processos acadêmicos evitando a proximidade física entre alunos e professores nas salas de aula e permitindo, assim, a proteção à saúde pública (SINCHE CRISPÍN *et al.*, 2021).

Em um estudo realizado por Galvis (2004), o autor classificou e descreveu as Tecnologias da Informação e Comunicação de acordo com suas possibilidades de utilização nas práticas educativas em três grupos: (1) ativo, (2) interativo e de (3) transmissão.

Os recursos ativos buscam permitir que o educando atue sobre o objeto de estudo e, a partir da experiência e reflexão, gere e refine suas ideias sobre o conhecimento que fundamenta o referido objeto. Os recursos interativos permitem que a aprendizagem ocorra por meio do diálogo construtivo, síncrono ou assíncrono, entre co-aprendizes que usam os meios digitais para se comunicar. Por fim, os recursos de transmissão, buscam apoiar a entrega efetiva de conteúdo aos destinatários.

As Tecnologias da Informação e Comunicação se constituem como recursos fundamentais para a ampliação das possibilidades de acesso à educação no Brasil. A incorporação das TICs pelos sistemas educacionais afeta diretamente a redução da exclusão digital existente em nosso país e oportuniza a formação de indivíduos capazes de enfrentar as crescentes demandas de uso das tecnologias em situações cotidianas e do mundo do trabalho. (UNESCO, 2022).

Sua inserção nas práticas educativas demanda mudanças na formação inicial e continuada dos professores, de maneira a possibilitar o desenvolvimento de competências de uso dos recursos tecnológicos, para que os docentes possam planejar e implementar ações educativas adequadas às

especificidades dos educandos e capazes de promover a construção de novos conhecimentos. (UNESCO, 2022).

Em um país de dimensões continentais e marcado por grandes desigualdades sociais, a melhoria das condições de acesso aos equipamentos e à internet pelos estudantes, também é fundamental para que o uso das tecnologias se torne uma realidade as práticas de ensino e aprendizagem.

Estudos realizados por Souza e colaboradores (2020), com alunos de cursos técnicos e do ensino superior, destacaram que 25,7% dos participantes afirmaram não ter computador ou notebook em casa, enquanto 7,5% relatam ter pouco ou nenhum acesso à internet e 26,2% pontuaram ter acesso à internet, mas com dificuldade de conexão, seja internet móvel através de tablet ou smartphones, ou via cabo e wireless domiciliar.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A presente pesquisa, de desenho metodológico qualitativo e exploratório, está ancorada na busca e análise documental, tendo como fonte de dados matérias jornalísticas veiculadas em sítios eletrônicos de acesso aberto. O período do estudo foi delimitado entre as primeiras notícias sobre a pandemia pelo novo coronavírus – início de janeiro 2020 – até o final do mês de junho 2022, perfazendo um ciclo de dois anos de efeitos da crise sanitária na educação brasileira.

Para busca, optou-se pela associação dos termos “pandemia”, “tecnologias da informação e comunicação” e “ensino superior”, constituindo, desta forma, um recorte visando observar, em profundidade, um determinado segmento de ensino. As etapas do procedimento de busca foram: (1) inserção dos termos de busca na tela inicial navegador Google; (2) a partir dos primeiros resultados, estabeleceu-se um primeiro filtro através da aba *notícias*; (3) posteriormente foi feito um ajuste de filtros através da aba *ferramentas*, onde foi comandando apenas pesquisas de páginas em português, com intervalo personalizado, classificado por relevância, e com ocultação das duplicações.

Como resultado, obteve-se duzentas e oitenta e três matérias jornalísticas online, que forma classificadas e passaram por processo de seleção, no qual foi realizada uma leitura superficial. Aplicou-se como critério de inclusão a abordagem dos três elementos norteadores da busca, com desenvolvimento e reflexões sobre o tema em estudo. Textos apenas citando os elementos, sem aprofundamento, foram excluídos. Materiais sobre temas diversos foram igualmente excluídos.

Após a primeira seleção, restando vinte e sete textos, sucedeu-se o processo de tratamento e análise, com a construção de uma tabela analítica, contendo informações gerais dos artigos, além da síntese da matéria veiculada. Os achados foram analisados a partir de unidades de sentido, baseados na análise de conteúdo na modalidade temática. Para Bardin (2011), a interpretação do material levantado se dá em três etapas: a pré-análise, com leitura flutuante e primeira organização do material, exploração e tratamento dos dados brutos através de códigos alinhados aos objetivos da pesquisa, e tratamento dos resultados, onde o vasto material é analisado em diálogo com o referencial teórico do campo de conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O advento da pandemia colocou grandes desafios para a continuidade das atividades nas instituições que oferecem Ensino Superior. As medidas de distanciamento social em 2020 demandaram o fechamento das instituições de ensino, com a suspensão das aulas presenciais, demandando a utilização de ferramentas tecnológicas como alternativa para a manutenção das aulas de forma virtual. Diversos formatos foram experimentados ao longo da pandemia – ensino remoto síncrono, com interação online entre professores e alunos; remoto assíncrono, aulas gravadas e acessadas a qualquer momento pelos alunos; e o modelo híbrido, uma mescla entre as atividades presenciais e remotas.

Gradativamente, no segundo semestre de 2020, e com mais força em 2021, as aulas presenciais foram retornando. A retomada das aulas presenciais foi gradual determinando, em diferentes contextos, a adoção de um formato híbrido para as ações educativas.

Segundo informações veiculadas pelo painel Coronavírus, do Ministério da Educação, em março de 2021, 93% das universidades públicas federais realizaram as suas atividades pedagógicas através da mediação das Tecnologias da Informação e Comunicação (INEP, 2022a). Adicionalmente, dados do Mapa do Ensino Superior no Brasil 2022, pesquisa sobre as instituições públicas e privadas, o ensino na modalidade a distância tem aumentado no país. De 2019 para 2020 a procura por matrículas passou de 19,1% para 26,8%, mais de um quarto do total de alunos matriculados no ano (INEP, 2022b).

Face aos desafios da aprendizagem agravados com a chegada da pandemia, o aumento da demanda pela utilização da tecnologia no processo educacional, além das dificuldades das escolas em lidarem com as tecnologias e as diferentes metodologias de ensino, as reportagens analisadas (quadro 1) revelaram a preocupação presente na esfera política, que traz para o debate diretrizes, planos e programas para melhoria da formação universitária, no que diz respeito ao uso de TICs e metodologias de ensino inovadoras, com o objetivo de identificar os pilares de uma política nacional de tecnologia na educação.

QUADRO 1- Relação das reportagens (R) analisadas

N	Título da matéria	Data da publicação	Link	Principais informações veiculadas
R1	MCTIC criará comitê para supervisionar telecomunicações na crise do coronavírus	20/03/2020	https://www.terra.com.br/byte/mctic-criara-comite-para-supervisionar-telecomunicacoes-na-crise-do-coronavirus,47e878f438cf312acdbfc742c988654e2lr6zp45.html	O objetivo é adotar medidas para garantir o funcionamento da rede, reforçar a estrutura de conectividade dos órgãos de saúde e dar apoio às políticas públicas de outras pastas, como o Ministério da Educação. "Precisamos que todo o setor ajude de maneira sinérgica".
R2	Só 6 das 69 universidades federais adotaram ensino a distância após paralisação por causa da COVID-19	14/05/2020	https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/05/14/so-6-das-69-universidades-federais-adotaram-ensino-a-distancia-apos-paralisacao-por-causa-da-covid-19.ghtml	Medida foi liberada pelo Ministério da Educação há quase 2 meses. Pouco menos de 100 mil dos 1,1 milhão de alunos estão com aulas virtuais, contra mais de 960 mil estudantes parados.
R3	Brasil tem 134 milhões de usuários de internet, aponta pesquisa - A maioria acessa a internet pelo celular	26/05/2020	https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-05/brasil-tem-134-milhoes-de-usuarios-de-internet-aponta-pesquisa	Aponta dados da pesquisa do Cetic de 2019, sobre as desigualdades da inclusão digital dos brasileiros em relação à renda, raça, grau de instrução, sexo e localização demográfica; e aponta pareceres de profissionais de atuação na área sobre os desafios para a superação dos desafios.

R4	Consulta ao corpo discente vai mapear condições gerais de estudo durante a pandemia	03/06/2020	https://www.medicina.ufmg.br/consulta-ao-corpo-discente-vai-mapear-condicoes-gerais-de-estudo-durante-a-pandemia/	Iniciativa de uma instituição de ensino superior em consultar o corpo discente sobre condições gerais dos estudantes para o planejamento gradual de retomada das atividades e melhorias da política de inclusão digital e conectividade da sua comunidade acadêmica.
R5	Profissionalização: terminam hoje as inscrições para cursos gratuitos a distância da Capes	26/06/2020	https://www.acidadeon.com/cotidiano/Profissionalizacao-terminam-hoje-as-inscricoes-para-cursos-gratuitos-a-distancia-da-Capes-20200626-0049.html	Iniciativa da CAPES em parceria com o MEC de oferecimento de cursos de aprimoramento profissional sobre TICs a estudantes de graduação.
R6	A educação pós-pandemia: maior inclusão e alunos mais independentes	26/06/2020	https://tab.uol.com.br/noticias/redacao/2020/06/25/a-educacao-pos-pandemia-maior-inclusao-e-alunos-mais-independentes.htm	A pandemia do novo coronavírus escancarou as desigualdades sociais em vários campos, e a dificuldade em conectar alunos e professores é uma reclamação frequente. Desde alunos que não têm acesso a internet ou a computadores, até professores que encontram desafios para transpor o conteúdo para plataformas online.
R7	Ensino remoto na USP mostra esforço coletivo para manter qualidade	24/07/2020	https://jornal.usp.br/universidade/ensino-remoto-na-usp-mostra-esforco-coletivo-para-manter-qualidade/#:~:text=Na%20USP%2C%20desde%20que%20as,e%20ferramentas%20de%20educa%C3%A7%C3%A3o%20a	Além do esforço institucional em oferecer recursos, professores tiveram que adaptar métodos de ensino e avaliações para atender alunos em dificuldade num esforço coletivo para superar desigualdades no processo de educação a distância.
R8	Arquiteturas da distância: o que a pandemia pode revelar sobre o ensino de Arquitetura e Urbanismo	03/08/2020	https://www.archdaily.com.br/br/944738/arquiteturas-da-distancia-o-que-a-pandemia-pode-revelar-sobre-o-ensino-de-arquitetura-e-urbanismo#:~:text=Arquitetura%20e%20Urbanismo-Arquiteturas%20da%20dist%C3%A2ncia%3A%20o%20que%20a%20pandemia%20pode%20revelar%20sobre,ensino%20de%20Arquitetura%20e%20Urbanismo&text=A%20cruel%20pedagogia%20do%20v%C3%ADrus,delineados%2C%20ou%20que%20eram%20subestima	Para a arquitetura entende-se que a melhor forma de combater a propagação do EAD é defender a dimensão presencial e integral da arquitetura na sociedade, em suas atividades práticas, de campo e extensionistas, em laboratórios, maquetarias, canteiros experimentais e até pequenas fábricas de componentes. A cruel pedagogia do vírus tem a ensinar, como arquitetos, professores e estudantes, que uma discussão muito mais profunda sobre a arquitetura como profissão é urgente e necessária.

R9	Educação a distância avança no ensino superior do Brasil	23/08/2020	https://abmes.org.br/noticias/detalhe/3979/educacao-a-distancia-avanca-no-ensino-superior-do-brasil	Desigualdade de gênero com relação ao acesso à tecnologia em países da América Latina: mulheres tem menos acesso à internet que os homens.
R10	Desigualdade de gênero se manifesta na tecnologia na América Latina	15/10/2020	https://www.correiobraziliense.com.br/tecnologia/2020/10/4882423-desigualdade-de-genero-se-manifesta-na-tecnologia-na-america-latina.html	Desigualdade de gênero com relação ao acesso à tecnologia em países da América Latina: mulheres tem menos acesso à internet que os homens.
R11	Ferramenta do CIEB para diagnóstico de adoção de tecnologia educacional será usada em 38 países	26/10/2020	https://porvir.org/ferramenta-do-cieb-para-diagnostico-de-adoacao-de-tecnologia-educacional-sera-usada-em-38-paises/#:~:text=Para%20ajudar%20nesta%20tarefa%2C%20o,programa%20ProFuturo%2C%20da%20Fundac%C3%A7%C3%A3o%20Telef%C3%B4nica.	Uso das TICS como ferramenta estratégica
R12	Docentes descrevem práticas pedagógicas em tempos de ensino remoto	03/12/2020	https://ufmg.br/comunicacao/noticias/docentes-relatam-experiencias-e-praticas-pedagogicas-em-tempos-de-ensino-remoto	Relato dos desafios pedagógicos durante a pandemia, publicado em artigo por Andreia <i>et al.</i> (2020).
R13	Pandemia, aulas suspensas e troca de ministros: a educação em 2020 e os desafios de 2021	25/12/2020	https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/pandemia-aulas-suspensas-e-troca-de-ministros-a-educacao-em-2020-e-os-desafios-de-2021/	O MEC foi cobrado para implementar estratégias. O uso das chamadas tecnologias da informação e comunicação (TICs) foi tema de questionamento do Tribunal de Contas da União (TCU) ao ministro. Em fórum online, o órgão cobrou o MEC por mais tecnologia nas escolas, ao passo que o ministro, quando questionado, concordou sobre a necessidade, embora tenha listado outras prioridades.
R14	Ensino híbrido na educação superior deve se alastrar para mais cursos no pós-pandemia	09/01/2021	https://jovempan.com.br/noticias/brasil/ensino-hibrido-na-educacao-superior-deve-se-alastrar-para-mais-cursos-no-pos-pandemia.html	Evidencia que o ensino remoto trouxe alternativas para trabalhar as competências de cada aluno. Abrindo a possibilidade de um aprendizado dinâmico, não só com o ensino oral. Onde o aprendizado de fato depende de atividades de leitura, de debates entre os estudantes, atividades mais amplas de redação e depende de um professor que de fato possa expandir sua experiência.

R15	“Nosso grande erro foi a demora em retomar as aulas”, diz presidente do CNE Maria Helena Guimarães de Castro	03/02/2021	https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/nosso-grande-erro-foi-a-demora-em-retomar-as-aulas-diz-presidente-do-cne/	Demora para retomada das aulas e planos futuros.
R16	Nada como antes, ainda bem. A educação mudou com a EAD	25/03/2021	https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/educacao-basica/2021/03/4914071-nada-como-antes-ainda-bem-a-educacao-mudou-com-a-ead.html	O uso das de tecnologias digitais como fator promissor para a eficiência do ensino e aprendizagem e o modelo EAD que mais se beneficia das TICs.
R17	Sem conexão à internet, como fica a Educação em 2021?	28/04/2021	https://novaescola.org.br/conteudo/20301/sem-conexao-a-internet-como-fica-a-educacao-em-2021	No contexto do ensino remoto ou híbrido, a falta de conectividade aprofunda as desigualdades educacionais e sociais.
R18	A nova agora docente em tempos de pandemia	29/04/2021	https://www.cartacapital.com.br/opinio/a-nova-agora-docente-em-tempos-de-pandemia/	O ensino remoto e o uso das diversas tecnologias não substituem a “presencialidade” que a universidade impõe, como espaço de humanização, trocas e de construção coletiva. Mas em meio à crise global, há uma oportunidade de usufruir de recursos compartilhados vivenciada em todo o mundo.
R19	Centro de estudos da Câmara promove debate sobre tecnologias na educação superior	19/08/2021	https://www.camara.leg.br/noticias/794087-centro-de-estudos-da-camara-promove-debate-sobre-tecnologias-na-educacao-superior/	Debate na esfera política, sobre formação universitária inicial e continuada e o uso de TICs e metodologias de ensino inovadoras.
R20	Pandemia escancara desigualdades educacionais, desafia professores e muda a rotina das famílias	22/08/2021	https://www.nsctotal.com.br/noticias/pandemia-desigualdades-educacionais-desafia-professores-muda-rotina-familias	A pandemia escancarou as diferentes condições de ensino aprendizagem dos jovens nos pais devido a questões de renda, infraestrutura e conhecimento digital, tornando o processo de ensino um desafio para professores, alunos e a família.
R21	Professores esbarram em falta de estrutura e formação para uso da tecnologia no ensino	15/10/2021	https://querobolsa.com.br/revista/professores-esbarram-em-falta-de-estrutura-e-formacao-para-uso-da-tecnologia-no-ensino	A pandemia e as aulas remotas revelaram o problema de exclusão digital no Brasil (acesso à educação e às ferramentas digitais por alunos e professores). Preparo dos cursos de graduação para o uso de novas tecnologias e métodos.

R22	Faculdade a distância ganha ainda mais força com a pandemia	03/11/2021	https://www.agazeta.com.br/arenaprofissoes/faculdade-a-distancia-ganha-ainda-mais-forca-com-a-pandemia-1121	O ensino EAD ganhou força na pandemia com a maior percepção da sociedade do funcionamento dessa modalidade, incrementada como a única modalidade de ensino palpável durante o período de distanciamento social.
R23	América Latina lidera o uso de tecnologia no ensino superior	27/12/2021	https://www.folhavitoria.com.br/geral/blogs/educatech/2021/12/27/america-latina-lidera-o-uso-de-tecnologia-no-ensino-superior	Pesquisa sobre fatores determinantes do engajamento dos alunos no ensino superior revela boa percepção para a aprendizagem online.
R24	Do EAD ao Metaverso: os efeitos da tecnologia para a transformação do ensino superior	08/04/2022	https://cryptoid.com.br/atividade-tecnologia-criptografia-id/do-ead-ao-metaverso-os-efeitos-da-tecnologia-para-a-transformacao-do-ensino-superior/	Aulas mediadas por tecnologia aceleradas pela pandemia de COVID-19. Cenário tecnológico nas instituições de ensino superior (IES) afetam a jornada do aluno nas instituições. Surgimento de novos modelos de ensino-aprendizagem alinhando demanda as vantagens para alunos e universidades
R25	Metaverso na universidade? Veja as instituições que já aderiram	15/06/2022	https://querobolsa.com.br/revista/metaverso-na-universidade-veja-as-instituicoes-que-ja-aderiram	Perspectivas e desafios do metaverso na área educacional. Universidade de São Paulo (USP) e Fundação Instituto de Administração (FIA Business School) adquiriram espaço no mundo virtual.
R26	Brasil registra queda na educação presencial e alta no ensino a distância	15/06/2022	https://odiariodemogi.net.br/canais/educacao/brasil-registra-queda-na-educac-o-presencial-e-alta-no-ensino-a-distancia-1.50692	Pandemia pela COVID-19 acelera crescimento de cursos à distância em instituições de ensino superior.
R27	Na educação, a inovação é mais metodológica do que tecnológica.	17/06/2022	https://www.gazetadopovo.com.br/gazz-conecta/na-educacao-mais-metodologia-inovacao-tecnologia	Discute os impactos da transformação digital e a implementação de novas metodologias de aprendizagem. Proposta metodológica para a educação híbrida, aplicando a tecnologia para atender às necessidades da área e potencializar o processo de aprendizagem.

Fonte: elaboração própria

Os assuntos em pauta referem-se aos principais desafios a serem enfrentados na área da educação no Brasil e no mundo, como (R21):

- Atualização das diretrizes curriculares para a inclusão ou aperfeiçoamento de tópicos relacionados às TICs, metodologias de ensino inovadoras e à cultura digital;
- Dificuldades enfrentadas pelos alunos, professores, pesquisadores e gestores nas universidades e institutos de ensino relacionadas ao uso de TICs na gestão;

- O desenvolvimento de TICs e metodologias de ensino inovadoras na graduação, pesquisa e extensão;
- Análise crítica e perspectivas das estratégias em andamento para atender ao tema;
- Exemplos de boas práticas ou modelos de sucesso.

Os resultados do presente estudo convergem para três grandes conjuntos de domínios principais: (1) aspectos estruturais, (2) relativos ao corpo docente e ao (3) corpo discente. Metade das reportagens levantadas é do ano de 2020, momento de reflexões sobre os rumos do ensino durante a crise sanitária. De forma geral, apresentam um panorama sobre a implementação de estratégias educacionais para manutenção das atividades de ensino. Por outro lado, as reportagens mais recentes, do primeiro semestre de 2022, apontam desafios futuros, como a utilização de novas ferramentas para engajamento dos alunos, como por exemplo, a gamificação e o metaverso.

Desafios Estruturais

Muito se fala, na área educacional, sobre a importância da formação continuada de professores para a promoção de novas aprendizagens. No entanto, a observação do cenário imposto pela pandemia da Covid-19, explicitou a existência de outros fatores que, por interferirem de maneira direta no processo de construção de novos conhecimentos, devem ser levados em consideração. As limitações estruturais presentes em muitas escolas, a falta de condições de infraestrutura dos lares de docentes e discentes também interferem, de maneira negativa, nos processos de ensino e de aprendizagem. (MONTEIRO & SILVA, 2015; SOUZA & DAINEZ, 2020).

Segundo a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OECD, 2020), nos países considerados desenvolvidos 95% dos estudantes têm computador com acesso à internet para estudar, enquanto no Brasil, somente 30% dos estudantes das escolas públicas têm computador. Na rede particular de ensino esse percentual é de 88%. As reflexões sobre a estrutura versam da necessidade de garantir recursos financeiros para viabilização de equipamentos como computadores e webcams, da mesma forma como acesso à internet. Ademais, torna-se imprescindível o desenvolvimento de sistemas de informação, além da diversificação de metodologias de ensino que operam neste novo universo digital: *“instituições precisam se adaptar rapidamente para esta nova realidade, desde a estruturação das áreas de TI, implementação de sistemas de informação bem estruturados, até a adequação das ofertas de ensino e soluções digitais aderentes ao desenvolvimento tecnológico”* (R24).

Relatos de professores apontam que, na prática, a adaptação estrutural para a inserção das tecnologias nas práticas educativas ocorre de maneira intempestiva, pautada pelo uso de recursos escassos e sem o suporte necessário aos diferentes envolvidos. (OLIVEIRA & PEREIRA JUNIOR, 2021; NASCIMENTO, 2021).

Um estudo realizado pela empresa *Instructure*, criadora da ferramenta de aprendizagem virtual *Canvas*, em países latino americanos (México, Colômbia, Peru, Chile e Brasil) revelou que as instituições de ensino destes países são favoráveis ao uso de sistemas de gestão para comunicação e para aulas online. Mais de 65% das instituições dispõem de ferramental tecnológico mediando atividades de ensino e quase 75% dos usuários de ferramentas de aprendizagem acessam através de aplicativos móveis. Na América Latina, em comparação com países da América do Norte, da Europa e Oriente Médio, há uma boa aderência ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem (R23).

Adicionalmente, a pesquisa considera o acesso à internet e às tecnologias educacionais postos-chave para o sucesso do modelo virtual de aprendizagem. Porém, no caso brasileiro, fatores socioeconômicos são determinantes para a não conectividade: *“os níveis de renda e o acesso a recursos de aprendizagem e ferramentas tecnológicas continuam prejudicando alguns alunos, mas impactando fortemente o engajamento deles em sua experiência educacional”*. Quase 80% dos respondentes referem a renda familiar como fator de impacto para o engajamento do corpo discente (R23).

Dados da pesquisa “TIC Domicílios 2019” do Comitê Gestor da Internet no Brasil (AGÊNCIA BRASIL, 2020), evidenciam o impacto da desigualdade do acesso às TICs no recorte por renda, demonstrando uma diferença de acessibilidade de até 33% quando considerada a renda dos brasileiros, entre os que ganham menos de um salário-mínimo e os com remuneração acima de dez

salários-mínimos. Para a advogada e integrante da Coalizão Direitos na Rede e do Comitê Gestor da Internet, Flávia Lefèvre, a superação dessa desigualdade deve passar por ações governamentais mais efetivas na área e maior reversão dos financiamentos públicos para a inclusão digital (R3).

Pensando nos desafios para o futuro, em especial a inserção do metaverso¹ no contexto educacional brasileiro, algumas reportagens (R25, R27) apresentam como se constituiria esse novo mundo. Instituições de ensino superior como a Universidade de São Paulo (USP) e a Fundação Instituto de Administração (FIA) aderiram a esta nova realidade. A sala de aula a partir do metaverso, ancorada em espaços virtuais e com uso de óculos especiais, necessita de conexões ultrarrápidas e demandando equipamentos com grande capacidade de processamento de dados (R25).

Para a professora Dra. Luciana Allan, da USP, entrevistada na reportagem, *“antes de pensarmos no metaverso, é preciso entender que ainda não temos tecnologias que permitam usufruir de todas as possibilidades que ele traz. Para isso, são necessários equipamentos sofisticados, o que não é uma realidade no Brasil”* (R25).

Outro ponto relevante é a consolidação da Educação a Distância (EAD) no Brasil, que ganhou ainda mais força durante a pandemia. Modelo de ensino com ferramenta flexível, tem o desafio de transpor barreiras socioeconômicas, em especial num país com grande desigualdade social e de acesso às tecnologias que possibilitem a expansão dessa modalidade de ensino (R20).

Desafios Docentes

Para o sucesso de estratégias pedagógicas mediadas por tecnologias se faz fundamental a efetiva participação e envolvimento do corpo docente das instituições de ensino: *“é preciso um engajamento de todo o corpo docente trabalhando com propostas diferenciadas de ensino e aprendizagem”* (R21). A grande maioria dos materiais jornalísticos aponta a capacitação dos profissionais da educação como desafio para as IES. Seja para profissionais que atuam nas unidades de ensino ou mesmo futuros profissionais durante os cursos de graduação. Investimentos na formação docente, tanto no uso dos equipamentos tecnológicos quanto nas novas metodologias educacionais, mais flexíveis e dinâmicas (R23, R25, R27).

Além do esforço institucional em oferecer recursos, os professores tiveram que adaptar métodos de ensino e avaliações para atender alunos em dificuldade, num esforço coletivo para superar desigualdades no processo de educação a distância (R7).

Docentes de uma universidade pública brasileira relataram os desafios do ensino de cartografia em meio à pandemia, dentre eles, as principais formas de diálogo com os estudantes e realização de atividades teórico-práticas. Adicionalmente, revelam que entre os problemas resultantes da impossibilidade de ministrar aulas presenciais, foi a constante busca por novas formas de se trabalhar atividades práticas e de realizar avaliações das mesmas (R12).

Um olhar especial também deve ser dirigido ao ambiente do metaverso¹, uma vez que é uma tecnologia muito nova e boa parte dos docentes não faz parte da nova geração de nativos digitais. Além do domínio do conteúdo, os professores devem compreender o controle dos recursos tecnológicos e as expressões dos avatares dos alunos. Conforme a professora Alessandra Montini, da FIA, *“dar uma aula no metaverso é como uma maratona. Tem de parar uns 15 minutos e descansar depois”* (R25).

A pandemia pelo novo coronavírus escancarou as desigualdades sociais em vários campos, e a dificuldade em conectar alunos e professores é uma reclamação frequente. Desde alunos que não têm acesso a internet ou a computadores, até professores que encontram desafios para transpor o conteúdo para plataformas online (R6).

Sendo assim, as necessidades dos estudantes devem ditar e moldar o futuro da educação superior. Os ecossistemas digitais no campo da aprendizagem e o conhecimento emergem e serão cada vez mais incluídos nessa jornada rumo à digitalização de qualidade.. Muito além da inovação física, é preciso investir fortemente na capacitação dos nossos docentes.

¹O metaverso é um conceito de universo online 3D que combina diversos ambientes virtuais. Podemos imaginar o metaverso como uma iteração futura da Internet. O metaverso permitirá que os usuários trabalhem, se encontrem, joguem e socializem em ambientes 3D.

Desafios Discentes

No outro eixo da equação estão os discentes dos cursos de ensino superior. As reportagens revelam a necessidade de personalização do ensino, com oferta de modelos pedagógicos atrativas para o engajamento desta nova geração de nativos digitais (R21, R24). A Educação a Distância (EAD) se mostra bastante promissora neste aspecto, com possibilidade de individualização do aprendizado, algo de difícil alcance na educação presencial, com a utilização de tecnologias atuais como, por exemplo, a Inteligência Artificial, que permite que a aprendizagem adaptativa seja aplicada com sucesso (R16).

Em estudo qualitativo realizado com alunos do ensino superior de uma Universidade da Espanha, foram destacados os benefícios e obstáculos levantados pelos discentes sobre a utilização das TICs nas estratégias pedagógicas. Dentre os pontos positivos, destacam-se o acesso à internet, a poupança de tempo, diversidade de recursos, melhoria das aprendizagens, aumento da motivação e maior comodidade. Como obstáculos, destacam-se o custo econômico de alguns dispositivos, dificuldades técnicas ou de acesso, nível de formação que lhes exigem e distração que podem gerar (RICOY & COUTO, 2014).

Nunca a integração entre a teoria e a prática pode ser tão experimentada como em tempos de ferramentas tecnológicas aplicadas ao campo da Educação. Alguns cursos de graduação possuem em sua grade o treinamento com tecnologias digitais no processo de formação, como as licenciaturas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) (R21).

A pesquisa da *Instructure* (2021) mostra que os gestores das instituições de ensino consideram complexo o engajamento dos alunos durante o aprendizado remoto (60% gestores da América do Norte, 59% gestores da América Latina e 49% da Europa e Oriente Médio (R23). Entre os alunos, 47% se identificam e têm preferência pelo ensino online (R23). Não obstante, durante a pandemia foi observado um baixo engajamento emocional (sentimento de pertencimento), intelectual (senso crítico) e cognitivo (querer aprender) dos alunos (R27). Para melhorar a adesão do corpo discente, o uso de plataformas adaptativas, que valorizem o itinerário formativo de cada aluno, e o desenvolvimento de *soft skills*, ou seja, competências socioemocionais, representam um caminho a ser trilhado pelas universidades.

Nessa direção, além da citada tecnologia do metaverso, que se mostra promissora em termos de prática pedagógica (R25, R27), segundo Silva & Couto (2014) as TICs também contribuem positivamente no aspecto motivacional do aluno, sendo reconhecidas como “mais-valia” no processo de ensino-aprendizagem. Um exemplo disso é o quadro interativo, que permite a projeção do computador em um quadro capaz de reconhecer a escrita pelo toque de suas mãos, tornando a aprendizagem mais visual, lúdica, interativa, inovadora e cativante (RICOY & COUTO, 2014).

Porém, as reportagens também mostram que as tecnologias por si só não conseguem gerar resultados educacionais. O importante é como as metodologias de ensino, sejam remotas, presenciais ou híbridas, estão utilizando essas tecnologias, uma vez que não existe um modelo perfeito, dependendo de diversos fatores desafiadores, dentre eles a capacitação dos alunos (R16).

A necessidade de capacitação do corpo discente para a utilização das TICs é ressaltada como fator necessário para o momento de grandes transformações nas formas de ensino no Brasil e no mundo. Sobre isso, em matéria referenciada da Agência Educa Mais Brasil, a execução de cursos de capacitação gratuitos sobre as TICs representa uma grande oportunidade para o corpo discente (R5).

Um exemplo disso foi a oferta do curso de aprimoramento profissional sobre as TICs, entre outros, gratuitos e remotos, oferecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em parceria com o Ministério da Educação (MEC), que representou uma iniciativa pública de incentivo ao aprimoramento profissional, através da capacitação dos alunos com conhecimentos complementares aos estudos regulares. O curso possuía 60 horas de duração e abordagem de módulos relevantes como a familiarização de estudos em ambiente virtual de aprendizagem, mídias na educação e Evolução tecnológicas, e EAD e Sociedade em rede (R5).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há tempos a importância da utilização de recursos tecnológicos nas práticas de ensino e aprendizagem tem sido objeto de discussões na área da educação. Apesar das evidências acerca do papel desempenhado pelas TICs, a efetiva inserção desses recursos foi feita de maneira desigual, nos diferentes contextos educacionais, nas últimas décadas. O isolamento social demandado pela pandemia da Covid-19 trouxe novas demandas de uso das tecnologias, na medida em que as instituições de ensino dos diferentes níveis tiveram que enfrentar o desafio de continuar a oferecer ações educativas sem que pudessem propor ações presenciais.

O uso de tecnologias, no referido contexto, fez-se essencial para que as instituições de ensino pudessem oportunizar os processos formativos e impulsionou uma necessidade que já se fazia presente. Superado o período de isolamento social, os recursos tecnológicos utilizados passaram a fazer parte das práticas educativas sem que seu uso deixe de apresentar novas demandas e desafios para o curto, médio e longo prazo.

Um dos grandes desafios que se coloca é a busca por novos caminhos para a formação inicial e continuada dos professores de maneira a oportunizar o desenvolvimento de competências de uso dos recursos tecnológicos, bem como de meios para que esses recursos sejam efetivamente inseridos no planejamento docente. A formação docente precisa, necessariamente atrelada à criação de políticas públicas capazes de equipar as escolas com equipamentos adequados e internet rápida e de qualidade. Boas situações de aprendizagem, propostas em ambientes educativos devidamente equipados, garantem a motivação dos alunos para o uso de tecnologias e o desenvolvimento de competências de uso para a atuação em uma sociedade cada vez mais tecnológica.

No contexto brasileiro, um entrave de grande magnitude é a desigualdade social, um problema estrutural. Dependemos de políticas públicas para correr atrás do prejuízo e conseguir recaptar nossa força de trabalho. A única certeza é a de que o futuro não comporta mais o modelo do passado. Desta maneira, os achados do estudo revelam uma conjuntura de busca por mudanças do processo de ensino e aprendizado da educação de nível superior no Brasil, representado pela incorporação das TICs nas metodologias de ensino.

As condições das aulas virtuais e da educação remota emergencial no Brasil oferecida durante o período de distanciamento social, diante da pandemia, foi uma experiência que nos aponta um caminho para o futuro. No entanto, é preciso garantir o engajamento do aluno em realizar estudos à distância, as facilidades e dificuldades relacionadas à vida cotidiana e ao ambiente domiciliar, e sua motivação para realizar atividades produtivas.

Além disso, é importante observar as condições de acesso e uso das TICs e em especial no que se refere as habilidades com aplicativos, uma potencialidade para o corpo discente – naturais dos nativos digitais, em contraponto ao corpo docente, parte de uma geração que busca aperfeiçoar seus conhecimentos ao longo desenvolvimento das inovações tecnológicas.

O que se percebe é que, independentemente da modalidade de ensino praticada, ou seja, presencial, híbrido ou à distância, a utilização das ferramentas no ensino superior enfrentam desafios tanto inerentes à sua conjuntura de atuação, como a formação do corpo docente e discente a inovação e personalização do ensino, cada vez mais exigidos pelas novas gerações de alunos; quantos desafios que fogem de sua governabilidade, como por exemplo, a realidade social de desigualdade, impactando na acessibilidade às tecnologias móveis. Este cenário de desafios configura uma necessidade de enfrentamento tanto à nível intrasetorial quanto intersetorial para a construção efetiva da cultura digital na educação do Brasil. É preciso correr contra o tempo e ele é muito relativo em relação a essa reinvenção.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL, 2020. *Brasil tem 134 milhões de usuários de internet, aponta pesquisa*. Acesso em: Disponível e: <https://agenciabrasil.etc.com.br/geral/noticia/2020-05/brasil-tem-134-milhoes-de-usuarios-de-internet-aponta-pesquisa>. Acesso em: 27 jun. 2022

ANDREIA *et al.* Formação inicial de professores na pandemia de COVID-19: estudo de caso sobre cartografia escolar. *Revista docência do ensino superior*, 10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2020.24720>. Acesso em: 27 jun. 2022.

ARRUDA, E. P. EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de COVID-19. *EmRede - Revista de Educação a Distância*, v. 7, n. 1, p. 257–275, 2020.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Parecer CNE/CP nº 5/2020: reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da pandemia da COVID-19*. Parecer normativo, Nº 5 de 28 de abril de 2020. 2020.

GALVIS, A. *Oportunidades educativas de las TIC*. 2004. Disponível em: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73523_archivo.pdf. Acesso em: 25 jun. 2022.

INTRUCTURE. *Estudo e Tendências da Pesquisa Global de 2021*. São Paulo: Canvas, 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2022a. *Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2020* [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2022b. *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior*. Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo. [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

MISHRA, L.; GUPTA, T.; SHREE, A. Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, v. 1, p. 100012, 2020. DOI: 10.1016/J.IJEDRO.2020.100012. Acesso em: 16 jun. 2022.

MONTEIRO, J. DE S.; SILVA, D. P. A influência da estrutura escolar no processo de ensino-aprendizagem: uma análise baseada nas experiências do estágio supervisionado em Geografia. *Geografia Ensino & Pesquisa*, v. 19, p. 19–28, 2015. <https://doi.org/10.5902/2236499414315>.

NASCIMENTO, C. P. Escola, ensino e os processos de aprendizagem em tempos de pandemia. *Linhas Críticas*, vol. 27, p. 39015, 2021 Universidade de Brasília, Brasil. <https://doi.org/10.26512/lc27202139015>.

OLIVEIRA, D. A.; PEREIRA JUNIOR, E. A. Trabalho docente em tempos de pandemia: mais um retrato da desigualdade educacional brasileira. *Retratos Da Escola*, v.14, p. 719–734, 2021. <https://doi.org/10.22420/rde.v14i30.1212>.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT(OECD); SCHLEICHER, A.; REIMERS, F. M. *A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020*. Disponível em: https://www.hm.ee/sites/default/files/framework_guide_v1_002_harward.pdf

RICOY, M. C.; COUTO, M. J. V. S. As boas práticas com TIC e a utilidade atribuída pelos alunos recém-integrados à universidade. *Educação e Pesquisa*, v. 40, n. 4, p. 897–912, 2014.

SIMONSON, M.; SMALDINO, S.; ZVACEK, S. *Teaching and Learning at a Distance Foundations of Distance Education*. 6. ed. Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing, Inc, 2015. Disponível em:

https://www.academia.edu/39818858/Teaching_and_Learning_at_a_Distance_Foundations_of_Distance_Education_SIXTH_EDITION. Acesso em: 25 jun. 2022.

SILVA, A. J. et al. Tempos de pandemia: efeitos do ensino remoto nas aulas de química do ensino médio em uma escola pública de Benjamin Constant, Amazonas, Brasil. *Journal of Education Science and Health*, 2021. <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i3.36>.

SINCHE CRISPÍN, F. V.; BALDEÓN TOVAR, M. T.; HUAPAYA CONDORI, F. R.; MEDINA PELAIZA, L. E.; VALERO CAJAHUANCA, J. E. Las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje del estudiante en tiempos de COVID-19. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, v. 61, n. 3, p. 520–526, 2021.

SOUZA, F. F.; DAINEZ, D. . Educação Especial e Inclusiva em tempos de pandemia: o lugar de escola e as condições do ensino remoto emergencial. *Práxis Educativa*, v. 15, p. 1–15, 2020. DOI: 10.5212/PraxEduc.v.15.16303.093. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/16303>. Acesso em: 17 set. 2022.

SOUZA, G. H. S.; MARQUES, Y. B.; JARDIM, W. S.; LIMA, N. C.; JUNIOR, G. L.; RAMOS, R. S. Brazilian students' expectations regarding distance learning and remote classes during the COVID-19 pandemic. *Educational Sciences: Theory and Practice*, v. 20, n. 4, p. 65–80, 2020.

TADESSE, S.; MULUYE, W.; TADESSE, S.; MULUYE, W. The Impact of COVID-19 Pandemic on Education System in Developing Countries: A Review. *Open Journal of Social Sciences*, v. 8, n. 10, p. 159–170, 2020. DOI: 10.4236/JSS.2020.810011. Disponível em: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=103646>. Acesso em: 16 jun. 2022.

UNESCO. *A UNESCO reúne organizações internacionais, sociedade civil e parceiros do setor privado em uma ampla coalizão para garantir a #AprendizagemNuncaPara*. unesco.org, 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/unesco-reune-organizacoes-internacionais-sociedade-civil-e-parceiros-do-setor-privado-em-uma>. Acesso em: 25 jun. 2022.

UNESCO. *O uso de TIC na educação do Brasil Recursos Educativos Abertos (REA)*. Brasília, Brazil: 2022. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/ict-education-brazil>. Acesso em: 25 jun. 2022.

VINER, R. M.; RUSSELL, S. J.; CROKER, H.; PACKER, J.; WARD, J.; STANSFIELD, C.; MYTTON, O.; BONELL, C.; BOOY, R. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, v.4, n. 5, p. 397–404, 2020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S235246422030095X>. Acesso em: 25 jun. 2022.

CONTRIBUIÇÃO DAS/DOS AUTORES/AS: Todos os autores participaram da coleta de dados, análise, escrita e revisão do texto.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE: Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.