

ENSINO REMOTO EM TEMPOS DE PANDEMIA: REFLEXÕES SOBRE SEUS IMPACTOS

Tatiana de Cassia NAKANOⁱ

Rodrigo Hipólito ROZAⁱⁱ

Allan Waki de OLIVEIRAⁱⁱⁱ

RESUMO

O ensino remoto tem ganhado importante espaço na educação nesses tempos de isolamento social causado pela pandemia do novo coronavírus. Tal modalidade de ensino foi adotada de forma emergencial, em diversos países, como alternativa para garantir a continuidade do processo de ensino-aprendizagem. No entanto, importantes mudanças foram provocadas, tanto em relação ao seu público-alvo, quanto na vida de diversos atores (professores, alunos, pais) por conta das adequações necessárias. Visando analisar essa modalidade de ensino, o texto foi organizado de modo a contemplar três pontos principais: o contexto, o que aprendemos com pandemias anteriores e as principais dificuldades associadas a essa modalidade de ensino durante a atual pandemia.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino síncrono; Métodos de ensino; Aprendizagem.

REMOTE EDUCATION IN TIMES OF PANDEMIC: REFLECTIONS ABOUT ITS IMPACT

ABSTRACT

Remote education has gained an important place in education in these times of social isolation caused by the pandemic of the new coronavirus. This modality was adopted on an emergency basis, in several countries, as an alternative to guarantee the continuity of the teaching-learning process. However, important changes were brought about, both in relation to its target audience, and in the lives of several actors (teachers, students, parents) due to this necessary adaptation. In order to analyze this educational modality, the text was organized in order to contemplate three points: the context, what we learned with previous pandemics, and the main difficulties associated with distance education during the current pandemic.

KEYWORDS: Synchronous education; Teaching methods; Learning.

ⁱ Pós-Doutorado pela Universidade São Francisco. Docente do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. E-mail: tatiananakano@hotmail.com - ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5720-8940>.

ⁱⁱ Pós-Doutorado pela Universidade São Francisco. Docente do Centro de Economia e Administração da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. E-mail: rodrigo.roza@gmail.com - ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7162-4908>.

ⁱⁱⁱ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Bolsista de doutorado da CAPES. E-mail: allan.wo2@puccampinas.edu.br - ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4045-8908>.

=====

LA ENSEÑANZA REMOTA EN TIEMPOS DE PANDEMIA: REFLEXIONES SOBRE SUS IMPACTOS

RESUMEN

La enseñanza remota ha ganado un lugar importante en la educación en estos tiempos de aislamiento social causado por la pandemia del nuevo coronavirus. Esta modalidad de enseñanza fue adoptada de manera urgente, en muchos países, como una alternativa para garantizar la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, se produjeron cambios importantes, tanto en relación con su público objetivo, como en la vida de varios actores (maestros, estudiantes, padres) debido a los ajustes necesarios en el período de emergencia actual. Para analizar esta modalidad de enseñanza, el texto se organizó para contemplar tres puntos principales: el contexto, lo que aprendimos de las pandemias anteriores y las principales dificultades asociadas con la DE durante la actual pandemia.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza on-line; Métodos de enseñanza; Aprendizaje.

INTRODUÇÃO

Mais recentemente, diante de um novo cenário, marcado pelo impacto da pandemia causada pela Sars-Cov-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), que causa a Covid-19 (*Coronavirus Disease 2019*), inúmeros países vêm discutindo sobre as possibilidades de atendimento escolar em situações excepcionais como essa (ARRUDA, 2020). Escolas e universidades têm enfrentado o desafio de seguir promovendo a aprendizagem *online*, por meio de plataformas digitais (HODGES *et al.*, 2020).

No Brasil, uma série de portarias e medida provisória vêm sendo publicadas pelo Ministério da Educação (Portarias 343, 345, 356, 473 e Medida Provisória 934 de 1 de abril de 2020), suspendendo as aulas presenciais e indicando, em caráter emergencial, uma nova configuração do processo de ensino-aprendizagem, em todos os níveis de ensino, durante pandemia da Covid-19 (ALVES, 2020). Consequentemente, os governos federal, estaduais e municipais têm buscado medidas, especialmente na educação, para minimizar os prejuízos, por meio da adoção da denominada de educação remota como ferramenta de ensino e otimização do processo de aprendizagem no período de enfrentamento da pandemia (SHIMAZAKI; MENEGASSI; FELLINI, 2020).

O ensino remoto passou a ser uma alternativa, adotada por diversas modalidades e níveis educacionais, para garantir a continuidade do processo de ensino-aprendizagem, prejudicado pela necessidade de isolamento social e consequente fechamento das instituições educacionais (CHURKIN, 2020). Dentro desse contexto, o termo “ensino remoto de

emergência” surgiu como uma alternativa comum, usado por pesquisadores da educação *online* (HODGES *et al.*, 2020).

É importante diferenciar que ensino remoto não é sinônimo de ensino a distância (EaD), assemelhando-se apenas pelo fato de, ambos, constituírem-se em uma educação mediada pela tecnologia digital (GARCIA *et al.*, 2020). Enquanto o EaD se marca enquanto uma modalidade de ensino complexa e que tem uma legislação própria, baseado em planejamento anterior e metodologias específicas, o ensino remoto se caracteriza por uma mudança temporária e emergencial para um ensino alternativo, baseado em soluções remotas para o ensino, que normalmente seria ministrado presencialmente e que retornará a esse formato assim que a pandemia diminuir ou acabar (HODGES *et al.*, 2020).

Nesse sentido, o ensino remoto se refere apenas à mudança do espaço físico que antes era presencial, para um que agora é, temporariamente, remoto (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020). Tem se caracterizado como um formato de escolarização mediado por plataformas digitais assíncronas e síncronas, para compartilhamento de conteúdos escolares, pressupondo o oferecimento de componentes curriculares do ensino presencial para o formato remoto (MORAIS *et al.*, 2020). Os encontros são frequentes durante a semana, com as aulas sendo realizadas nos mesmos dias e horários e com os professores responsáveis por cada disciplina, tentando seguir o cronograma das atividades presenciais realizadas antes do isolamento imposto pela pandemia, com adaptação temporária das metodologias utilizadas (ALVES, 2020). As aulas são transmitidas em tempo real, por meio de conferências, que permitem interações entre professores e alunos, da forma mais próxima à educação presencial (ARRUDA, 2020).

Essa mudança repentina tem provocado algumas dificuldades. Dentre elas, o lento progresso do ensino digital, bem como a falta de uma regulamentação apropriada para garantir a sua conformidade (INSTITUTO SEMESP, 2020). Consequentemente, tal modalidade tem gerado certa rejeição ou dificuldade, tanto para os alunos quanto para os professores. Igualmente, ressaltam que a mudança repentina para a modalidade *online* está sendo mais facilmente assimilada pelas instituições que já ofereciam esse tipo de modalidade, trazendo, entretanto, desafios maiores para aquelas que tinham pouca ou nenhuma experiência nesse ambiente. “O processo, que deveria ser prazeroso e rico, torna-se estressante,

desgastante e frustrante para os sujeitos do processo de ensinar e aprender” (ALVES, 2020, p. 360).

Ainda que, no atual contexto, os sistemas educacionais busquem alternativas para se adaptarem à nova realidade, uma série de questionamentos vêm sendo enfrentados por todos os envolvidos no processo educacional (OLIVEIRA; SOUZA, 2020). Tais questões rondam, por exemplo, dúvidas relacionadas a questões como “as aulas *online* contam, ou não, como dia letivo nas escolas de ensino presencial? O conteúdo repassado por meio remoto pode, ou não, ser considerado dado pelos professores?” (p.16). Os autores ainda ressaltam outras questões: será que todos os estudantes têm acesso aos recursos tecnológicos disponíveis? o papel da família nesse contexto permanece o mesmo ou modifica? todas as escolas apresentam condições para a utilização desses recursos tecnológicos? estariam, os professores, aptos a utilizarem tais recursos? como estes estudantes serão avaliados? O texto tentará abordar parte dessas questões.

O atual cenário envolve a inserção de metodologias que buscam transpor o ensino tradicional em direção a um novo, ainda pouco conhecido e que ainda precisa de pesquisas, considerando-se panoramas mais globais e nacionais (ALONSO; SILVA, 2018). Isso porque, uma medida aparentemente educacional como essa certamente impacta outros âmbitos, sociais, econômicos, laborais e relacionais, de modo que reflexões acerca das suas consequências devem ser estimuladas. Neste sentido, considerando-se a utilização ampla do ensino remoto no momento de isolamento imposto pelo surto do novo coronavírus, o presente estudo se propõe a refletir as condições em que essa modalidade vem sendo implementada na educação, como ferramenta de apoio. Para isso, o texto foi organizado de modo a contemplar três pontos principais: o contexto atual, o que aprendemos com pandemias anteriores e as principais dificuldades associadas ao ensino remoto durante a pandemia de Covid-19.

2 O CONTEXTO ATUAL

A epidemia da Covid-19 e a consequente adoção do ensino remoto emergencial pela maior parte das instituições educacionais provocou importante transformação no cenário educacional, de amplitudes ainda desconhecidas e cujos efeitos ainda precisam ser discutidos e analisados. Somente assim, posicionamentos mais claros e detalhados sobre o assunto poderão ser conhecidos, dada a realidade, em transição, da qual os educadores, atualmente,

têm que enfrentar (NOVA; ALVES, 2003) e que envolvem a utilização de métodos de ensino diferentes dos utilizados em uma sala de aula convencional. Como resultado, estudantes, pais e professores de diferentes níveis de ensino foram atingidos por sentimentos de confusão, dúvidas e angústias frente a necessidade de isolamento social e afastamento dos ambientes escolares (ALVES, 2020).

Do dia para a noite, professores tiveram que aprender a utilizar os recursos do ensino remoto, bem como adaptarem seus conteúdos e ensinamentos a esse novo formato, muitas vezes, sem poder contar com o apoio de livros didáticos que usualmente têm à disposição em sala de aula. Crianças se viram isoladas em casa, tendo que aprender conteúdos através de ferramentas de comunicação, sem o contato próximo ao professor ou demais colegas da turma, sem os espaços usualmente ocupados durante o horário escolar (parques, biblioteca), havendo interrupção de aulas diversificadas (horta, educação física, educação artística) ou atividades extracurriculares. Conseqüentemente, os pais transformaram-se em tutores no ensino dos seus filhos, tendo que manter, ao mesmo tempo, suas atividades laborais. A rotina de todos esses atores foi radicalmente transformada.

Devido ao distanciamento, as crianças, por não frequentarem o espaço da escola, estão tendo perdas na aprendizagem formal, privadas de socialização, expostas a fatores de risco e vulnerabilidades presentes no contexto familiar, situações com conseqüências importantes ao desenvolvimento infantil (LINHARES; ENUMO, 2020). Outras questões envolvem o fato da educação infantil não poder ser realizada a distância e, no caso do ensino fundamental, o aprendizado remoto leva a um uso excessivo de telas, o que pode ser prejudicial à saúde, nessa idade. Tais condições merecem ter, seus efeitos, investigados.

Não se pode deixar de citar outras pessoas que, outrora, não tinham nenhuma familiaridade com as TICs e, agora, se viram obrigadas a aprenderem a fazer uso destas para não serem prejudicadas. Podemos citar, como exemplos, pessoas com mais idade que frequentavam universidade da terceira idade ou indivíduos que não têm acesso a computador ou *internet* em suas residências. Este cenário fez com que importantes mudanças tenham sido provocadas na vida dessas pessoas, sendo que tais questões serão abordadas em tópicos posteriores nesse texto.

3 O QUE APRENDEMOS COM PANDEMIAS ANTERIORES

=====

A situação atual, marcada pelo seu prolongamento e restrições sociais, não apresenta precedente com características semelhantes (LINHARES; ENUMO, 2020), especialmente no Brasil, onde são raros esses eventos em larga escala, apesar de experiência adversas de violência, pobreza crônica, alagamentos e desastres ambientais. Importante ressaltar que o fechamento de escolas já ocorreu no Brasil em períodos históricos distintos (epidemia de meningite em 1971 e 1974, por exemplo), como ressaltam Schneider, Tavares e Musse (2015), embora não fosse possível, àquela época, se falar em ensino remoto, tampouco extrair experiências relevantes que pudessem contribuir para os efeitos contemporâneos, notadamente em relação à utilização da internet como mediadora desse novo tipo de ensino.

Apesar de diversos países já terem enfrentado pandemias anteriores, que provocaram o fechamento das escolas como uma opção de reduzir a propagação de doenças, por exemplo, por ocasião de outros surtos, tais como o SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) e MERS (*Middle East Respiratory Syndrome*), ainda são escassos os dados sobre a efetividade do fechamento das escolas, bem como sobre a relação custo-efetividade, mesmo diante das possíveis e profundas consequências econômicas e sociais que tal ação pode trazer. Pouca ou nenhuma pesquisa tem sido realizada nas próprias escolas acerca do impacto das epidemias no setor educacional (KEKIC; MILADINOVIC, 2011), de modo que a lacuna em relação a esse conhecimento tem impedido que formuladores de políticas educacionais desenvolvam respostas estratégicas bem concebidas em relação à epidemias. Nesse sentido, estudos do coorte de 2020 serão essenciais para entender, de forma aprofundada, os impactos do ensino remoto oferecido aos estudantes durante a pandemia da Covid-19.

Considerando-se que, na realidade brasileira, nenhum estudo voltado à avaliação da eficácia do ensino remoto pode ser encontrado (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020), resultados de estudos internacionais e baseados em pandemias anteriores serão utilizados na discussão acerca do que já aprendemos com experiências prévias de ensino em situações adversas. É importante ressaltar, no entanto, que o contexto atual apresenta opções e possibilidades bem mais amplas do que as situações do passado devido, principalmente, a disponibilidade e disseminação das tecnologias digitais de informação e comunicação (ARRUDA, 2020).

Outra questão importante de ser destacada se refere ao fato de que, ainda que a abordagem do ensino remoto emergencial venha sendo pouco explorada tecnicamente e

teoricamente, apesar de afetar milhares de pessoas no mundo inteiro, avanços podem ser verificados através dos inúmeros editais de fomento à pesquisa que foram publicados recentemente, abrindo uma nova área de pesquisa para diferentes áreas de conhecimento (COSTA *et al.*, 2020). No entanto, os resultados ainda demorarão a serem conhecidos, de modo que, atualmente, a escassez de dados relevantes para as políticas sobre a implementação do distanciamento social escolar através do fechamento das escolas, durante o surto de coronavírus ainda se faz presente (VINNER *et al.*, 2020).

Pandemias e surtos anteriores demonstraram que as escolas são responsáveis não apenas por ensinarem conhecimento, mas, também, considerarem os riscos aos quais alunos estão expostos durante crises e desastres, devendo gerenciar e responder cedo a esses eventos (WANG, 2016). Experiências internacionais em crises similares, por exemplo da epidemia causada pelo SARS, em 2003, mostram que mudanças na forma como o ensino continuou a ser oferecido na Ásia já foram empregadas devido a necessidade de isolamento social naquela ocasião (FEAST; BRETAG, 2005). As escolas foram fechadas repentinamente e os professores foram obrigados a repensarem suas estratégias de ensino, ainda que, parte deles, por não terem preparo adequado para utilizar as TICs, simplesmente passaram a gravar vídeos monólogos, disponibilizando-os de forma *online* (FOX, 2004). Ainda segundo o autor, devido ao fato de não ter havido tempo para o desenvolvimento de diretrizes específicas, as escolas foram incentivadas a desenvolverem suas próprias estratégias, estando, os professores, livres para desenvolverem suas próprias formas de continuar a oferecer a educação aos alunos, dentro de um modelo com o qual tinham pouca ou nenhuma experiência. Passados 17 anos, uma nova pandemia mostra que pouco mudou desde então.

Durante a epidemia de gripe H1N1 de 2009, os formuladores de políticas debateram se, quando e por quanto tempo fechariam as escolas. Embora tal ação pudesse reduzir a transmissão da gripe, prevenindo casos, mortes e custos com assistência médica, uma série de outras consequências, associadas, também se fizeram presentes: aumento dos custos relacionados à assistência à infância, perda de produtividade por parte dos professores e outros funcionários da escola, ampliação da responsabilidade dos pais, que precisaram cuidar de seus filhos e, conseqüentemente, faltarem ou reduzirem o tempo dedicado ao trabalho (BROWN *et al.*, 2011). Tais questões também se mostram presentes na pandemia atual.

Considerando-se estudos voltados à investigação dos efeitos do fechamento das escolas em período de pandemia, diversos deles mostraram resultados favoráveis a adoção de tal medida. Wu *et al.* (2010) citam, como exemplo, a pandemia causada pelo H1N1. Em Hong Kong, os autores afirmam que as pré-escolas e escolas primárias foram fechadas quando a transmissão local da gripe pandêmica foi identificada. Os resultados dessa ação demonstraram uma transmissão substancialmente mais baixa entre esses grupos etários.

Uma pesquisa com 937 diretores de escola de um estado dos Estados Unidos, por ocasião da mesma gripe, mostrou que os principais motivos de fechamento das escolas envolviam o absenteísmo dos estudantes excessivamente alto, a necessidade de impedir a disseminação da gripe e de proteger estudantes e profissionais de grupos de risco (DOOYEMA *et al.*, 2014). As escolas gastaram tempo e recursos consideráveis para se prepararem e responderem à gripe, de modo que a possibilidade de implementar um plano antes da segunda onda da pandemia de H1N1 fizeram muita diferença nos resultados finais.

Outra pesquisa, conduzida com universitários durante a mesma pandemia (VAN *et al.*, 2010), mostrou que a maior parte dos estudantes não estava preocupada com a situação, não achava que era grave e não acreditava ser suscetível à doença. É interessante ressaltar que o nível de educação pode, inclusive, levar à desigualdades na forma como as mensagens de comunicação voltadas à saúde pública serão recebidas (LIN *et al.*, 2014). Tais dados serviram de base para a elaboração de orientações, incentivando os alunos a se isolarem em caso de sintomas da doença, fornecidas através de um processo educacional contínuo, adotado, desde então, sobre a importância do controle de infecções, especialmente quando a percepção de risco é baixa.

Durante a crise causada pelo H1N1, em 2009, as escolas foram fechadas na Sérvia, estendendo as férias escolares de outono para impedir um surto da epidemia (KEKIC; MILADINOVIC, s.d.). Uma comissão para monitorar o sistema educacional foi formada, visando proteger os estudantes, a equipe auxiliar e reduzir a propagação da infecção. Dentre as medidas adotadas, ressaltaram que os estudantes com sintomas da doença não deveriam frequentar a escola. Se um aluno apresentasse sintomas semelhantes aos do H1N1, deveria ser enviado de volta para casa, as instituições deveriam desenvolver sistemas para que o ensino a distância fosse aplicado a esses estudantes. Ressaltam que, para o futuro, o desenvolvimento de uma plataforma nacional única para redução do risco de desastres deve ser concluído, com base nas experiências vivenciadas pelos outros países da região.

Por fim, Vinner *et al.* (2020) realizaram uma revisão sistemática de literatura para identificar o que os resultados de pesquisa concluíram sobre a efetividade do fechamento das escolas. Após analisarem 16 artigos, os autores verificaram que não existe consenso sobre os resultados, ainda que, de modo geral, o fechamento precoce das escolas tenha contribuído para a diminuição da transmissão. Ressaltam, entretanto, que evidências também foram encontradas em relação ao fato de que a transmissão aumentou depois que as escolas foram reabertas, havendo pouco consenso sobre o momento apropriado para fechamento e reabertura dessas instituições.

Tais experiências serviram como base para o desenvolvimento de uma ampla gama de programas educacionais voltados aos desastres, incluindo programas formais e informais na comunidade, programas escolares e extracurriculares, bem como exercícios de emergência nas escolas, envolvendo, por exemplo, simulações de incêndios e desastres de início súbito. Alguns países, como a França, Geórgia, Rússia e Turquia passaram a integrar a educação em desastres nos currículos escolares, bem como o treinamento de professores. Em outros países, como os Estados Unidos e Nova Zelândia, as crianças recebem educação sobre desastres por meio de atividades escolares voluntárias e atividades extras, como programas depois da escola e acampamento de verão. Independentemente do formato, os autores destacam que o investimento significativo na educação para desastres baseia-se no consenso de que tais esforços produzem ganhos importantes na capacidade de enfrentamento de situações futuras. Nesse sentido, as políticas brasileiras foram surpreendidas com as exigências impostas pela pandemia e, com as quais, anteriormente nunca tiveram que se preocupar.

4 PRINCIPAIS DIFICULDADES ASSOCIADAS AO ENSINO REMOTO DURANTE A PANDEMIA

O ensino remoto emergencial tem se mostrado um desafio para educadores, gestores e todos que participam dele, direta ou indiretamente (FERNANDES *et al.*, 2010). Seu uso sem o devido planejamento não está isento de problemas. O foco deste estudo buscará abordar cinco principais aspectos: (1) aqueles relacionados ao sistema em si e seu funcionamento, (2) relacionados ao professor, (3) ao perfil do aluno, (4) necessidade de envolvimento dos pais e (5) os impactos nas instituições.

4.1 Aspectos Relacionados aos Sistemas Tecnológicos e seu Funcionamento

O mau funcionamento de equipamentos tecnológicos pode se mostrar um dos grandes vilões para a eficácia do ensino remoto. Quando um problema acontece em uma aula, o ambiente de aprendizagem é interrompido até que o problema seja resolvido (VALENTINE, 2002). O autor ressalta ainda que os problemas técnicos imprevistos diminuem o tempo da aula e a qualidade geral da apresentação. Além disso, se o professor não perceber e prosseguir com a lição, boa parte dos estudantes perderá as informações. Exemplos desse tipo de dificuldade envolvem problemas de conexão de dados (*internet*), conexão ruim ou lenta, falha na câmera, bem como problemas relacionados à segurança dos sistemas.

Do ponto de vista tecnológico, é muito importante que os sistemas que suportam a educação remota atendam a requisitos de segurança. Isto porque, de modo geral, eles dependem da *internet* e são executados via aplicações *web*, estando expostos a potenciais riscos, como ataques maliciosos e ações de *hackers*. Cabe destacar, também, que esses sistemas normalmente são usados por pessoas que não são especialistas na área, professores e estudantes que não sabem como prever riscos e prevenir ameaças à segurança (DAI; KERTI; RAJNAI, 2016).

Considerando-se que as videoconferências se tornaram importante meio de comunicação das escolas, plataformas voltadas a reuniões em grupos, tais como o *Skype*, *Zoom*, *Google Meet* e *Microsoft Teams* começaram a ser questionadas em relação à segurança e privacidade dos usuários, seja devido ao possível vazamento de dados pessoais, ingresso de pessoas não autorizadas nas reuniões, acesso de hackers a câmeras e microfones dos usuários, roubo de senha de acesso (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2020).

As preocupações decorrentes destas questões levaram, por exemplo, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a proibir, temporariamente, o uso de determinadas plataformas. Tal ação decorreu após acusações vindas dos Estados Unidos, sobre potenciais falhas de segurança que expuseram vídeos particulares de usuários e permitiram que indivíduos não identificados invadissem aulas digitais de escolas, fazendo gestos e comentários inadequados (REVISTA ÉPOCA, 2020; SANTANA, 2020). Como resposta a tais questões, as plataformas passaram a exigir senhas e códigos para permitir o ingresso em reuniões, de forma a tentar controlar e evitar invasões que podem ser prejudiciais, principalmente se realizadas em ambientes frequentados por crianças e adolescentes.

Há também a questão relacionada à sobrecarga dos sistemas devido ao grande número de acessos ilimitados às plataformas de videoconferências, situação que pode causar instabilidade ou até indisponibilidade, bem como a sobrecarga do uso/fluxo de dados, que pode afetar a velocidade de conexão à *internet*. Ou seja, além da dificuldade de acesso à plataforma de videoconferência (por problemas nesta plataforma), a velocidade de conexão também poderá ficar comprometida (em razão da incapacidade da operadora de telecomunicações). Outrossim, considerando-se que os materiais de ensino são desenvolvidos para serem exibidos em plataformas de armazenamento de dados e que, em alguns casos, a sobrecarga destes sistemas impede a utilização de diversificados tipos de mídia audiovisual (LIU; LI, 2020), prejuízos importantes poderão ocorrer no ensino e, conseqüentemente, na aprendizagem.

De fato, os sistemas, incluindo servidores *web*, de banco de dados e de vídeo, devem ser planejados, implementados e aprimorados para fornecer um desempenho eficiente, superando problemas de sobrecarga de tráfego (JUNG; HUH, 2019). Porém, a sobrecarga é um problema frequente, principalmente para executar serviços que demandam mais processamento ou largura de banda como, por exemplo, os serviços de vídeo ou transmissão *online*. A solução, neste caso, deve buscar um equilíbrio entre as TICs empregadas e os recursos disponíveis. Some-se a esse quadro, o fato de que, no Brasil, não há nenhum incentivo fiscal para a compra de equipamentos dentro de uma política de inclusão digital, como ocorreu em outros países (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020).

4.2 Aspectos Relacionados ao Professor

Uma das causas que dificulta o ensino remoto é a falta de formação dos professores na área das tecnologias de informação, situação que exige, desses profissionais, um tempo maior para a organização das aulas e materiais (SHIMAZAKI *et al.*, 2020). Ainda que a presença mais intensa das TICs no cotidiano das pessoas seja uma realidade, professores continuam despreparados para ensinarem na modalidade remota. O uso dessas ferramentas tem provocado mudanças na docência, nos modos de ensinar e na própria concepção e organização dos sistemas educativos, visto que, neste cenário, o professor deve exercer um

papel muito mais orientador, mediador e colaborativo, ajustado às novas demandas (VELOSO; MILL; MONTEIRO, 2019).

Mais do que transmitir conhecimentos, é necessário que o professor assuma novos papéis, comunicando-se de formas que não estava acostumado, bem como compreenda as especificidades da educação síncrona e assíncrona (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020). De acordo com os autores, a situação pode ser utilizada como base para a definição de políticas de formação e capacitação para todos os agentes educativos, a fim de que a transição do ensino remoto emergencial, que vem sendo realizada, possa ser conduzida em direção a uma educação digital de qualidade.

O ideal, quando se fala em desenvolver a educação em ambientes virtuais e interativos de aprendizagem, deveria envolver um trabalho interdisciplinar, entre educadores, profissionais de *design* e programação, visando não só a criação desses ambientes, mas também seu gerenciamento (MARTINS; RIBEIRO; PRADO, 2011). Entretanto, a situação atual tem mostrado que as barreiras encontradas pelos professores que se viram envolvidos no ensino remoto envolvem a falta de treinamento e desenvolvimento, dada a exigência, inesperada, da utilização dessa modalidade educacional.

Isso porque, nesta modalidade, o professor deve ser capaz de dominar uma série de outras habilidades, tais como provocar interrogações, coordenar equipes de trabalho, sistematizar experiências, valorizar o diálogo e a colaboração (CAMACHO, 2009), devendo ser treinado para tirar proveito da experiência e ser capaz de adaptá-la ao novo ambiente de ensino remoto (VALENTINE, 2002). Desse modo, exige-se não apenas que saibam usar a tecnologia, mas também que mudem a maneira como organizam e fornecem o material e o conteúdo ao aluno.

Entretanto, devido à emergência do início desse tipo de ensino, o que se vê, na prática, é que nenhuma dessas recomendações puderam ser seguidas. A necessidade de treinamento para professores que atuam em modalidade *online*, voltada ao conhecimento de estratégias para um ensino efetivo, assim como a importância de que os cursos sejam cuidadosamente desenvolvidos antes que as aulas comecem, tal como recomendado (SIMONSON; ZVACEK; SMALDINO, 2019), não puderam ser atendidas. Conseqüentemente, muitos professores acabam sentindo medo da mudança, preocupando-se com quanto tempo terão que gastar para aprender a lidar com a nova tecnologia e aplicá-la na sua prática (PETSUWAN, 2019). Sem o preparo anterior e sem formação adequada, esses profissionais se viram responsáveis por um

ensino para o qual não foram preparados, de modo que acabam por utilizar os recursos digitais sem conhecimento pedagógico e didático. Tal situação pode originar o uso limitado ou inadequado de todas as potencialidades que as TICs poderiam trazer (JOYE *et al.*, 2020).

Igualmente, Hodges *et al.* (2020) ressaltam que é impossível que, de um dia para o outro, todos os professores se tornem especialistas em ensino *online*, o qual, na situação atual, tem que ser organizado em semanas ou dias. Conseqüentemente, há uma alta probabilidade de que as experiências de aprendizado, entregues aos alunos, estejam abaixo do nível ideal. Alguns professores tentarão oferecer o essencial, outros enfrentarão recursos mínimos e pouco tempo. Os professores também vivenciam, paralelamente, o medo relacionado a questões financeiras (representadas pela possibilidade de corte de salário e demissão, por exemplo), assim como o desafio de assegurar a participação dos estudantes (ALVES, 2020).

Professores que não tiveram tempo hábil de organizar a forma como o ensino seria implementado, estão sendo desafiados a avaliar, constantemente, o progresso do curso ao mesmo tempo em que ele está acontecendo (TOPPIN; TOPPIN, 2016). Comparadas com as aulas presenciais, outras limitações do ensino remoto referem-se ao fato de que, apesar do aprendizado continuar a ser oferecido através de telas de computador, tal tecnologia não permite que os professores compreendam, de maneira abrangente, as emoções, expressões não verbais e comportamentos dos alunos (LIU; LI, 2020), podendo gerar um sentimento de desconexão.

Baseando-se na experiência vivenciada durante a crise do H1N1, a literatura tem recomendado que o treinamento dos professores deve ser fornecido nos períodos pré-pandêmicos para minimizar as interrupções no processo de ensino-aprendizagem (VAN *et al.*, 2010). Tal constatação deve ser foco de atenção futura, dada a experiência vivida nesse momento de pandemia.

4.3 Aspectos Relacionados ao Perfil do Aluno

No ensino remoto, uma questão que merece ser destacada refere-se à falta de familiaridade dos alunos com as TICs. Sabemos que, apesar da chamada inclusão digital, a democratização do acesso às tecnologias de informação e comunicação ainda não é realidade para toda a população. Do mesmo modo, é importante ressaltar que, no caso de crianças e

adolescentes, por mais que tenham acesso à tecnologias digitais precocemente, o uso que fazem desses recursos se volta para o entretenimento e não para práticas da educação formal, sendo, este uso, visto como desprazeroso (ALVES, 2020).

Apesar da tecnologia e recursos materiais possibilitarem o acesso ao ensino *online* (possuir um computador, *tablet* ou *smartphone* e ter acesso à internet em casa, locais públicos, *lan houses*), sabemos que essa não é a realidade de grande parte dos alunos. Dessa forma, o ensino remoto se apresenta muito distante da realidade de muitas crianças e jovens. Consequentemente, tais ferramentas acabam por se constituírem em barreiras para a aquisição de oportunidades e experiências iguais de aprendizagem (LIU; LI, 2020), reforçando, ainda mais, as desigualdades.

A exclusão digital, considerada como a falta de recursos materiais, também envolve prejuízos relacionados a habilidades e recursos cognitivos (LEMBANI *et al.*, 2020), especialmente se considerarmos que os alunos precisam dominar uma série de habilidades para usarem essa tecnologia como apoio para seu próprio aprendizado (MCNAUGHT, 2004). Como exemplos, podemos citar os recursos cognitivos, os quais envolveriam a capacidade dos alunos de lerem, processarem, manipularem e interpretar informações disponíveis através das TICs. Indivíduos que possuem baixa renda, portadores de algum tipo de deficiência, idosos, provavelmente apresentarão mais dificuldades, nem sempre conseguindo inserir-se, com facilidade, nessa sociedade da informação e conhecimento (SANTOS; WECHSLER, 2009).

Igualmente, estudantes que, anteriormente eram atendidos dentro da chamada educação especial, também serão prejudicados por esse tipo de ensino. Provavelmente o auxílio diferenciado que tais estudantes recebiam em sala de aula, não será disponibilizado a curto prazo, dentro de uma proposta individualizada e *online*. Na prática, o que se vê é que, diante das medidas tomadas, importantes questões não foram consideradas pelos órgãos competentes, por exemplo, a situação de vulnerabilidade socioeconômica, linguística, física e cognitiva dos alunos (SHIMAZAKI *et al.*, 2020). Segundo os autores, dada a urgência, não houve tempo hábil para reuniões pedagógicas e nem para conduzir discussões sobre o ensino remoto para os estudantes com necessidades especiais. Consequentemente, esses estudantes podem, inclusive, ter suas dificuldades potencializadas de modo a mostrar resultados ainda mais discrepantes em relação ao restante da turma. Lembrando que a educação especial é garantida por Lei (BRASIL, 1996).

Por outro lado, não se pode negar que, apesar das TICs estarem sendo empregadas, no contexto atual, como ferramenta para permitir a continuidade do ensino para os estudantes típicos, elas possibilitam a utilização de uma série de recursos que podem favorecer a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais. Recursos como a possibilidade, por exemplo, de aumentar o tamanho das figuras, reproduzir sons e outras ações podem beneficiar esse tipo de aluno (CADAVIDEICO; SEVILLANO; SEVILLANO, 2020).

Temos que considerar, também, aqueles alunos que dependem da escola pública para ter acesso a uma alimentação adequada. Os alunos mais vulneráveis, especialmente aqueles para os quais as refeições escolares gratuitas são uma importante fonte de nutrição (VINNER *et al.*, 2020) acabam sofrendo danos ao seu bem-estar. Com o fechamento das escolas, muitos deles, provavelmente, não estão conseguindo manter todas as refeições diárias. Outros casos envolvem crianças e adolescentes que frequentam locais de educação não formal no contraturno escolar. Muitas vezes vão a esses lugares porque não têm onde ficar antes ou após a escola, ou ainda porque recebem, nesses lugares, reforço escolar, auxílio para a execução das tarefas de casa, para estudar para as provas ou ainda cuidado oferecido pelos profissionais que lá atuam. Todos esses serviços foram interrompidos neste momento de pandemia de Covid-19, aumentando os fatores de risco a que essas crianças e adolescentes estão expostos.

4.4 Necessidade de Envolvimento dos Pais

Considerando-se principalmente a adoção do ensino remoto no ensino fundamental, o acompanhamento dos pais se torna essencial. Isso porque, essa modalidade de ensino tem se mostrado um excelente método para ensinar alunos adultos (GALUSHA, 1998), entretanto, quando se trata do Ensino Fundamental, os pais se veem obrigados a se envolverem, diretamente. Seja para auxílio em tarefas mais técnicas (fazer o *login* na plataforma, baixar tarefas, gerenciar a transmissão de dados) ou em tarefas de ensino (substituindo, muitas vezes, o professor na tarefa de ler instruções, tirar dúvidas), os pais têm se esforçado para dividir suas tarefas de casa, trabalho e educação dos filhos. A situação fica ainda mais complicada para aqueles que têm mais de um filho, em séries escolares diferentes.

Muitos pais estão, nesse período, realizando trabalhos *home office*, precisando dar conta de suas demandas profissionais e, ao mesmo tempo, realizar um acompanhamento

=====

sistemático e contínuo das atividades remotas que as escolas têm oferecido (ALVES, 2020). O autor ainda destaca outras dificuldades, como falta de experiência com a interface das plataformas que vêm sendo utilizadas no ensino remoto, ausência de um espaço adequado e privado para que as crianças acompanhem as aulas, aliada a resistência dos filhos à nova rotina, acreditando que estão em casa de férias. Tal situação tem criado sentimentos de esgotamento em pais, professores e estudantes.

Não se deve esquecer, ainda, dos casos de pais que não possuem escolaridade suficiente que os permitam auxiliar seus filhos, os quais podem estar em níveis mais avançados do que eles alcançaram em seu processo de escolarização. Assim, ficam impossibilitados de ajudá-los, o que pode gerar, neles, um sentimento de fracasso. Por outro lado, a participação dos pais, principalmente no ensino remoto neste período de isolamento social, pode ajudar a retomar seu papel na educação de seus filhos, a qual, em muitos casos, acaba sendo deixada como responsabilidade da escola e dos professores.

Outras implicações envolvem a decisão que muitas escolas tomaram, de antecipar as férias de julho, no caso do Brasil, embora o adiamento de férias também seja realidade em outros países. Assim, em muitas escolas, as aulas que deveriam acontecer em abril, serão realizadas em julho. Consequentemente, os pais que já tinham se organizado para estarem livres nesse período em que, usualmente as atividades escolares estão interrompidas, especialmente aqueles que não possuem ninguém para cuidar de seus filhos nestes períodos, terão que rever seus planos.

A situação também se agrava se considerarmos o caso dos pais que trabalham em serviços considerados "essenciais" e que não tiveram suas atividades interrompidas nesse isolamento. Tendo de ir todos os dias para o trabalho, tais pais se veem sem a escola e, muitas vezes, sem ninguém para cuidar dos filhos, tendo que contar com a ajuda de vizinhos, parentes ou outros tipos de cuidadores. Essa situação envolve a circulação de pessoas, próxima à criança, podendo, inclusive, aumentar os riscos de contaminação pelo novo coronavírus. Sem contar o caso dos pais que trabalham na área de saúde e sentem medo de se contaminar e contaminar a família, de modo que, ao chegarem em casa, muitas vezes continuam em isolamento, inclusive dos filhos, como forma de protegê-los.

4.5 Impacto nas Instituições

Uma série de questões têm surgido em relação ao impacto da adoção do ensino remoto em diversas instituições. Várias universidades públicas brasileiras já optaram por cancelar o semestre letivo (FOLHA DE SÃO PAULO, 2020). As universidades particulares têm enfrentado um grande número de desistências e trancamento de cursos, o que pode inviabilizar sua manutenção visto que, com exceção de algumas despesas com infraestrutura (como água e energia elétrica), seus custos, principalmente com funcionários, continuam mantidos. Neste sentido, a falta de integração e cooperação do Governo Federal com estados e municípios, na adoção de medidas de ensino-aprendizagem, pode prejudicar a consistência das políticas públicas relacionadas à educação (SEGATTO; ABRUCIO, 2018). A evasão escolar, que já era elevada antes mesmo da pandemia, tanto no formato presencial quanto a distância, torna-se uma preocupação das instituições (JOYE *et al.*, 2020).

Outro impacto da pandemia pode ser sentido em relação à escassez de profissionais da área de saúde para serem mantidos na linha de frente de enfrentamento ao surto. Diante dessa demanda, o Ministério da Educação do Brasil flexibilizou as regras para antecipar a formatura de estudantes de medicina, enfermagem, farmácia e fisioterapia de universidades federais, desde que cumprida 75% da carga horária do curso (BRASIL, 2020). Em situação semelhante, a Medida Provisória n. 934 (BRASIL, 2020) foi assinada, suspendendo a obrigatoriedade das escolas e universidades cumprirem a quantidade mínima de dias letivos em 2020, mas mantendo a carga horária mínima. Nas duas situações citadas, uma preocupação presente envolve a manutenção dos empregos dos professores. Com o cancelamento do semestre, diminuição no número de alunos, formatura antecipada e redução do número de dias letivos, uma questão que merece ser pensada refere-se à estabilidade desses profissionais. Como esperar um real envolvimento perante a real ameaça ao emprego?

Por fim, outro impacto importante poderá ser avaliado a longo prazo. A Defensoria Pública da União (DPU) ajuizou Ação Civil Pública (autos do processo 5006658-65.2020.4.03.6100, em trâmite perante a 12.^a Vara Cível Federal da Subseção Judiciária de São Paulo), em 16 de abril, para que o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) (o qual vem sendo utilizado, por algumas instituições brasileiras, como critério para ingresso no ensino superior), previsto para acontecer em novembro, seja adequado à realidade do ano letivo. O órgão alega que muitos estudantes são de baixa renda e não têm acesso à *internet* em suas casas. Além disso, estão impedidos de usarem os computadores das escolas e bibliotecas

que se encontram fechadas e sem previsão para o retorno. A preocupação se ampara no fato de que a desigualdade nas condições do ensino remoto, em tempos de pandemia, pode resultar em desvantagem para alguns estudantes ao longo da sua preparação para a prova. Considerando tais argumentos, uma nova data foi estabelecida para o exame (janeiro e fevereiro de 2021).

Um aspecto positivo, contudo, poderá ser notado na área da pesquisa científica. O avanço das tecnologias de educação propicia um aumento na colaboração a longa distância (HOEKMAN; FRENKEN; TIJSSEN, 2010). Situações que antes somente eram possíveis de serem realizadas presencialmente, agora estão sendo repensadas e acontecendo *online*. Tal tendência poderá ser mantida após a crise. Convém destacar também a remoção de controle de acesso a bases de dados que, antes, eram restritos (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2020) e agora encontram-se abertos e disponibilizados a toda comunidade científica.

5 CONCLUSÃO

Uma preocupação importante se embasa na constatação de que o contexto atual pode seguir-se de consequências negativas para a relação dos estudantes com a escola e seus professores, e, infelizmente, ainda não temos respostas para solucionar o problema. Entretanto, tal situação tem gerado importantes debates sobre a educação pós-Covid-19 (ALVES, 2020). Podemos afirmar que o ensino remoto tem se mostrado uma opção importante para garantir o vínculo entre estudantes e professores, especialmente diante da dificuldade de se fazer projeções sobre o retorno das aulas presenciais (ARRUDA, 2020).

No entanto, ainda que a educação venha se mostrando um dos preditores mais importantes da saúde e futuro, o impacto do fechamento escolar a longo prazo sobre os resultados educacionais, ganhos futuros e a saúde dos jovens ainda não foi suficientemente investigado a partir das experiências anteriores de pandemias (VINNER *et al.*, 2020). Especialmente em relação à educação, é necessário que um aprofundamento na discussão acerca das potencialidades e limites das adaptações que vêm sendo feitas (notadamente aquelas que envolvem o ensino remoto), seja realizado, visando, principalmente, a análise e a discussão dos aspectos que as diferenciam da prática convencional, suas particularidades, exigências e necessidades específicas, para dar conta dessa nova realidade imposta pela

pandemia (NOVA; ALVES, 2003). Somente assim, conseguiremos evitar que as diferentes condições em que o ensino é oferecido potencialize as desigualdades que já se fazem presentes (ALMEIDA, 2012).

A condição ideal de oferecimento de ensino remoto deveria envolver planejamento, organização e disponibilidade tecnológica para atender as demandas e capacitação dos docentes (CAMACHO *et al.*, 2020), situação que não tem sido possível no cenário atual da pandemia da Covid-19. Embora os desafios atuais mostrem-se, no momento, difíceis de serem controlados dentro de um curto período, as experiências deles advindas poderão ser usadas como base para o desenvolvimento de políticas públicas para outras situações adversas que o país possa enfrentar.

O crescimento do ensino remoto, associado ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, deve fomentar o aumento de questões de pesquisa e, conseqüentemente, de investigações a respeito dessa temática (VELOSO *et al.*, 2019), especialmente considerando-se seus impactos nos mais diferentes contextos sociais, econômico, laboral, relacional e educacional. Isto porque, o cenário atual, marcado pela incerteza vivenciada pelas instituições educacionais, que não sabem quando poderão voltar às suas atividades presenciais, aliada aos questionamentos que perduram em relação às perspectivas epidemiológicas e econômicas, acaba por gerar profundas dúvidas acerca das implicações, a médio e longo prazo, para o ensino e aprendizagem (INSTITUTO SEMESP, 2020).

Pesquisas nessa temática devem ser visualizadas como um processo contínuo de investigação, análise e ação, permitindo que os pesquisadores explorem as experiências e dificuldades que os professores e alunos têm apresentado, de modo a conhecer os problemas reais, cujas soluções poderão ser encontradas com base no que foi aprendido e nas questões identificadas (LIU; LI, 2020). A forma de ensinar e aprender nessa pandemia mudou. Resta agora saber as conseqüências, das medidas adotadas, para todos os agentes envolvidos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Ferramenta zoom é bloqueada na Anvisa**, 2020. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/solucao-zoom-bloqueada-na-anvisa/219201. Acesso em: 15 set. 2021.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Formação de educadores a distância na pós-graduação: potencialidades para o desenvolvimento da investigação e produção de conhecimento. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 121, p. 1053-1072, dez. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302012000400008>. Acesso em: 15 set. 2021.

ALONSO, Katia Morosov; SILVA, Danilo Garcia. A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A FORMAÇÃO ON-LINE: O CENÁRIO DAS PESQUISAS, METODOLOGIAS E TENDÊNCIAS. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 143, p. 499-514, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/es0101-73302018200082>. Acesso em: 15 set. 2021.

ALVES, Lynn. Educação remota: entre a ilusão e a realidade. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v.8, n.3, p. 348-365, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v8n3p348-365>. Acesso em: 15 set. 2021.

ARRUDA, Eucídio Pimenta. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede: Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, v.7, n.1, p. 257-275, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>. Acesso em: 15 set. 2021.

BRASIL. **LEI N. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Publicada no Diário Oficial da União, p. 7-34. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 15 set. 2021.

BRASIL. **Medida Provisória N. 934**, de 1º de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>. Acesso em: 15 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria N. 383**, de 09 de abril de 2020. Dispõe sobre a antecipação da colação de grau para os alunos dos cursos de Medicina, Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia, como ação de combate à pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Disponível em <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=392825>. Acesso em: 15 set. 2021.

BROWN, Shaw T. *et al.* Would school closure for the 2009 H1N1 influenza epidemic have been worth the cost?: a computational simulation of Pennsylvania. **BMC Public Health**, v. 11, p. 353, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-353>. Acesso em: 15 set. 2021.

CADAVIECO, Javier Fombona; SEVILLANO, Maria Angeles Pascual; SEVILLANO, Maria Luisa. Construcción del conocimiento en los niños basado en dispositivos móviles y estrategias audiovisuales. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 41, e216616, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/es.216616>. Acesso em: 15 set. 2021.

CAMACHO, Alessandra Conceição Leite Funchal. Análise das publicações nacionais sobre educação à distância na enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 62, n. 4, p. 588-593, aug. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672009000400016>. Acesso em: 15 set. 2021.

CAMACHO, Alessandra Conceição Leite Funchal *et al.* A tutoria na educação à distância em tempos de COVID-19: orientações relevantes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, e30953151, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3151>. Acesso em: 15 set. 2021.

CHURKIN, Ody Marcos. Educação a distância um marco civilizatório, um olhar holístico da pedagogia: sinergia e reflexões na conectividade em tempos de COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 3178-3196, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-160>. Acesso em: 15 set. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE ENSINO SUPERIOR. **Covid-19**: editores internacionais liberam acesso gratuito. 2020. Disponível em <https://www.capes.gov.br/36-noticias/10224-covid-19-editores-internacionais-liberam-acesso-gratuito>. Acesso em: 15 set. 2021.

COSTA, Roberta *et al.* ENSINO DE ENFERMAGEM EM TEMPOS DE COVID-19: COMO SE REINVENTAR NESSE CONTEXTO? **Texto contexto - enfermagem**, Florianópolis, v. 29, e20200202, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0002-0002>. Acesso em: 15 set. 2021.

DAI, Nguyen Huu Phuoc; KERTI, András; RAJNAI, Zoltán. E-Learning Security Risks and its Countermeasures. **Journal of Emerging research and solutions in ICT**, v. 1, n. 1, p. 17-25, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.20544/ERSICT.01.16.P02>. Acesso em: 15 set. 2021.

DOOYEMA, Carrie *et al.* Factors influencing school closure and dismissal decisions: influenza A (H1N1), Michigan 2009. **Journal of School Health**, v. 84, n. 1, p. 56-62, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24320153/>. Acesso em: 15 set. 2021.

FEAST, Vicki; BRETAG, Tracey. Responding to crises in transnational education: new challenges for higher education. **Higher Education Research & Development**, v. 24, n. 1, p. 63-78, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0729436052000318578>. Acesso em: 15 set. 2021.

FERNANDES, Jocimar *et al.* Identificação de fatores que influenciam na evasão em um curso superior de ensino a distância. **Perspectivas Online**, Princeton/NJ, v. 4, n. 16, p. 80-91, 2010. Disponível em: http://ojs3.perspectivasonline.com.br/index.php/revista_antiga/article/view/464. Acesso em: 15 set. 2021.

FOLHA DE SÃO PAULO. MEC homologa diretrizes que permitem 30% do ensino médio a distância. 2020. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2018/11/mec-homologa-diretrizes-que-permitem-30-do-ensino-medio-a-distancia.shtml>. Acesso em: 15 set. 2021.

FOX, Robert. Sars epidemic: teacher's experiences using ITCs. 2004. Disponível em <https://www.ascilite.org/conferences/perth04/procs/pdf/fox.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

GALUSHA, Jill. M. Barriers to learning in distance education. 1998. Disponível em <https://eric.ed.gov/?id=ED416377>. Acesso em: 15 set. 2021.

GARCIA, Tânia Cristina Meira *et al.* Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas. Natal: SEDIS/UFRN, 2020.

HODGES, Charles *et al.* Diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. **Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia**, Recife, v.2, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://escribo.com/revista/index.php/escola/article/view/17>. Acesso em: 15 set. 2021.

HOEKMAN, Jarno; FRENKEN, Koen.; TIJSSEN, Robert J. W. Research collaboration at a distance: changing spatial patterns of scientific collaboration within Europe. **Research Policy**, v. 39, n. 5, p. 662-673, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.012>. Acesso em: 15 set. 2021.

INSTITUTO SEMESP. Estudo: efeitos da pandemia na educação superior brasileira. 2020. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2020/04/estudo-0904.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

JOYE, Cassandra; MOREIRA, Marília Rodrigues; ROCHA, Sinara Duarte. Educação a distância ou atividade educacional remota emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de Covid-19. **Research Society and Development**, v.9, n.7, p. 1-29, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341828716_Educacao_a_Distancia_ou_Atividade_Educacional_Remota_Emergencial_em_busca_do_elo_perdido_da_educacao_escolar_em_tempos_de_COVID-19. Acesso em: 15 set. 2021.

JUNG, Sooyoung; HUH, JJun-Ho. An Efficient LMS Platform and Its Test Bed. **Electronics**, v. 8, n. 2, p. 1-31, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/electronics8020154>. Acesso em: 15 set. 2021.

KEKIC, Dalibor.; MILADINOVIC, Slobodan. Functioning of educational system during and outbreak of acute infectious diseases. 2011. Disponível em https://www.researchgate.net/profile/Dalibor_Kekic/publication/309728224_FUNCTIONING_OF_EDUCATIONAL_SYSTEM_DURING_AN_OUTBREAK_OF_ACUTE_INFECTIOUS_DISEASES/links/581fa8d908aea429b2990df3.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

LEMBANI, Reuben *et al.* The same course, different access: the digital divide between urban and rural distance education students in South Africa. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 44, n. 1, p. 70-84, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1694876>. Acesso em: 15 set. 2021.

LIN, Leesa *et al.* What have we learned about communication inequalities during the H1N1 pandemic: a systematic review of the literature. **BMC Public Health**, v. 14, p. 484, 2014.

Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-484>. Acesso em: 15 set. 2021.

LINHARES, Maria Beatriz Martins.; ENUMO, Sonia Regina Fiorim. Reflexões baseadas na Psicologia sobre efeitos da pandemia COVID-19 no desenvolvimento infantil. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, Campinas, v. 37, e200089, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200089>. Acesso em: 15 set. 2021.

LIU, Ruo-Lan; LI, Yu-Chi. Action Research to Enrich Learning in e-Tutoring for Remote Schools. **Systemic Practice and Action Research**, v. 33, p. 95–110, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1007/s11213-019-09517-5>. Acesso em: 15 set. 2021.

MARTINS, Thaís Yamasaki de Campos; RIBEIRO, Rita de Cássia; PRADO, Cláudia.

Transdisciplinaridade na educação à distância: um novo paradigma no ensino de Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 64, n. 4, p. 779-782, ago.

2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672011000400023>. Acesso em: 15 set. 2021.

MCNAUGHT, Carmel. Using Narrative to Understand the Convergence of Distance and Campus-Based Learning During the Time of SARS in Hong Kong. **Educational Media International**, v. 41, n. 3, p. 183-193, 2004. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/09523980410001680806>. Acesso em: 15 set. 2021.

MOORE, Joi L.; DICKSON-DEANE, Camille; GALYEN, Krista. E-learning, online learning, and distance learning environments: are they the same? **Education**, v. 14, n. 2, p.

129-135, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>. Acesso em: 15 set. 2021.

MORAIS, Ione Rodrigues Diniz *et al.* **Ensino remoto emergencial**: orientações básicas para elaboração de plano de aula. Natal: SEDIS/UFRN, 2020.

MOREIRA, José Antonio Marques; HENRIQUES, Susana.; BARROS, Daniela. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n.34, p. 351-364, jan./abr. 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.5585/Dialogia.N34.17123>. Acesso em: 15 set. 2021.

NOVA, Cristiane.; ALVES, Lynn. Educação a distância: limites e possibilidades. *In*: NOVA, Cristiane; ALVES, Lynn (Orgs.). **Educação à distância**: uma nova concepção de aprendizado e interatividade. São Paulo: Futura, 2003. p. 5-27.

=====

OLIVEIRA, Hudson Vale; SOUZA, Francimeire Sales. Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (Covid-19). **Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020. Disponível em:

<https://revista.ufrb.br/boca/article/view/OliveiraSouza/2867>. Acesso em: 15 set. 2021.

PETSUWAN, Sakchai; PIMDEE, Paitoon; PUPAT, Phadungchai. Impacts of distance education system on teacher competency of remote schools in lower Northern Thailand. **Mediterranean Journal of Social Sciences**, v. 10, n. 3, p. 41-47, 2019.

<https://doi.org/10.2478/mjss-2019-0040>. Acesso em: 15 set. 2021.

REVISTA ÉPOCA. Zoom entra na mira da justiça de Nova York por problemas de segurança. **Revista Época**, 13 abr. 2020. Disponível em

<https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2020/04/zoom-entra-na-mira-da-justica-de-nova-york-por-problemas-de-seguranca.html>. Acesso em: 15 set. 2021.

SANTANA, Ivone. Vulnerável, Zoom cresce mas desaponta usuários. **Revista Valor Econômico**. 07 abr. 2020. Disponível em

<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2020/04/07/vulneravel-zoom-cresce-mas-desaponta-usuarios.ghtml>. Acesso em: 15 set. 2021.

SANTOS, Eliana.; WECHSLER, Solange Muglia. Ensino à distância: uma década das publicações científicas brasileiras. **Interamerican Journal of Psychology**, v. 43, n. 3, p. 558-565, 2009. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0034-96902009000300016&script=sci_abstract&tlng=es. Acesso em: 15 set. 2021.

SCHNEIDER, Catarina.; TAVARES, Michele.; MUSSE, Christina. O retrato de epidemia de meningite em 1971 e 1974 nos jornais O GLOBO e Folha de S. Paulo. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 9, n. 4, 2015. Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/17077/2/7.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

SEGATTO, Catarina Ianni; ABRUCIO, Fernando Luiz. Os múltiplos papéis dos governos estaduais na política educacional brasileira: os casos do Ceará, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Pará. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 6, p. 1179-1193, dez. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220170047>. Acesso em: 15 set. 2021.

SHIMAZAKI, Elza Midori; MENEGASSI, Renilson José; FELLINI, Dinéia Guizzo Neto. Ensino remoto para alunos surdos em tempos de pandemia. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v.15, e2015476, p. 1-17, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.15476.071>. Acesso em: 15 set. 2021.

SIMONSON, Michael; ZVACEK, Sussan; SMALDINO, Sharon. **Teaching and learning at a distance: foundations of distance education**. New York: Information Age Publishing, 2019.

TOPPIN, Ian N.; TOPPIN, Sheila M. Virtual schools: The changing landscape of K-12 education in the U.S. **Education and Information Technologies**, v. 21, p. 1571–1581, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9402-8>. Acesso em: 15 set. 2021.

VALENTINE, Doug. Distance learning: promises, problems, and possibilities. **Online Journal of Distance Learning Administration**, v. V, n. III, 2002. Disponível em <https://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall53/valentine53.html>. Acesso em: 15 set. 2021.

VAN, Debbie *et al.* University life and pandemic influenza: Attitudes and intended behavior of staff and students towards pandemic (H1N1) 2009. **BMC Public Health**, v. 10, p. 130, 2010. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-130>. Acesso em: 15 set. 2021.

VELOSO, Braian Garrito.; MILL, Daniel.; MONTEIRO, Maria Iolanda. Docência, educação a distância e tecnologias digitais: um estudo bibliométrico. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 13, n. 1, p. 319-335, 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.14244/198271992167>. Acesso em: 15 set. 2021.

VINNER, Russel *et al.* School closure and management practices during corononavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. **The Lancet**, v. 4, p. 397-404, 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)3005-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)3005-X). Acesso em: 15 set. 2021.

WANG, Jieh-Jiuh. Study on the context of school-based disaster management. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 19, p. 224-234, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.08.005>. Acesso em: 15 set. 2021.

WU, Joseph *et al.* School closure and mitigation of Pandemic (H1N1) 2009, Hong Kong. **Emerging Infectious Diseases**, v. 16, n. 3, p. 538-541, 2010. Disponível em: <http://doi.org/10.3201/eid1603.091216>. Acesso em: 15 set. 2021.

Recebido em: 15/04/2020

Aprovado em: 18/08/2020