

## Implicações da Pandemia na Educação Brasileira:

um estudo sobre o uso de tecnologias por professores

Rafael Seidinger de Oliveira

**Como citar:** OLIVEIRA, R. S. Implicações da pandemia na educação brasileira: um estudo sobre o uso de tecnologias por professores. *In* : GARCIA, D. N. M.; ALEXANDRE FILHO, P.; SANT'ANNA, D. V.; SANTOS, D. C. (org.). **Educação e tecnologias: práticas em cenários disruptivos**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2022. p. 217-232. DOI: <https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-321-2.p217-232>.



# **Implicações da Pandemia na Educação Brasileira:** um estudo sobre o uso de tecnologias por professores

*Rafael Seidinger de OLIVEIRA<sup>24</sup>*

## **Introdução**

O interesse por este tema surgiu de discussões acaloradas que os discentes da disciplina de *Educação e Novas Tecnologias: implicações ao currículo da educação básica e superior* tiveram durante as aulas ministradas no primeiro semestre de 2021. Tais encontros proporcionaram grande aprendizado relacionado aos impactos que a pandemia decorrente do COVID-19 vem trazendo, tal como a importância do ensino emergencial remoto para garantir que os alunos continuassem seus estudos.

Sabe-se que a pandemia tem provocado uma série de mudanças no cotidiano da sociedade. Com o objetivo de amenizar a proliferação do vírus causador da doença, diversos setores desenvolveram estratégias para minimizar a descontinuidade das atividades e, conseqüentemente, os prejuízos. Vimos isso acontecer, também, na área educacional, quando os governantes decretaram a suspensão das aulas presenciais e grande parte das escolas começaram a oferecer suas atividades pedagógicas na modalidade remota (SÃO PAULO, 2020).

---

<sup>24</sup> Mestrando em Educação / PPGE / Faculdade de Filosofia e Ciências / Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP – campus de Marília/SP / e-mail: rafael.seidinger@unesp.br

<https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-321-2.p217-232>

Essa modalidade de ensino revelou-se alternativa viável para que os efeitos da pandemia não fossem ainda mais sérios para os estudantes. Todavia, a migração das aulas presenciais para não presenciais se viu cercada de tensões, principalmente, para os professores, sobre os quais discutiremos neste artigo. Sabe-se que os professores, mediante a situação de pandemia, viram-se obrigados a utilizar as tecnologias num curto espaço de tempo, sem ao menos passarem por uma formação prévia. Logo, nem todos estavam aptos para experimentarem esta mudança e reinventarem suas aulas mediadas pelo uso de tecnologia (MARTINS; FREITAS, 2020).

Diante do excesso de informação, da nova configuração de ensino e da obrigação de se adquirir novos conhecimentos tecnológicos tão rapidamente, alguns educadores ficaram adoecidos pela sobrecarga de trabalho que a pandemia do COVID-19 trouxe (SALAS, 2020).

Desta maneira, a partir de estudos desenvolvidos por Martins e Freitas (2020), Silva *et al.* (2020), Nascimento *et al.* (2020) que discorrem sobre a nova configuração de ensino que surgiu perante a pandemia, este estudo tem como objetivo verificar as dificuldades do uso de tecnologias por professores diante do COVID-19. Para o estudo, foi realizada uma pesquisa por meio de aplicação de um questionário on-line (*Google Forms*), respondido por professores que lecionam no ensino fundamental dos anos finais e/ou do ensino médio de uma escola pública do interior do estado de São Paulo.

O trabalho foi estruturado em três partes: a primeira tem o propósito de apresentar as implicações geradas pela pandemia no âmbito educacional, principalmente em se tratando dos professores. Na segunda parte, descreve-se a aplicação de um questionário por meio do *Google Forms* para 49 professores de uma escola pública, sendo o questionário formado por 6 perguntas com o objetivo de verificar dificuldades ao inserir

a tecnologia em suas atividades pedagógicas e a terceira parte traz uma análise dos resultados adquiridos pelo questionário.

### **Consequências da Pandemia do COVID-19 na Educação**

Diante das ligeiras transformações tecnológicas e suas influências em nossa sociedade, o cenário educacional ainda tem sido grandemente impactado desde março de 2020, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o estado de pandemia em virtude do vírus- SARS-CoV-2 que ocasiona o COVID-19 (NASCIMENTO *et al.*, 2020).

Com a propagação da doença, diversos estados brasileiros tiveram que adotar estratégias para barrar sua proliferação que se espalhou em larga escala, conforme se constata, a seguir, por meio do decreto de número 64.862, de 13 de março de 2020 do estado de São Paulo: “No âmbito de outros Poderes, órgãos ou entidades autônomas, bem como no setor privado do Estado de São Paulo, fica recomendada a suspensão de: I - aulas na educação básica e superior, adotada gradualmente, no que couber” (SÃO PAULO, 2020).

Como consequência dessa ação, o isolamento social teve que ser aplicado à população e as instituições de ensino precisaram adaptar-se à nova demanda proporcionada pelo novo coronavírus. Sendo assim, o Ministério da Educação instituiu algumas diretrizes com relação às atividades pedagógicas não presenciais a serem desenvolvidas pelas escolas, conforme apresenta-se:

I – elaboração de sequências didáticas construídas em consonância com as competências e suas habilidades preconizadas em cada área de conhecimento pela BNCC; II – utilização, quando possível, de

horários de TV aberta para programas educativos compatíveis com crianças e adolescentes; III – distribuição de vídeos educativos (de curta duração) por meio de plataformas online, mas sem a necessidade de conexão simultânea, seguidos de atividades a serem realizadas com a supervisão dos pais ou responsáveis; IV – realização de atividades *on-line* síncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica; V – oferta de atividades *on-line* assíncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica; VI – estudos dirigidos, pesquisas, projetos, entrevistas, experiências, simulações e outras; VII – realização de avaliações *on-line* ou por meio de material impresso a serem entregues ao final do período de suspensão das aulas presenciais; e VIII – utilização de mídias sociais de longo alcance (*WhatsApp, Facebook, Instagram* etc.), para estimular e orientar os estudos, desde que observada a classificação etária para o uso de cada uma dessas redes sociais. (BRASIL, 2020, p. 13).

Diante desse cenário, professores foram forçados a deixar o ensino tradicional no formato presencial que, para Moran (2000), poderia se mostrar mais eficaz quando o acesso à *internet* era difícil. Todavia, com a facilidade da conexão e da divulgação de muitos cursos e materiais, o aprendizado, com suporte tecnológico, pode ocorrer de modo individualizado e com resultados mais promissores.

Barbosa *et al.* (2004) reforçam que, antigamente, os alunos enxergavam o professor como única fonte de informação e conhecimento, contudo, hoje em dia, existem inúmeras possibilidades de se construir aprendizagem sem a presença física do professor, é o caso de cursos, livros, bibliotecas e laboratórios.

Com a pandemia do COVID-19, professores tiveram que buscar estratégias e passaram a buscar possibilidades na utilização dos recursos digitais, que, até então, tinham sido pouco explorados ativamente no dia a dia escolar, em geral. Nesse sentido, para assegurar a realização dos estudos

e das demais atividades pedagógicas, o *WhatsApp*, *Google Meet* e o *Google Classroom* se tornaram recursos fundamentais (CUNHA *et al.*, 2020). Essas medidas foram tomadas para garantir o direito da educação conforme relatado na Constituição Federal do Brasil de 1988 em seu artigo 205: “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988).

Para os docentes, essa nova configuração de ensino representou uma série de dificuldades, pois tiveram que se adaptar à nova demanda que, até então, era desconhecida e pouco vivenciada, sem mencionar a falta de oferta de formação dos professores para uso das ferramentas digitais no ensino. Para grande parte dos professores, principalmente, aqueles que são adeptos à metodologia mais tradicional, a adaptação pode ter sido mais custosa pela não familiaridade ou uso constante de ações pautadas no suporte tecnológico. Eles têm, todavia, superado suas limitações e buscado adequar as tecnologias (MARTINS; FREITAS, 2020).

Por influência disso, algumas unidades federativas do Brasil, visando contribuir para formação dos professores, promoveram cursos de capacitação com o propósito de facilitar o manejo nas mídias digitais em ambiente escolar. Além disso, outras políticas públicas tiveram que ser aplicadas para assegurar que os docentes tivessem condições de acessar à *internet* para o ensino, como o fornecimento de pacote de dados, subsídios para compra de artefatos tecnológicos, dentre outras estratégias adotadas (CONSED, 2021).

Silva *et al.* (2020) afirmam que essa avalanche de informações e de mudanças, que ocorreu na educação em um curto espaço de tempo, resultou no adoecimento de muitos educadores, originando transtornos de

bipolaridade, ansiedade generalizada, síndrome do esgotamento mental e outros. Sendo assim, o COVID-19 proporcionou uma fragilização aos professores por causa do excesso de trabalho e da nova rotina, acarretando estresse, ansiedade, insônia e outros sintomas que apontam problemas na saúde mental (SALAS, 2020).

Deste modo, pode-se destacar que a ansiedade gerada pela nova configuração de ensino, a pressão de gestores escolares, a alta carga de trabalho e as dificuldades na utilização das tecnologias contribuíram para agravar o estado de saúde dos professores:

presenciamos a angústia e a exaustão de professoras/es que precisam garantir empregabilidade, dar conta das tarefas domésticas em um cenário, muitas vezes apocalíptico, e ainda: alimentar plataformas digitais, blogs, *sites*, grupos de aplicativos, canais de vídeos, elaborar tarefas e vídeoaulas, atender à chefia imediata, às famílias – igualmente angustiadas e acometidas pelas incertezas que o isolamento social traz – e ainda correm o risco de, quando o retorno ao que se tem chamado de “novo normal” ocorrer, terem que retomar todas essas atividades laborais e ainda garantir que o currículo seja plenamente trabalhado. (SILVA, 2020, p. 73).

Frente ao exposto, nota-se que o ensino emergencial remoto deixou marcas na educação e proporcionou preocupações para os professores, visto que, além das suas atividades diárias, precisam, agora, manusear as tecnologias digitais para trabalhar. Logo, como muitos professores não estão habituados, se tornam vulneráveis para desenvolverem medo, tensão, frustração, dentre outros problemas emocionais.

Com o propósito de analisar as dificuldades do uso das tecnologias por professores, a seguir, serão apresentados a metodologia utilizada neste trabalho, os resultados obtidos e, por fim, as considerações finais.

### **Metodologia**

O presente trabalho trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa realizado em uma escola pública do interior de São Paulo a partir de um levantamento feito por meio de questionários. Para Yin (2001, p. 32), um estudo de caso “investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre os fenômenos e o contexto não estão claramente definidos”.

Para isso, contamos com a participação de 49 professores dos anos finais do ensino fundamental dos anos finais e/ou ensino médio, sendo que 20,4% dos participantes possuem idade de 20 anos até 31 anos, já 24,5% possuem idade de 31 anos a 40 anos e a maioria dos professores, 55,1% possuem 41 anos ou mais.

Foi-lhes aplicado um questionário contendo 6 perguntas, sendo 4 delas perguntas fechadas contendo “*sim ou não*” como respostas e 2 questões abertas, nas quais o professor podia expressar suas expectativas em relação ao uso das tecnologias no cotidiano escolar.

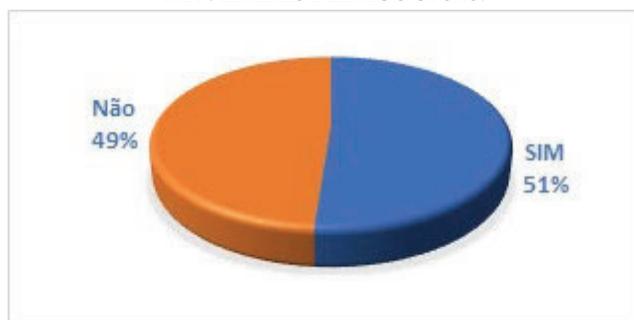
De primeiro momento, pensou-se na possibilidade da impressão dos questionários que seriam entregues para serem respondidos. No entanto, com a finalidade de alcançar maior público, facilitar o acesso e agilizar o procedimento na coleta de dados, as perguntas foram criadas por meio da ferramenta *Google Forms* e compartilhadas no grupo de *WhatsApp* dos professores da escola que foram previamente comunicados e

manifestaram concordância na participação. Compartilho, a seguir, os resultados obtidos no supracitado questionário.

## Resultados

Compreendo que o grande número de respondentes possa apresentar contribuições para mapear o posicionamento e desafios enfrentados pelos docentes a partir de momento pandêmico. A primeira pergunta que enfoca dificuldades no manejo tecnológico está retratada no Gráfico 1, a seguir.

**GRÁFICO 1 – VOCÊ TEVE DIFICULDADES AO USAR A TECNOLOGIA NAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS?**



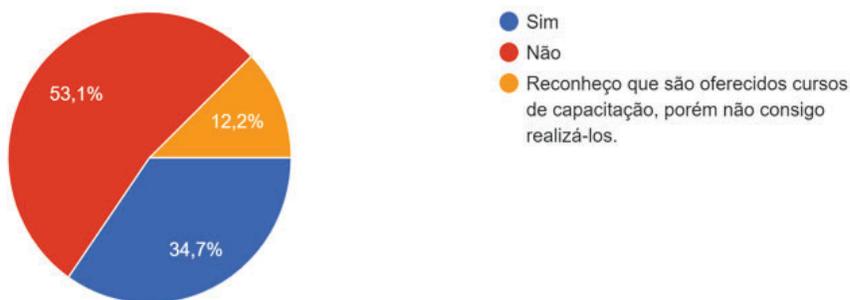
**Fonte:** Elaborado pelo autor (2021).

Nota-se que mais da metade desses professores (51%), responderam que enfrentaram dificuldades ao inserir as tecnologias em suas atividades pedagógicas, isto pode ser explicado pela ausência de familiaridade com tais recursos, visto que não observamos ações e nem políticas públicas mais robustas do Ministério da Educação para incorporação de tecnologias digitais nas práticas de ensino nas escolas.

Boa parte desses professores sinalizaram dificuldades no uso da tecnologia com o ensino emergencial remoto. Segundo eles, seus principais obstáculos foram o uso das ferramentas do Google: *Forms*, *Meet*, *Classroom*. Muitos salientaram que encontraram dificuldades para registro de aulas e da frequência no diário de classe *on-line* da Secretaria Digital Escolar. Já outros escreveram que possuem dificuldades quanto à digitação e formatação para envio dos roteiros de atividades semanais aos alunos.

A maioria dos professores que responderam ao questionário acreditam não ter recebido formação suficiente para usar as tecnologias em suas atividades pedagógicas no cotidiano escolar, conforme apresenta o Gráfico 2:

**GRÁFICO 2 – VOCÊ RECEBEU FORMAÇÃO SUFICIENTE PARA USAR AS TECNOLOGIAS EM SUAS AULAS?**



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2021).

O Gráfico 2 corrobora o apontamento de Freitas (2010) acerca do motivo da ausência de conhecimento para usar as mídias digitais. Reconhece que isso se deve ao fato de que os professores têm poucas ou nenhuma disciplina relacionada aos saberes de tecnologias durante suas

licenciaturas. Silva *et al.* (2020) têm a mesma concepção, quando relatam que as novas práticas do ensino emergencial remoto, ocasionado pela pandemia do COVID-19 evidenciaram as dificuldades dos professores com o uso das tecnologias, pois não tiveram as capacitações adequadas durante o período de graduação e nem em cursos extracurriculares.

Paralelamente ao Gráfico 2, uma pesquisa recente, realizada com cerca de 15 mil professores de todas as regiões do país, demonstrou que 53% dos docentes pesquisados não tiveram nenhum tipo de formação para o uso de mídias digitais para a docência, apenas 28,9% dos docentes afirmaram ter facilidade para o uso desses meios e 17% responderam que não possuem os meios necessários para ministrar as aulas não presenciais (GESTRADO, 2020).

Por este motivo, o decreto de nº 9.319, de 21 de março de 2018, visa encorajar os docentes a buscarem formação, como está exposto no artigo quarto, inciso II - “viabilizar e incentivar a capacitação de professores e outros agentes educacionais para utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação” (BRASIL, 2018).

Nesta pesquisa foi perguntado, também, se os professores, mesmo diante das dificuldades, pretendem utilizar as tecnologias digitais informatizadas como estratégia para ensinar os alunos na disciplina em que atuam na escola. Quase todos os professores, com exceção de dois, responderam que querem usar as tecnologias como ferramentas em suas aulas, pois a tecnologia já faz parte da vida dos alunos, como vemos a seguir na resposta de alguns deles:

- **Professor 1:** *“Sim, pretendo usá-las, pois os jovens são adeptos às tecnologias digitais.”*
- **Professor 2:** *“Sim, pretendo utilizar, porque ajuda na compreensão do conteúdo e os alunos têm mais interesse.”*
- **Professor 3:** *“Vou utilizar pois a tecnologia já é algo essencial em nossas vidas e tornará algo muito importante para todos os alunos.”*
- **Professor 4:** *“Sim. Irei continuar utilizando, pois desperta mais interesse dos alunos, os recursos visuais, os jogos educativos, plataformas.”*
- **Professor 5:** *“Sim, porque a utilização desses recursos são meios facilitadores que permitem tornar o aluno protagonista no processo de ensino e aprendizagem.”*

Diante das mudanças que aconteceram tão repentinamente por conta do COVID-19 na educação, alguns professores tiveram sua saúde mental abalada devido ao excesso de atividades, à necessidade de aprender rapidamente a utilizar novas metodologias de ensino e à insegurança com relação ao futuro. Isso foi percebido nesta pesquisa, pois, 32,7% dos entrevistados responderam que acreditam ter desenvolvido em algum momento problemas emocionais por terem que adotar novas tecnologias em suas atividades pedagógicas, conforme se apresenta abaixo:

- **Professor 6:** *“Não possuímos ainda a democracia digital. Outra situação é que o mundo virtual extrapola a realidade. Antes se tínhamos horários fixos e tempo para cuidar de outras esferas da vida, agora é como se estivéssemos conectados 24 horas por dia”*

Essa resposta evidencia que alguns dos professores se sentem com sobrecarga de trabalho, contribuindo para o desenvolvimento de problemas emocionais. Ainda neste sentido, Paludo (2020) afirma que a vida profissional se misturou com a pessoal na época de pandemia, um exemplo disso está no fato de as redes sociais que serviam de entretenimento, passaram a servir como estratégia para realização de buscas ativas dos alunos, tirar dúvidas, indicar prazos, além dos grupos de *WhatsApp* que demandam tempo.

### **Considerações Finais**

Conforme o estudo apresentado, a pandemia causada pelo novo coronavírus fez com que o setor educacional incorporasse uma nova configuração de ensino. Essa nova configuração constituiu-se possibilidade a continuidade do processo de ensino-aprendizagem.

Em virtude dessa mudança que ocorreu em um curto período de tempo, de modo inesperado e que exige que o professor tenha conhecimento das ferramentas tecnológicas, muitos professores encontraram dificuldades ao introduzir as tecnologias em suas atividades pedagógicas, visto que a maior parte deles não tiveram a capacitação adequada diante do novo cenário instaurado.

Como já afirmado, diante desse cenário de medo e instabilidade, além da pressão por aprender rapidamente a usar as tecnologias e o excesso

de trabalho que foi acrescentado para os professores, muitos deles ficaram abalados emocionalmente desenvolvendo, em algum momento de sua atuação profissional, problemas relacionados à sua saúde mental.

Este trabalho demonstrou dificuldades enfrentadas por professores na inserção das tecnologias digitais em suas atividades pedagógicas, sobretudo com relação ao uso das ferramentas do *Google Meet*, *Classroom*, na utilização de novos aplicativos e, também, na digitação para elaboração de roteiros de atividade dos alunos.

Diante do exposto, observamos que a tecnologia alterou cenários, transformando o cotidiano das pessoas e demonstrando que os profissionais precisam, cada vez mais, repensar as recentes demandas e possibilidades proporcionadas por esses novos recursos de forma a maximizar as práticas pedagógicas.

## **Referências**

BARBOSA, E. F; MOURA, D. G; BARBOSA, A. F. Inclusão das tecnologias de informação e comunicação na educação através de projetos. *In: Congresso Anual de Tecnologia da Informação*. 2004. p. 1-13

BRASIL. **Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018**. 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9319.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9319.htm) Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil 1988**. 1988. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/91972/constituicao-da-republica-federativa-do-brasil-1988#art-205>. Acesso em: 07 jun. 2021.

BRASIL. **Reexaminado pelo parecer CNE/CP nº 19/2020**. Ministério da Educação. 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/160391-pcp015-20/file>. Acesso em: 16 jun. 2021.

CONSED (Brasil). **Ano letivo e ensino remoto**. 2021. Disponível em: <https://consed.info/ensinoremoto>. Acesso em: 26 mai. 2021.

CUNHA, L. F. F.; SILVA, A. S; SILVA, A. P. O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, Brasília, v. 7, n. 3, p. 27-37, ago. 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/924>. Acesso em: 08 jun. 2021

FREITAS, M. T. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, [S.L.], v. 26, n. 3, p. 335-352, dez. 2010. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-46982010000300017>. Acesso em: 12 set. 2021.

GESTRADO. **Trabalho docente em tempos de pandemia – relatório técnico**. GESTRADO/ UFMG, 2020. Disponível em: [https://www.uncme.org.br/Gerenciador/kcfinder/upload/files/cnte\\_relatorio\\_da\\_pesquisa\\_covid\\_gestrado\\_v02.pdf](https://www.uncme.org.br/Gerenciador/kcfinder/upload/files/cnte_relatorio_da_pesquisa_covid_gestrado_v02.pdf). Acesso em: 22 set. 2021.

MARTINS, F. C.; FREITAS, F. M. A Tecnologia nas vozes dos professores “imigrantes digitais” em tempos de pandemia. *In*: SOUZA, F. M. *et al.* (Orgs). **As tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia**. São Paulo: Mentis Abertas, 2020.

MORAN, J. M. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. Porto Alegre, vol. 3, n.1. set. 2000. UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, p. 137-144.

NASCIMENTO, L; MATOSO, R. B; BUSATO, R; OLIVEIRA, M. M. F. Os impactos na educação em tempos de COVID-19: reescrevendo os caminhos pós-pandemia. *In: ROMANOWSKI, J. P. et al. (Orgs). Educação e Tecnologias: desafios dos cenários de aprendizagem*. Curitiba: Bagai, 2020.

PALUDO, E. F. **Os desafios da docência em tempos de pandemia**. Em Tese, Florianópolis, v. 17, n. 2, p. 44-53, jul/dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/1806-5023.2020v17n2p44>. Acesso em 27 out. de 2021.

SALAS, P. **Ansiedade, medo e exaustão**: como a quarentena está abalando a saúde mental dos educadores. Nova Escola. 01 jul. 2020. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/19401/ansiedade-medo-e-exaustao-como-a-quarentena-esta-abalando-a-saude-mental-dos-educadores>. Acesso em: 18 set. 2021.

SÃO PAULO. São Paulo. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Decreto nº 64.862, de 13 de março de 2020**. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2020/decreto-64862-13.03.2020.html>. Acesso em: 19 jun. 2021.

SILVA, F. T. **Currículo de transição**: uma saída para a educação pós-pandemia. Revista EDUCAmazônia, v. 25, n. 1, jan./jun. 2020, p. 70-77. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/view/7666/5363>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SILVA, V; SILVA, R. S; SEBA, A. L. D. V. Do laboratório de informática ao smartphone: Entre restrições, reconfigurações e adaptações da escola na (pós) pandemia. *In*: LEFFA, V. J; FIALHO, V. R; BEVILÁQUA, A. F; COSTA, A. R. (Orgs.). **Tecnologias e ensino de línguas**: uma década de pesquisa em linguística aplicada. Santa Cruz do Sul: Edunisc, p. 206-224, 2020.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.