

Percepções de professores e estudantes sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática em cenário de pandemia da COVID-19.

Luís Lapa
University of Aveiro

Isabel Cabrita
University of Aveiro

RESUMO

Danos à aprendizagem da Matemática, nomeadamente para alunos da educação básica e em situação de vulnerabilidade económica, são evidenciados em estudos que procuram medir os efeitos da interrupção do funcionamento das escolas. A pandemia associada à COVID-19 levou ao encerramento de escolas em todo o mundo. No Distrito Federal, Brasil, a suspensão das aulas significou 686 escolas públicas de portas fechadas e cerca de 500.000 alunos sem atividades presenciais. Como alternativa possível dentro dos limites que o distanciamento físico e a utilização das tecnologias poderiam permitir, a Secretaria de Educação implementou uma estrutura pedagógica de ensino remoto de emergência. No entanto, não se conhecem estudos que permitam definir em que medida o apoio remoto mediado por tecnologias digitais, em cenário excecional pandémico, contribui para a aprendizagem de Matemática. Neste contexto, a investigação surge no âmbito de um Doutoramento em Multimédia em Educação, tem opção metodológica mista, maioritariamente qualitativa, alicerçada no paradigma interpretativo, materializada num estudo de caso e tem como participantes professores e estudantes. Este artigo busca perceber os recursos tecnológicos digitais que estiveram à disposição dos professores de Matemática e estudantes de ensino fundamental, anos finais, de escolas públicas do Distrito Federal, Brasil, em cenário pandémico. Foram elaborados e aplicados on-line, a 89 professores e 701 estudantes, dois inquéritos por questionário disponibilizados na plataforma FormsUA da Universidade de Aveiro. As respostas a esses instrumentos foram analisadas com recurso ao software LimeSurvey. Procedeu-se, ainda, a análise de conteúdo de documentos disponíveis em sítios na Internet de órgãos oficiais responsáveis pela gestão da educação brasileira, em nível distrital e nacional. Os resultados mostram que os participantes se debatem com múltiplos constrangimentos, seja em relação a equipamentos e recursos tecnológicos, seja em relação à competência digital. Porém, têm a percepção de que o uso de recursos tecnológicos digitais para o ensino e aprendizagem de Matemática é uma realidade que se impõe e reconhecem a necessidade de capacitação continuada.

Palavras-chave: ensino remoto, ensino remoto de emergência, tecnologia digital, ensino e aprendizagem de Matemática

1. INTRODUÇÃO

Antes do final do 1.º mês de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou emergência de saúde pública face à Disease Corona Virus 2019, COVID-19 (Lana et al, 2020; Reis, 2020; Ren et al, 2020; Rothan & Birareddy, 2020; Schmidt et al, 2020; Schuchmann et al, 2020).

O que parecia ser um problema chinês, rapidamente, avançou no continente europeu, atravessou o Atlântico e chegou ao Brasil.

A ausência de medicamentos que pudessem travar a sua disseminação exigiu a adoção de medidas não farmacológicas, impondo aos sistemas educativos o encerramento de atividades presenciais (Zhang et al, 2020).

No Brasil, o Distrito Federal (DF) foi a primeira das 27 unidades da federação a suspender as aulas, no dia 12 de março. Para prestar apoio pedagógico aos alunos do ensino público, implementou uma estrutura de educação remota de emergência mediada pela tecnologia: “Neste momento histórico,

não é possível prescindir do apoio de recursos e de ferramentas da educação mediada por tecnologias e de outros recursos não presenciais, inclusive materiais impressos” (SEEDF, 2020, p. 02).

Inicialmente, a Secretaria de Educação do Estado do Distrito Federal (SEEDF) disponibilizou teleaulas na programação educativa dos canais públicos, com o objetivo de manter o envolvimento, a ligação e o interesse dos alunos nas escolas. O trabalho continuado começou no ambiente da Sala de Aula do Google. As duas iniciativas inserem-se no ‘Programa Escola Em Casa DF’ e visam minimizar os danos nos processos de ensino e aprendizagem durante a suspensão das aulas.

No DF, os alunos do Ensino Fundamental – Anos Finais, só retornaram às atividades em formato híbrido no dia 16/08/2020, e presencialmente apenas a partir de 3/11/2021.

Este artigo procura compreender os recursos tecnológicos digitais que estavam disponíveis para professores de Matemática e alunos do ensino fundamental anos finais de escolas públicas do DF, Brasil, num cenário excepcional, nos anos letivos de 2020 e 2021 e faz parte de um estudo mais alargado, no âmbito de um doutoramento em Multimédia em Educação que tem a seguinte questão principal de investigação: Quais as condições de implementação do Projeto “Escola Em Casa DF” e em que medida o apoio pedagógico remoto mediado por tecnologias digitais, em cenário de pandemia da COVID-19, contribui para o aprendizado da Matemática em turmas de ensino fundamental¹ de escolas públicas do Distrito Federal (DF), Brasil?

2. ENSINO REMOTO DE EMERGÊNCIA

Com as escolas de portas fechadas todos os intervenientes no processo educativo tiveram de se adaptar à nova situação, exigindo que “[...] gestores, coordenadores e professores se posicionem e ajam na intenção de adaptar conteúdos curriculares, dinâmicas de sala, até avaliações, visando dar continuidade a aulas, mediados por tecnologias digitais” (Oliveira et al, 2020, pp. 27-28).

Tentando compreender as novas dinâmicas educacionais, Dantas (2021) resumiu que a prática pedagógica se efetivava: “[...] adotando o modelo de aulas remotas, utilizando recursos digitais que ainda não dominavam, a partir da residência do estudante, enquanto as escolas se mantivessem fechadas [...] aos poucos foi se estabelecendo diante das situações desafiadoras evidenciadas no cotidiano das famílias e dos seus professores” (p. 2).

Desde o início deste processo mediado por tecnologia digital, a expressão Educação a Distância (EaD) foi evitada, designando-a por Ensino Remoto de Emergência (ERE) ou ERT, seu acrónimo em inglês. Tal se deu por parte de educadores, investigadores e entusiastas de forma a não restar dúvidas de que a EaD, modalidade de ensino e aprendizagem consubstanciada em pilares claros e estabelecidos, não se confunde com ERE: “O Ensino Remoto de Emergência [...] poderá atuar como agente infeccioso de rápida propagação, sendo promotor de tolerância à baixa qualidade e amplificador de resistências à Educação Online!” (Pedro, 2020).

O termo Ensino Remoto de Emergência (ERE) ou Emergency Remote Teaching (ERT) foi formalmente proposto por Hodges et al (2020), traçando uma linha de separação entre práticas pedagógicas mediadas pela tecnologia digital face ao COVID-19 e o que é reconhecido como educação online de alta qualidade (Hodges et al, 2020):

Here, we want to offer an important discussion around the terminology and formally propose a specific term for the type of instruction being delivered in these pressing circumstances: emergency remote teaching [...] a temporary shift of instructional delivery to an alternate delivery mode due to crisis circumstances.

Dito isto, a expressão Emergência qualifica necessariamente processos de ensino e aprendizagem em situações excecionais, exigindo uma solução rápida e de curto prazo e com os meios e recursos disponíveis, como Cardoso (2020) opina: “O Ensino Remoto de Emergência adapta-se às condições existentes em qualquer ambiente que o exija. Os professores trabalham com os meios que conseguem arranjar num momento de crise”. É solução temporária para um problema emergente (Hodges et al, 2020; Misirli & Ergulec, 2020).

PROGRAMA ESCOLA EM CASA DF

No DF, o Decreto Nº 40.509, de 11/03/2020, suspendeu as aulas presenciais por 5 dias. A partir dessa data, foram publicados vários decretos, o que provocou, sucessivamente, o alargamento do estado

¹ No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9.394, de 20/12/1996, em seu artigo 4º, organiza a educação básica em pré-escola, ensino fundamental e ensino médio.

excepcional. Após 24 dias sem qualquer atividade pedagógica, a SEEDF começou a oferecer teleaulas na programação de canais de televisão estatais. Procurava-se manter o engajamento, o vínculo e o interesse dos estudantes na aprendizagem.

Com as aulas presenciais suspensas e cerca de 500.000 alunos nas suas casas, a SEEDF implementou o 'Programa Escola Em Casa DF'. Entre as várias faces deste programa, abordar-se-á a estrutura que procurou garantir o ensino remoto mediado por tecnologias digitais. Para isso, o principal instrumento foi a Plataforma Escola Em Casa DF "[...] uma plataforma oficial de estudos [...] disponível para toda a rede de ensino público do Distrito Federal [...] utilizada por meio do Google Sala de Aula e de acesso exclusivo para professores e estudantes através do e-mail institucional" (Teixeira et al, 2021, p.127).

O 'Programa Escola em Casa DF' permitiu o fim do isolamento pedagógico de cerca de 500.000 alunos. Para a SEEDF (2020), a "readequação da oferta educacional não é apenas [...] um imperativo jurídico e moral, é também uma oportunidade de pensarmos outras práticas pedagógicas em outros espaços, com o fim de aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem em nossa rede" (p. 10).

Para além das iniciativas estatais, foi possível observar "[...] uma série de iniciativas autogeridas, ou seja, pensadas e executadas por professores e gestores de escolas públicas do DF, visando não somente a transmissão de conteúdos, como também a manutenção da comunicação com sua comunidade escolar" (Franco et al, 2020, p. 53).

3. METODOLOGIA

Este artigo procura identificar os recursos tecnológicos disponíveis para estudantes e professores para as atividades nas escolas e fora delas, bem como caracterizar as suas competências digitais. Estes são de 2 dos 6 objetivos de uma investigação mais abrangente que procura perceber em que medida o ensino remoto mediado por tecnologias digitais, realizado nesta situação de emergência, refletiu para o ensino e a aprendizagem da Matemática.

A investigação envolveu escolas públicas de ensino fundamental do DF, Brasil, no 2.º semestre do ano letivo de 2021, e teve como participantes professores de Matemática e seus alunos. Foram contactados todos os Centros de Ensino Fundamental (CEF) e Centros Educacionais das 14 CRE, procurando conferir representatividade ao público-alvo da investigação.

A investigação insere-se num paradigma essencialmente interpretativo, com natureza mista e design de estudo de caso (Duarte, 2008; Ponte, 2006; Stake, 2012; Yin, 2003). Os dados foram recolhidos através de dois inquéritos por questionário eletrónico, disponível na plataforma formsUA da Universidade de Aveiro, e analisados com recurso ao software LimeSurvey.

A validação dos questionários passou pela consulta a um comité de juízes experientes, em duas etapas sucessivas: a) a primeira, com a participação de doutores em educação matemática e b) a segunda, com a participação de professores de língua portuguesa. Após estas fases, seguiu-se um processo de pilotagem com intervenientes com perfil idêntico aos participantes desta investigação, a fim de "[...] melhorar aspetos relacionados com a clareza das questões apresentadas" (Cherinda, 2012, p. 94). Os questionários aplicados nesta investigação privilegiaram questões fechadas, com poucos itens, e fazendo uso da escala Likert, notadamente pela adequação aos participantes da investigação (Lapa, 2019; Pasquali, 2013).

Até à data, responderam aos inquéritos 89 professores e 701 estudantes, alcançando escolas das 14 Coordenações Regionais de Ensino (CRE) da SEEDF.

Os dados foram recolhidos entre os meses de outubro a dezembro de 2021.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Do inquérito por questionário aplicado aos professores

O inquérito aos professores foi organizado em 6 blocos: dados pessoais, formação académica, situação funcional na SEEDF, uso educativo de tecnologias digitais, o Programa Escola em Casa DF – durante a pandemia associada à COVID-19 e pós-pandemia associada à COVID-19.

As respostas dos 89 professores revelaram, maioritariamente, tratar-se de um professor jovem, com boa formação académica e experiência no ensino: 87,5% tinham menos de 50 anos, 78,95% são licenciados em Matemática, 83,67% concluíram alguma pós-graduação na área da educação e 60% têm mais de 10 anos de experiência no magistério.

O facto de 100% dos professores não terem uma licenciatura em Matemática pode ser explicado pela possibilidade de outra licenciatura ser legalmente qualificada para o exercício do ensino, desde que acompanhada de complementação curricular pedagógica. Para além desta hipótese, é comum observar professor da cadeira de ciências complementar os seus dias de trabalho lecionando Matemática.

4.1.1 O uso de tecnologia digital antes da pandemia associada à COVID-19

Os resultados mostraram que quase metade dos respondentes não utilizava ferramentas digitais no ensino de Matemática antes da pandemia e menos de 10% disseram já fazê-lo há mais de 10 anos.

Tentamos perceber a facilidade em utilizar 10 recursos digitais², em contexto educativo. Para isso, elaborou-se uma questão de escolha múltipla com uma escala de Likert de 6 pontos³. Verificou-se que os professores tinham maior facilidade na utilização dos recursos mais simples e comuns, nomeadamente, e-mail e chat online.

Quando o questionamento se refere à frequência⁴ na utilização de tecnologias digitais em diversas situações⁵, os resultados informam que mais de 30% dos inquiridos nunca utilizaram a tecnologia digital na escola, durante as aulas, em atividades relacionadas com o ensino ou a aprendizagem da Matemática. No sentido contrário, apenas 11,32% dos professores.

Este cenário pré-pandemia ajuda a explicar o quanto a rede oficial de ensino do DF foi tomada de surpresa e despreparada para enfrentar os desafios que se apresentavam, exigindo um esforço para além do esperado por toda a comunidade escolar.

4.1.2 O uso de tecnologias digitais durante a pandemia associada à COVID-19: o 'Programa Escola Em Casa DF'

Os dados mostram que mais de 90% dos professores suportaram, com esforço próprio, os recursos materiais mínimos necessários para as aulas online: computador ou outro equipamento que permite a interface com os seus alunos, acesso à Internet, câmara e microfone. A participação do Estado só é mais relevante em relação à disponibilização de software de ensino online (60,85%).

Acerca da capacitação do corpo docente para o novo cenário, os dados informam que houve um protagonismo por parte das próprias escolas e da Subsecretaria de Formação Continuada dos Profissionais da Educação (EAPE). De entre os recursos que foram objeto de capacitação, destacam-se o uso de softwares/apps para aulas online e softwares/apps para avaliação online com a participação de, respetivamente, 73,84% e 78,25% dos professores respondentes. Em situação oposta, observa-se a reduzida capacitação para o uso de plataformas de jogos educativos e podcasts. É preocupante, nomeadamente em cenário de atividades a distância, que 32,44% dos professores não tenham recebido capacitação para o uso de softwares/apps para trabalho colaborativo.

Em relação à frequência diária no uso de tecnologias digitais, durante as aulas, em atividades relacionadas ou não com o ensino ou a aprendizagem, quando comparados os valores antes e durante a pandemia, observa-se um crescimento de, respetivamente, 495% e 447%. Embora o primeiro resultado seja positivo, o segundo requer atenção. Em relação ao uso de tecnologias digitais, fora da sala de aula (física ou virtual) e em atividades relacionadas com o ensino ou a aprendizagem, a frequência diária aumentou 26,41%. Por último, vale o registo de que a resposta "nunca", acerca do uso diário de tecnologias digitais, durante as aulas e em atividades relacionadas com o ensino ou a aprendizagem, diminuiu mais de 1000%. Os dados corroboram o que era expectável acerca do uso de recursos digitais neste cenário excepcional.

Questionados sobre o grau de facilidade para concretizar suas atividades, 15,21% dos professores informaram ter alguma dificuldade em aceder aos recursos para o ensino online, 32,6% não tinham qualquer mestria nas ferramentas a que tiveram de recorrer, cerca de 50% não conseguiam gerir o horário de trabalho para atingir os objetivos planeados e 69,55% tinham alguma dificuldade em equilibrar a sua vida pessoal e vida profissional.

² E-mail, chat online, plataformas de gestão de ensino, softwares/apps para aulas online, softwares/apps para avaliação online, softwares/apps para trabalho colaborativo, plataformas de jogos educativos, teleaulas, videoaulas e podcasts.

³ Muito fácil; fácil; nem fácil, nem difícil; difícil; muito difícil e não usei este recurso em contexto escolar.

⁴ Diária, semanal, quinzenal, mensal ou nunca.

⁵ Em sala de aula ou fora dela, em atividades relacionadas ou não com o ensino e aprendizagem de Matemática

Os dados indicam que, com o início das aulas online, o expectável confirmou-se: o uso de todos os recursos analisados (ver nota de rodapé 2) cresceu entre 35,31% no caso do chat online, e 404,24%, para o uso de softwares/apps para aulas online.

Com o advento da pandemia, o encerramento obrigatório das aulas presenciais e o início das atividades do Projeto Escola Em Casa DF, as atividades online ganharam destaque. O corpo docente foi alvo de sucessivas atividades de formação e o uso de recursos digitais cresceu. Porém, como o teletrabalho era uma realidade anteriormente desconhecida dos professores, surgiram problemas; de entre os quais, dificuldade na gestão do horário de trabalho e, conseqüentemente, no equilíbrio adequado da vida pessoal e profissional.

4.2 Do inquérito por questionário aplicado aos estudantes

O questionário para os estudantes foi organizado em 4 blocos: dados pessoais, antes da pandemia associada à COVID-19, a sua experiência com o ensino remoto durante a pandemia associada à COVID-19 e pós-pandemia associada à COVID-19.

Os participantes receberam um link para aceder ao questionário. A depender da escola, esta atividade foi realizada nas suas próprias instalações, num laboratório informático e sob a supervisão de um professor. Nesta situação, houve uma maior participação dos estudantes. É o caso, por exemplo, do CEF 26 de Ceilândia, que teve 164 respondentes, instituição escolar com a maior participação de estudantes. Quando a escola apenas notificou os alunos, seja através de um aplicativo de mensagens ou da Plataforma Escola Em casa DF, sem um acompanhamento e apoio mais diretos de um professor ou um membro da equipa de gestão, observa-se uma redução substancial do número de inquéritos respondidos.

4.2.1 Antes da pandemia associada à COVID-19

Sobre a frequência no uso do computador, portátil, tablet ou telemóvel, as respostas dos 701 estudantes mostram que, na escola e durante as aulas, 43,23% responderam que nunca usaram computador ou outro equipamento. Este resultado converge com os dados informados na subsecção 4.1.1.

Para a quase totalidade dos estudantes, o ‘Programa Escola Em Casa DF’ trouxe a primeira experiência de aula a distância.

4.2.2 A experiência com o ensino remoto durante a pandemia associada à COVID-19

O telemóvel foi o equipamento mais habitualmente utilizado para as aulas online (57,1%). Questionados sobre “quem providenciou esse equipamento”, 95,69% responderam que era a família ou o próprio estudante. Apenas 1,68% dos inquiridos afirmaram ter acedido à Internet a partir de um pacote de dados. Os demais acederam através de uma rede wi-fi nas suas próprias casas ou a de amigos ou familiares.

Quando o acesso à Internet se destina a acompanhar as aulas online ou a realizar tarefas de ensino e aprendizagem, 55,82% dos respondentes demonstraram algum grau de falta de confiança para aceder à Internet. O cenário inverte-se quando este acesso é para atividades fora do contexto educativo, como interagir com os seus amigos nas redes sociais, navegar em sites de interesse para si ou ler notícias.

A grande percentagem de utilização dos telemóveis é positiva, mas não é suficiente. É preciso que os professores saibam explorá-la para o adequado uso educativo. Se assim for, é possível ter neste equipamento uma importante ferramenta para uso pedagógico, eis que: “[...] recentes estudos empíricos apontam que o uso de dispositivos móveis no processo de ensino e de aprendizagem apresenta importantes benefícios para o desenvolvimento de CMTE⁶ [...]” (Dantas & Cabrita, 2020, p. 245).

As respostas ao questionário mostraram que o uso do equipamento utilizado para aceder à Internet, diariamente, durante as aulas, em atividades relacionadas com o ensino, é superior aos acessos a atividades não escolares. É um resultado positivo, ainda que fosse expectável que 100% dos estudantes, durante as aulas, não acedessem à Internet para outras atividades que não fossem aquelas relacionadas com o ensino.

Quando o tema é o domínio dos recursos digitais, os inquiridos referiram, geralmente, facilidade de utilização destas ferramentas, com uma vantagem inigualável para o uso das aplicações de chat online, resultado este que vai ao encontro do que foi visto com os professores na subsecção 4.1.1.

Sobre este tema, é importante observar que a análise ao inquérito por questionário ‘TIC Domicílios 2020’ permite concluir que 93% dos utilizadores brasileiros usam aplicações de mensagens instantâneas (NIC.br, 2020). Em relação ao inquérito ‘Panorama Mobile Time/Opinion Box – Uso de apps no Brasil’, concluiu-se que “[...] o WhatsApp segue intocável [...] além de estar presente na home screen de 54% dos smartphones nacionais, ele é também o aplicativo que o brasileiro mais abre ao longo do dia [...] e aquele onde passa mais tempo” (Paiva, 2021, p.09). Estes dados podem explicar a facilidade dos alunos com o uso de aplicações de chat online.

Por fim, os piores resultados estão no uso das plataformas de gestão de ensino. Esta dificuldade deve ser motivo de preocupação, uma vez que põe em causa o esforço de mediação do ensino a partir de tecnologias digitais, ratifica a ausência de tecnologias em todo o percurso escolar dos alunos e reitera a necessidade de uma formação melhor e contínua.

5. CONCLUSÃO

Os dados recolhidos até à data mostram que professores e estudantes que tiveram acesso à Plataforma Escola Em Casa DF participaram em atividades online com o seu próprio equipamento e, na sua maioria, às suas custas. Os professores usavam computadores ou portáteis; os estudantes usavam telemóveis. O acesso à Internet deu-se, maioritariamente, a partir da rede wi-fi em suas casas.

O contributo público para o fornecimento de equipamentos e meios de acesso à rede informática global foi mínimo. À SEEDF, no que diz respeito aos recursos tecnológicos disponíveis para alunos e professores, coube facultar o acesso a software de ensino online.

O extenso lapso temporal entre a suspensão das aulas, em 11/03/2020, e o reinício efetivo do calendário escolar, em 13/07/2020, associado aos dados recolhidos dos inquéritos, mostram que professores e alunos não estavam preparados para trabalhar numa modalidade não presencial.

Apesar dos esforços de formação, nomeadamente da EAPE, escolas e das CRE, os dados recolhidos até à data revelam a necessidade de uma melhor qualificação de professores e alunos, de forma a garantir-lhes competências digitais mais adequadas.

Os resultados indicam que é urgente apostar-se numa melhor e adequada formação tecnológica para o exercício adequado do ensino, da qual beneficiará a aprendizagem dos alunos, mas também para que os professores e estudantes possam gerir adequadamente o tempo e rotinas de trabalho, evitando excessos que acabam por comprometer a vida pessoal, escolar e profissional.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardoso, G. R. (2020, março 30). “O Ensino Remoto de Emergência que se está a preparar nas escolas.” <https://www.publico.pt/2020/03/30/impar/opiniao/ensino-remotoemergencia-preparar-escolas-1910102>.

Dantas, H., & Cabrita, I. (2020, Maio 15-16). Mobile Learning no desenvolvimento de competências matemáticas: estudo de caso no ensino médio do Instituto Federal de Pernambuco [Paper presentation]. 5º encontro sobre jogos e mobile learning, Coimbra. <http://hdl.handle.net/10316/89364>.

Dantas, S. S. (2021). A prática docente em tempos de pandemia de COVID-19: inquietação produtiva. In P. Almeida (org.), E-book: Educação como (re)Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos Volume 03 (pp. 216-231). Realize Editora. <http://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/74357>.

Decreto nº 40.509/2020 do Governo do Distrito Federal, Brasil. (2020). Diário Oficial do Distrito Federal: Seção I, p. 03, Edição Extra nº 25. https://dodf.df.gov.br/index/visualizar-arquivo/?pasta=2020|03_Mar%C3%A7o|DODF%20025%2011-03-2020%20EDICAO%20EXTRA|&arquivo=DODF%20025%2011-03-2020%20EDICAO%20EXTRA.pdf.

Duarte, J. (2008). Estudos de caso em educação. Investigação em profundidade com recursos reduzidos e outro modo de generalização. Revista Lusófona de Educação, (11), 113-332. <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rle/n11/n11a08.pdf>.

- Franco, Y.S., Paulino, F.O., Marra, M.S., Coelho, J.F.G., Molina, F., Cavalcanti, L., Santos, M., Fontenele, L., Bezerra, P., Silva, A.C., & de Deus, B.S. (2020). Comunicação escolar em tempos de pandemia. *Revista Com Censo*, 7(4), 49-59. <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/926>.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020, Março 27). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. Disponível em <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.
- Lana, R.M., Coelho, F.C., Gomes, F.C., Cruz, O.G., Bastos, L.S., Vilela, D.A.M., & Codeço, C.T. (2020). Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(3), 1-5. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00019620>.
- Lapa, L. G. (2019). Mapeamento de valores e compreensão do jeitinho brasileiro em estudantes de ensino fundamental do Distrito Federal. (Tese de Doutorado, Universidade de Brasília). <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35768>.
- Lei nº 9.394/1996 da República Federativa do Brasil. (1996). Diário Oficial da União: Seção I, p. 27833, 20/12/1996. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm.
- Misirli, O., & Ergulec, F. (2021). Emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic: Parents experiences and perspectives. *Education and Information Technologies*, 26, 6699–6718. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10520-4>.
- Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). (2021). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: pesquisa TIC Domicílios (Edição COVID-19 Metodologia adaptada), ano 2020. <https://cetic.br/pt/arquivos/domicilios/2020/individuos/>.
- Oliveira, S. da S., Silva, O. S. F., & Silva, M. J. de O. (2020). Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. *Revista Ifes Ciência*, 10(1), 25–40. doi:10.17564/2316-3828.2020v10n1p25-40.
- Paiva, F. (2021, dez). Panorama Mobile Time/Opinion Box – Uso de apps no Brasil. <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/>.
- Pasquali, L. (2013). *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação* (5ª Ed.). Vozes.
- Pedro, N. (2020, julho, 2). Ensino online em situação de emergência: Analisar o passado, planejar o futuro [Webminar]. ‘Consultório da Aprendizagem’ do Portal dos Formadores Forma-te. https://www.youtube.com/watch?v=CD4_c64cLFE&t=18s.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de Caso em Educação Matemática. *Bolema*, 25, 105-132.
- Reis, D.S. (2020). Coronavírus e desigualdades educacionais: reposicionando o debate. *Olhar De Professor*, 23, 1-5. <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.23.2020.15592.209209226414.0605>.
- Ren, L., Yao, D., Cui, Z., Chen, S., & Yan, H. (2020). Corona Virus Disease 2019 patients with different disease severity or age range: A single-center study of clinical features and prognosis. *Medicine*, 99(49), e22899. doi:10.1097/MD.00000000000022899.
- Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of autoimmunity*, 109, 102433. doi: 10.1016/j.jaut.2020.102433.
- Schmidt, B., Crepaldi, M. A., Bolze, S. D. A., Neiva, S. L., & Demenech, L. M. (2020). Impactos na saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo Coronavírus (COVID-19). *SciELO Preprints*, 1(1), 1–26. doi:10.1590/SCIELOPREPRINTS.58.
- Schuchmann, A. Z., Schnorrenberger, B. L., Chiquetti, M. E., Gaiki, R. S., Raimann, B. W., & Mayeama, M. A. (2020). Isolamento social vertical X Isolamento social horizontal: os dilemas sanitários e sociais no enfrentamento da pandemia por Covid-19. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(2), 3556–3576. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-185>.
- SEEDF. (2020). Gestão estratégica para a realização das atividades pedagógicas não presenciais no Distrito Federal. http://www.se.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2020/05/gestao_estrate

- Stake, R.E. (2012). *A arte da investigação com estudos de caso* (3.^a Ed, Trad. A. Maria Chaves). Fundação Calouste Gulbenkian. (Título original publicado em 1995).
- Teixeira, C. J., Ferreira, W. C., Fraz, J. N., & Moreira, G. E. (2021). Tecnologias e trabalho remoto em tempos de pandemia: concepções, desafios e perspectivas de professores que ensinam matemática. *Revista Devir Educação*, 118-140. <https://doi.org/10.30905/rde.voio.402>.
- Yin, R. (2003). *Estudos de caso. Planejamento e Métodos* (2.^a Ed, Trad. D. Grassi). Bookman. (Título original publicado em 1994).
- Zhang, W.; Wang, Y.; Yang, L.; & Wang, C. (2020). Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak. *Journal Risk Financial Management*, 13(3), 55. <https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>.

VI ENJIE

*Encontro Nacional
de Jovens Investigadores
em Educação*

4 e 5 fevereiro 2022