

**Cristina de Jesus Teixeira**



Universidade de Brasília (UnB)  
Secretaria de Estado de Educação do Distrito  
Federal (SEEDF)  
[cristina.j.teixeira@gmail.com](mailto:cristina.j.teixeira@gmail.com)

**Joanne Neves Fraz**



Universidade de Brasília (UnB)  
[fraz.joanne@gmail.com](mailto:fraz.joanne@gmail.com)

**Weberson Campos Ferreira**



Universidade de Brasília (UnB)  
Secretaria de Estado de Educação do Distrito  
Federal (SEEDF)  
[webersoncamposprof@gmail.com](mailto:webersoncamposprof@gmail.com)

**Geraldo Eustáquio Moreira**



Universidade de Brasília (UnB)  
[geust2007@gmail.com](mailto:geust2007@gmail.com)

# PERCEÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA SOBRE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

## RESUMO

O objetivo deste artigo foi analisar as percepções de professores que ensinam Matemática, sobre o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Remoto Emergencial e as possibilidades e desafios no contexto pós-pandêmico. A pesquisa de natureza qualitativa com delineamento exploratório teve como participantes 42 professores de escolas públicas do Distrito Federal que responderam um questionário aberto. As respostas foram tratadas por meio da Análise de Conteúdo. Os resultados revelaram que a maioria dos participantes tem expectativas quanto à possibilidade de melhorias para o cenário pós-pandêmico, embora ressaltem que há problemas que devem ser abordados, em especial, aqueles relacionados às diferenças de apropriação tecnológica pelos professores e à disparidade de acesso dos estudantes.

**Palavras-chave:** Ensino Remoto Emergencial. Ensino-aprendizagem. Professores que ensinam Matemática. Covid-19.

## PERCEPTION OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS ABOUT EMERGENCY REMOTE TEACHING AND THE TEACHING-LEARNING PROCESS

## ABSTRACT

The aim of this article was to analyze the perceptions of teachers who teach Mathematics about the teaching-learning process in Emergency Remote Teaching and the possibilities and challenges in the post-pandemic context. The qualitative research with an exploratory design had as participants 42 teachers from public schools in the Federal District who answered an open questionnaire and the answers were treated through Content Analysis. The results revealed that most participants have expectations about the possibility of improvements for the post-pandemic scenario, although they emphasize that there are problems that must be addressed, especially those related to the differences in technological appropriation by teachers and the disparity of access by students.

**Keywords:** Emergency Remote Teaching. Teaching-learning. Teachers who teach Mathematics. Covid-19

**Submetido em:** 26/01/2021

**Aceito em:** 07/05/2021

**Publicado em:** 26/06/2021



<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2021v13n31p966-991>



## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19, que se espalhou pelo mundo a partir do início do ano de 2020, impôs aos países de Norte a Sul do globo terrestre uma série de mudanças suscitadas pela necessidade de se conter os níveis de disseminação do novo coronavírus. Dentre essas medidas destacamos o distanciamento social. Esse distanciamento atingiu a Educação e, de forma específica, as escolas, que se viram diante do desafio de dar continuidade às atividades de ensino-aprendizagem, no entanto, de forma remota.

Essa nova realidade reacendeu os debates na área da Educação sobre o formato de educação escolar que vem sendo praticado, sob a influência do modelo de ensino tradicionalista, bem como sobre o papel das novas tecnologias no ambiente escolar. Há muito, são apresentadas inúmeras propostas pedagógicas inovadoras, metodologias de ensino e ferramentas tecnológicas como possibilidades de minimizar o descompasso entre o trinômio escola/professor/aluno, pois, supostamente, como discute Queiroz (2016), teríamos uma escola do século XIX em que atuam professores do século XX e frequentada por estudantes do século XXI.

Com o advento das atividades escolares remotas suscitadas pelo contexto de pandemia, pode-se perceber que uma mudança está em curso e, embora seja arriscado demais afirmar que sabemos para onde se caminha essa mudança, talvez, aponte direções para melhorias do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, a única certeza que se tem é a de que, depois de 2020, a escola nunca mais será a mesma e inúmeros desafios se apresentaram (MOREIRA; VIEIRA, 2020). As discussões sobre o estado de letargia da escola frente às inovações tecnológicas, assim como aquelas que versam sobre o protagonismo dos estudantes frente ao processo de ensino-aprendizagem e do papel do professor enquanto mediador e facilitador desse processo, podem ganhar novos rumos.

De acordo com os dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em todo o mundo mais de 1,2 bilhão de alunos de todos os níveis de educação tiveram as aulas presenciais suspensas. Destes, 160 milhões são estudantes da América Latina e do Caribe, de acordo com documento elaborado pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e pela Oficina Regional de Educação para a América Latina e o Caribe da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (OREALC/UNESCO Santiago, Chile) (CEPAL;

OREALC/UNESCO, 2020). Essa reorganização repentina à qual as atividades educacionais foram submetidas expôs de forma ainda mais nítida as desigualdades de acesso à educação e, como pontuam alguns autores, “seus impactos serão sentidos a curto, médio e longo prazo, exigindo a readaptação e redesenho do sistema educacional”. (CARDOSO, FERREIRA E BARBOSA, 2020, p. 39),

Dentre as diferentes possibilidades de oferta de ensino nesse contexto, nomeadamente Ensino Remoto Emergencial, observa-se o uso de plataformas digitais de gerenciamento de conteúdos que possibilitam a criação de salas de aula virtuais e o uso de ferramentas auxiliares que permitem, por exemplo, registro de frequência, compartilhamento de arquivos e aulas virtuais de forma síncrona (em tempo real). Em meio a essa nova realidade, nativos e imigrantes digitais (PRENSKY, 2001), experimentam novas formas de se relacionar frente ao processo de ensino-aprendizagem em que as salas de aula não têm paredes, em que o quadro-negro é substituído, muitas vezes, pela tela de computadores, *tablets* e *smartphones*.

Considerando o papel de destaque conquistado pela Matemática na formação de sujeitos aptos a resolverem problemas, característica cada vez mais requisitada nestes novos tempos e do uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) enquanto tendência na Educação Matemática (MOREIRA, 2019), tornou-se importante compreender como os professores percebem as mudanças impostas pelo Ensino Emergencial Remoto e como elas podem alterar o processo de ensino-aprendizagem e a organização do trabalho pedagógico, bem como orientar ações governamentais na elaboração de políticas públicas educacionais e sociais.

Por meio de um estudo qualitativo com delineamento exploratório e aplicação de um questionário composto por três questões abertas e utilização da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016) no tratamento das respostas obtidas, esta pesquisa teve como objetivo analisar as percepções de professores que ensinam Matemática sobre o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Remoto Emergencial e as possibilidades e os desafios no contexto pós-pandêmico. Os participantes foram 42 professores que ensinam Matemática em escolas públicas do Distrito Federal.

## 2 CENÁRIO

A pandemia de 2020 freou o mundo, mas para o contexto educacional trouxe um processo inversamente proporcional ao que acometeu à maioria dos setores da

sociedade, talvez o maior desafio enfrentado pela instituição escolar. Subitamente, em movimento acelerado, sem nenhum planejamento na agenda, tudo que estava posto foi por terra. A escola viu-se obrigada a metamorfosear-se, despindo-se do conservadorismo que por tanto tempo alimentou a resistência dessa instituição às mudanças, principalmente as de viés tecnológico.

De fato, o descompasso entre a evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e a pretensa resistência de sua incorporação por parte da escola vem sendo relatada na literatura. A escola contemporânea, ao contrário da sociedade, está estagnada, continuou *off-line* em um mundo onde tudo está *online* (FREITAS, 2002). Destarte, é preciso considerar os diversos fatores que contribuem para essa resistência, tendo em vista que o uso efetivo das TDIC no ambiente escolar pressupõe uma organização que parte de políticas educacionais que nem sempre consideram as desigualdades socioeconômicas e culturais dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem e que são refletidas nas desigualdades de acesso a essas tecnologias.

Tunes e Pedroza (2011) enfatizam o reconhecimento do caráter anacrônico da escola contemporânea e sua resistência à mudança, no mesmo sentido, Teixeira e Moreira (2020) ressaltam o fato de que mecanismos e documentos são modificados, políticas e diretrizes educacionais são reformuladas, mas “na sua essência, a escola tem permanecido a mesma” (TUNES; PEDROZA, 2011, p. 28), uma escola fragmentada e desatualizada, incompatível às transformações contínuas da sociedade de que faz parte, com outros modos de fazeres e saberes (VERSUTI; SCARELI, 2017).

Entretanto, com a necessidade de isolamento social ocasionado pela pandemia de 2020, as convicções sobre a organização do espaço da sala de aula deixaram de fazer sentido. A sala de aula, hoje, não tem paredes limítrofes; o quadro negro foi substituído pela tela e cursor; os textos estão dentro de links; as carteiras enfileiradas foram substituídas pelo sofá e cama dos estudantes. Neste “novo normal” não há lugar para compartimentos de disciplinas e seus tempos estipulados, uma vez que o estudante escolhe quando e como estudar; “menos é mais” é a frase da vez; minimalismo é alta moda. Enfim, uma mudança de emergência, denominada Ensino Remoto Emergencial.

À porta está a inevitável e célere necessidade de mudanças. Não há tempo de idealizar; a palavra de ordem é ação. Teixeira e Moreira (2020) reiteram que não é de hoje que se fala sobre a necessidade de mudanças na organização da escola em seu aspecto físico e, mais ainda, nos processos pedagógicos e didáticos. Entretanto, essa

mudança deveria ocorrer a partir de estudos, de pesquisas, de planejamentos e, especialmente, de políticas públicas educacionais. Nesse sentido,

[...] por mais que o Brasil já seja uma estrela na Galáxia da Internet, ele está em transição para uma sociedade em rede e ainda não tem aspectos digitais enraizados em seus PPPs. A inclusão de TICs na educação está em processo e ainda aparenta ser secundária quando em relação com o letramento e o numeramento (QUEIROZ, 2016, p. 107).

Para além do computador e da internet, a imprescindibilidade de dar prosseguimento ao processo de ensino-aprendizagem fez com que o Ensino Remoto Emergencial colocasse os professores diante das TDIC e seu “universo oceânico de informações” (LÉVY, 1999, p. 17). Entretanto, o uso de ferramentas e plataformas educacionais não pode ser exitoso por si só. As plataformas educacionais e as ferramentas educativas *online* apenas fazem sentido se houver processo de interação entre os sujeitos envolvidos, no caso, estudantes e professores. As características dessas ferramentas (simulação, virtualidade, acessibilidade, informações em excesso) “demandam novas formas de ensinar, distintas daquelas das metodologias tradicionais de ensino, pois as formas de aprender também são novas” (FRAZ; SILVA, 2020, p. 139).

“A Educação a Distância demanda troca, diálogo e interação, considerando o educando como sujeito na construção do conhecimento” (ZANETTE *et. al.*, 2012, p. 17), reiterando que, assim como nos processos de ensino-aprendizagem presencial e à distância, o Ensino Remoto Emergencial, que se situa em algum lugar entre estas duas modalidades, deve ter a prerrogativa de que a tecnologia deve estar a serviço da construção da educação de qualidade, ser inclusiva e não o contrário.

Para Schneider (2015), os *smartphones*, *tablets*, internet, entre várias outras ferramentas digitais, podem auxiliar a mudar a realidade atual, oportunizando uma nova maneira de educar. Contudo, as tecnologias não podem ser introduzidas sem que, antes, sejam pensados os objetivos e benefícios do seu uso, exigindo, portanto, pesquisa, planejamento e desenvolvimento de projetos.

A “educação que desejamos”, como afirmou Moran (2007), trouxe novos desafios, pulou o “como chegar lá”, pois não houve tempo para se aprender o desenvolvimento de propostas pedagógicas no e para o espaço *online*, para a virtualidade. Assim, os mestres nunca se mostraram tão fundamentais no e para o processo de ensino-aprendizagem. De repente, tornou-se autor, docente e tutor (ZANETTE *et al.*, 2012).

Valorizar e reconhecer a função social desempenhada por professores e professoras, “[...] profissionais reflexivos e construtivos, capazes de diagnosticar situações

curriculares complexas, de tomar decisões adaptadas a realidades concretas e diferenciadas e capazes de recriar e melhorar as suas próprias ações pedagógicas” (RIBEIRINHA; SILVA, 2020, p. 203), é imprescindível, pois não serão as TDIC que irão revolucionar o processo de ensino-aprendizagem, mas a maneira como se faz uso dessas quando utilizadas para proporcionar a mediação entre os estudantes e a informação (KENSKI, 2008).

A mudança significativa não é estrutural, não diz respeito ao formato e ao espaço da sala de aula, mas nas relações entre os sujeitos do processo de ensino-aprendizagem. “[...] A chave de qualquer processo educativo está sempre na relação humana entre um aluno e um professor, mas é evidente que, daqui para frente, o papel dos professores vai sofrer alterações profundas” (NÓVOA, 2020, p. 10), uma vez que padrões seculares que sedimentaram a compreensão acerca da concepção de aula, estão perdendo espaço e sendo alterados. Para este autor, essas alterações, extremamente necessárias, já estavam em curso e foram aceleradas pela pandemia.

No entanto, quanto à utilização de ferramentas tecnológicas e sua continuidade na fazer pedagógico, enfatiza-se que “[...] a escola não deve se render de maneira acrítica a tendências e pressões externas; mas tem como parte de sua missão revisitar seus princípios, ser uma escola atual, comprometida com o seu tempo e com uma projeção de futuro”. (AMIEL e AMARAL, 2013, p. 2). Assim, precisa manter-se atenta às mudanças, experimentá-las e deixá-las (ou fazê-las) entrar em seu espaço.

Nesta perspectiva, alguns autores discorrem sobre a especificidade do ensino de Matemática no Ensino Remoto Emergencial e explicam que,

[...] a disciplina de matemática fazendo parte de todos os repertórios de avaliação internacionais e nacionais, com suas pontuais finalidades, depara-se com formas tradicionais, quase “sacralizadas” de ensinar, e a necessidade de encaminhar atividades de forma remota, fazendo emergir as teorias críticas e pós-modernas de concepção curricular na matemática. (BASSO, FIORATTI E COSTA, 2020, p. 211)

Neste cenário, “o processo de conhecimento se transforma intrinsecamente em uma versatilidade de iniciativas, escolhas, opções seletivas e constatações de caminhos equivocados ou propícios” (ASSMANN, 2000, p. 11), no qual se faz necessário compreender que após a crise pandêmica “[...] os espaços-tempos escolares devem ser reorganizados, construindo novos ambientes coletivos de aprendizagem” (NÓVOA, 2020, p. 9). E, independentemente da direção que seja dada ao processo de ensino-aprendizagem pós-pandêmico, é necessário que o trabalho pedagógico seja pautado na diversidade, na inclusão, no protagonismo e na autonomia dos estudantes.

Como afirma o documento *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*, “os desafios e as lições desse cenário de pandemia nos oferecem hoje a possibilidade de repensar o propósito da educação e seu papel na manutenção da vida e da dignidade humana”. (CEPAL; OREALC/UNESCO, 2020, p. 18, tradução nossa).

### **3 DA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA AO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: SIMILITUDES E DIVERGÊNCIAS**

O uso das ferramentas e recursos tecnológicos no Ensino Remoto Emergencial implodiu a cotidianidade pedagógica e as resistências quanto às tecnologias aplicadas à Educação, mas trouxe também a possibilidade do trabalho com a Educação a Distância (EaD), ora similaridades ora divergências.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n.º 9394/1996, dispõe em seu artigo 23 que a educação básica poderá estruturar-se de forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar e em seu artigo 32, § 4º que o ensino a distância pode ser utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais no ensino fundamental (BRASIL, 1996). Dessa forma,

[...] a legislação educacional e a própria BNCC admitem diferentes formas de organização da trajetória escolar, sem que a segmentação anual seja uma obrigatoriedade. Em caráter excepcional, é possível reordenar a trajetória escolar reunindo em continuum o que deveria ter sido cumprido no ano letivo de 2020 com o ano subsequente (BRASIL, 2020a, p. 4).

Nesse sentido, o documento *Gestão Estratégica para a Realização das Atividades Pedagógicas Não Presenciais no Distrito Federal*, esclarece que:

[...] o contexto de isolamento social causado pela pandemia do Covid-19 e a consequente suspensão das atividades escolares presenciais são fatores que podem ampliar a situação de injustiça social no que diz respeito ao conhecimento historicamente acumulado pela humanidade. Diante disso, a Rede Pública de Ensino do Distrito Federal assume o dever de amenizar os impactos que um período relativamente longo de interrupção de rotinas pedagógicas presenciais pode causar aos estudantes, especialmente àqueles em situação de maior vulnerabilidade social. Assim, é preciso garantir que o Estado cumpra seu papel de promover equidade e igualdade de condições sociais (DISTRITO FEDERAL, 2020a, p. 5).

Observada a demanda dos estudantes da rede pública de ensino, a modalidade de Ensino Não Presencial foi estruturada a partir de duas frentes: uma planejada e desenvolvida, por meio das sequências didáticas, para os estudantes que não têm acesso

à internet; e a outra, para os demais estudantes, o Ensino Remoto Emergencial, planejado e desenvolvido de forma virtual.

O Ensino Remoto Emergencial intenta minorar os impactos no processo de aprendizagem dos estudantes oriundos da modalidade de Ensino Presencial, em circunstâncias como esta causada pela pandemia da Covid-19, sendo, portanto, considerado como uma possibilidade exequível, viável e momentânea. De acordo com a proposta versada no documento da UNESCO, o Ensino Remoto Emergencial faz parte da necessidade de os países providenciarem:

[...] modos alternativos de aprendizagem e de educação para crianças e adolescentes, que estejam a frequentar os níveis básico ou secundário de educação e implementar programas de equivalência, reconhecidos e credenciados pelos Estados, de modo a garantirem aprendizagens flexíveis tanto em ambientes formais como não formais, inclusive em situações de emergência (UNESCO, 2015 *apud* HUANG *et. al.*, 2020, p. 1).

Na modalidade Ensino Remoto Emergencial, o trabalho pedagógico é assentado no desenvolvimento e gravação das aulas, em conformidade com os horários presenciais, de forma a promover a interação entre estudantes e professor e aplicação e desenvolvimento de sequências didáticas. Esta relação com o horário presencial difere no Ensino Remoto da EaD, que se define pela flexibilidade de espaço e tempo. O aluno administra seu tempo de estudo e realiza as atividades indicadas, no momento que considerar mais adequado (ALMEIDA, 2003).

Nessa perspectiva, também, as aulas remotas são mais abrangentes do que as presenciais, visto que a aplicação de uma sequência didática caracteriza uma aula. Nesta atual modalidade de ensino, assim como característico da Educação a Distância, o professor tem a função de orientar as atividades propostas, mediar as possíveis incompreensões da utilização dos recursos tecnológicos, incentivar e promover a proatividade e autonomia dos estudantes diante da construção de seu conhecimento (VALENTE, 2005). Portanto,

[...] as sequências didáticas desenvolvidas e as atividades ofertadas no ensino mediado por tecnologias, quer sejam impressas, quer sejam por meio eletrônico, devem ser centradas nos estudantes, promovendo sua autonomia e criticidade e possibilitando a aprendizagem mesmo fora do ambiente escolar (DISTRITO FEDERAL, 2020a, p. 8).

A interação entre os sujeitos do processo de ensino-aprendizagem se dá a partir da adoção de aplicativos genéricos de comunicação como *Google Meet*, *Zoom*, *Skype*, *Hangout*, etc. Ferramentas tecnológicas que relacionam o Ensino Remoto Emergencial à EaD, pois, interligam estudantes e professores que não estão necessariamente juntos



fisicamente (MORAN, 2002). O material didático é estruturado por meio de sequências didáticas que viabilizam a exploração de ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem. Assim, estas atividades são “ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais” (ZABALA, 1998, p. 18).

Os objetos do conhecimento foram reorganizados e adaptados para facilitar a adaptação dos estudantes ao novo ambiente da sala de aula, visando que estes tenham condições de alcançar os objetivos de aprendizagem. As sequências didáticas desenvolvidas, ao final do período letivo, podem resultar em portfólio e/ou webfólio, viabilizando o processo de avaliação que deve ser contínuo e formativo, possibilitando um “duplo *feedback*”, o aluno supera suas dificuldades e ao professor é oportunizada a alteração das suas práticas (BLOOM; HASTINGS; MADAUS, 1971). Dessa forma, propõe-se que:

[...] ao longo de cada período letivo (bimestre/semestre), formar-se-á um portfólio ou webfólio de atividades por componente/unidade curricular, ou por área do conhecimento, instrumento por meio do qual os professores atestarão a presença dos estudantes e também poderão avaliá-los (DISTRITO FEDERAL, 2020a, p. 8).

Dentre as ferramentas mais utilizadas, encontram-se as plataformas de ensino-aprendizagem nas quais há a possibilidade de trabalhar com formulários adaptados para atividades e jogos, gamificação, quiz; há possibilidade de criação de materiais dinâmicos e telas diversas; elaboração e resolução colaborativa de problemas por meio de documentos compartilháveis etc. Os recursos mais adotados, ou ao menos anunciadas, pelas secretarias de educação foram “[...] as plataformas *online* e outros recursos digitais, a distribuição de materiais de estudos impressos e a transmissão de aulas via TV aberta e rádio”. (CUNHA, SILVA e SILVA, 2020, p. 34),

“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” (DISTRITO FEDERAL, 2020a, p. 2), alinhando-se aos princípios norteadores da Educação a Distância (ZANETTE et. al., 2012). Além de relacionar-se aos pressupostos teóricos do Currículo em Movimento (DISTRITO FEDERAL, 2014, p. 33), pois,

[...] o desenvolvimento dos estudantes é favorecido quando vivenciam situações que os colocam como protagonistas do processo ensino-aprendizagem, tendo o professor como mediador do conhecimento historicamente acumulado, por meio de ações intencionais didaticamente organizadas para a formação de um sujeito histórico e social. (DISTRITO FEDERAL, 2014, p. 33).

Todas as velozes transformações pelas quais os processos de ensinar e aprender estão sendo submetidos devem servir a uma reflexão: dar suporte para uma reorganização do trabalho pedagógico.

Tal readequação da oferta educacional não é apenas, como se viu, 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-aprendizagem em nossa rede. É nesse espírito, e alicerçados nesses fatos, que se propõe a forma de ação que passaremos a descrever no ponto subsequente (DISTRITO FEDERAL, 2020a, p. 10. Grifo nosso).

É neste sentido que as atividades devem ser construídas e que o ensino não presencial deve ser pensado, tanto de forma síncrona quanto assíncrona. Aproximando-se, dessa forma, da Educação *Online* definida como: “[...] o conjunto de ações de ensino-aprendizagem desenvolvidas por meio de meios telemáticos, como a internet, a videoconferência e a teleconferência”. (MORAN, 2003, p. 40).

Contudo, para que essas ferramentas virtuais tenham aplicabilidade no contexto da sala de aula remota e para que se possa garantir que haja a manutenção da tríade ensino – desenvolvimento – aprendizagem, é primordial que haja investimento em formação continuada do professor (RIBEIRINHA; SILVA, 2020; SANZ; GONZÁLEZ; CAPILLA, 2020).

#### 4 PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo, de abordagem qualitativa e exploratória, tem como problema de pesquisa as discussões em torno do Ensino Remoto Emergencial. Questionamos se este tipo de ensino pode favorecer e/ou impulsionar uma nova base de organização para o processo de ensino-aprendizagem. Para responder tal questionamento, fez-se a análise das percepções dos professores que ensinam Matemática, frente ao momento vivenciado no Ensino Remoto Emergencial sobre possibilidades e desafios para o processo de ensino-aprendizagem no contexto pós-pandêmico.

Para a coleta de dados da pesquisa, utilizou-se um questionário aberto composto por três perguntas subjetivas. Para obter um quadro representativo do atual cenário, optou-se por aplicar o instrumento a um professor de cada etapa da Educação Básica, sendo três de cada uma das atuais 14 Coordenação Regional de Ensino (CRE), o que resultou em 42 respondentes, a saber: 14 do Ensino Fundamental (Anos Iniciais), 14 do Ensino Fundamental (Anos Finais) e 14 do Ensino Médio, todos professores que ensinam Matemática em escolas públicas das CRE do Distrito Federal.

## 5 RESULTADOS E ANÁLISES

Nesta seção, são apresentados os resultados e as análises que emergiram a partir do material das respostas às questões subjetivas que foram cunhadas para dar conta do objetivo de pesquisa: analisar as percepções de professores que ensinam Matemática sobre o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Remoto Emergencial e as possibilidades e desafios no contexto pós-pandêmico.

As questões elaboradas foram: (i) você acha que, após todo este processo de isolamento e distanciamento passar, as atividades pedagógicas voltarão ao que era antes?; (ii) as ferramentas, utilizadas no processo de Ensino Remoto Emergencial, têm sido adequadas para alcançar e desenvolver os objetivos de aprendizagem estipulados?; (iii) você acredita que o ensino presencial, após a pandemia e Ensino Remoto Emergencial, pode melhorar diante das tecnologias empregadas? Por quê?

O material das respostas foi registrado e submetido à Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016), passando pelas etapas de tratamento, pré-análise, categorização e interpretação. Desse processo, surgiram categorias e subcategorias, que foram organizadas de forma a permitir a descrição dos resultados e exploração dos significados.

### 5.1 Categoria - Configuração do processo de ensino-aprendizagem no contexto pós-pandêmico

A categoria é resultante da questão “Você acha que, após todo este processo de isolamento e distanciamento passar, as atividades pedagógicas (desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem) voltarão ao que era antes?”. E reúne as subcategorias: desgaste do processo de ensino-aprendizagem; manutenção do processo de ensino-aprendizagem e reformulação do processo de ensino-aprendizagem.

**Tabela 1: Categoria Configuração do processo de ensino-aprendizagem no contexto pós-pandêmico**

Classificação	Subcategorias	Recorrência
Sim	Desgaste do processo de ensino-aprendizagem	4
Talvez	Manutenção do processo de ensino-aprendizagem	10
Não	Reformulação do processo de ensino-aprendizagem	28

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A subcategoria Desgaste do processo de ensino-aprendizagem teve 9% (quatro recorrências); a seguinte, Manutenção do processo de ensino-aprendizagem, teve dez

recorrências, perfazendo 24%; e, com o maior percentual, 67%, a subcategoria Reformulação do processo de ensino-aprendizagem (28 respostas).

Observa-se, nessa categoria, uma percepção de desgaste no processo de ensino-aprendizagem para os professores e professoras envolvidos no estudo, que ainda poderá manter-se igual após a pandemia da Covid-19. Entretanto, a maioria aponta a necessidade de se romper o caráter anacrônico deste processo e da própria escola, derrubar a resistência docente quanto a mudanças e sentem a necessidade de reformulação dos processos neste contexto de enfrentamento que de *off-line*, emergencialmente, tornou-se *online* (FREITAS, 2002; TUNES; PEDROZA, 2011).

A subcategoria Desgaste do processo de ensino-aprendizagem pós-pandêmico englobou as verbalizações dos professores que acreditam que as atividades pedagógicas pós-pandemia estarão em situação de desgaste e vulnerabilidade/fragilidade, conforme explicitam os extratos.

A cobertura de conteúdo programático está condenada. Sabe-se que a maioria dos alunos não consegue, não quer ou não pode acompanhar os conteúdos passados nos AVA

Os alunos podem até passar de ano, mas terão uma defasagem grande em relação ao que deveriam ter assimilado num contexto normal de ensino presencial

Vai piorar. Antes da pandemia os problemas eram muitos, depois teremos os problemas anteriores mais os que foram criados diante dessa pandemia...

O Ensino Remoto Emergencial, com o intuito de minimizar os impactos da pandemia na educação, revelou-nos o desgaste do processo de ensino-aprendizagem no seu desenvolver cotidiano e, ao invés de apresentar-se como alternativo, revelou-se frágil e incompatível com as transformações da sociedade em suas práticas e fazeres (VERSUTI; SCARELI, 2017), que poderão resultar numa somatória de problemas. Aos do passado somam-se os do presente.

A subcategoria Manutenção do processo de ensino-aprendizagem pré-pandêmico abrangeu as respostas dos professores que entendem que a organização do trabalho pedagógico (processo de ensino-aprendizagem) não irá incorporar elementos do processo de Ensino Remoto Emergencial e voltará a ser conduzido e organizado da mesma forma como era antes desse ensino remoto, como se verifica nas verbalizações a seguir.

Voltaremos aos velhos costumes

Penso que alguns professores esperam o retorno para voltar a lecionar exatamente como era antes

As escolas, a Secretaria e mesmo as famílias, não oferecem condições para que o ensino remoto seja aperfeiçoado e para que muitas ferramentas tecnológicas que estão disponíveis sejam incorporadas à rotina do presencial [sic].

Devido a suas fragilidades, incluindo a desigualdade social, o processo de ensino-aprendizagem pós-pandêmico tende a voltar aos antigos moldes, não absorvendo características do Ensino Remoto Emergencial, o que pode ocorrer devido a “um desgaste diante do enorme emprego de tempo e energia que a novidade exige, vislumbrando, assim, resultados menos expressivos que a modalidade presencial e, até mesmo, a precarização do ensino”. (CUNHA, SILVA e SILVA, 2020, p. 34). Por isso, as verbalizações destes professores refletem a não credulidade quanto a possíveis mudanças no processo de ensino-aprendizagem após a pandemia.

Por fim, a subcategoria Reformulação do processo de ensino-aprendizagem presencial compõe-se das respostas dos professores e professoras que compreendem que o processo de ensino-aprendizagem está passando por uma profunda mudança, incorporando diversos elementos do período do Ensino Remoto Emergencial e tornando possível uma reformulação do ensino-aprendizagem presencial. Assim como exposto em suas falas.

Foram muitos aprendizados, penso que, ao menos parte dos saberes adquiridos ou ampliados serão incorporados aos fazeres docentes de modo permanente

Teremos ferramentas riquíssimas para alcançar o sucesso escolar de forma mais otimizada e instantânea. Não sairemos os mesmos dessa pandemia!

A prática educativa nunca mais será a mesma. Foi uma aprendizagem “forçada”, mas que trará muitos benefícios para o processo de ensino e aprendizagem no futuro

Este momento provou as tecnologias e suas variáveis são um caminho de enriquecimento do ambiente escolar... [sic]

Ter tido essa experiência forçada nos fez pensar em mais possibilidades de ensino, acredito que após esse período, utilizaremos mais o melhor desses dois mundos

Moreira (2019) pontua que, o avanço tecnológico que vivenciamos - recursos didáticos instrucionais que vão desde materiais concretos a *softwares* especiais - possibilitam a inovação no ensino de Matemática e reconhece, também, que essas inovações alteram o comportamento dos sujeitos envolvidos e que professor precisa estar atento e preparado para lidar com as situações que emergem dessas inovações.

Rever paradigmas e pensar outras práticas pedagógicas como aponta o documento orientador, Gestão Estratégica para a Realização das Atividades Pedagógicas Não Presenciais no Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2020a) é a percepção da maioria dos professores e professoras, o que irá refletir no processo de ensino-aprendizagem, oportunizando uma reformulação do trabalho pedagógico, pois a “aprendizagem forçada” abriu uma multiplicidade de possibilidades para o ensinar e o aprender (NÓVOA, 2020).

## 5.2 Categoria Desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem

Esta categoria é produto da questão: “as ferramentas, utilizadas no processo de Ensino Remoto Emergencial, têm sido adequadas para alcançar e desenvolver os objetivos de aprendizagem estipulados?” e que gerou as seguintes subcategorias: não desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem; objetivos de aprendizagem parcialmente desenvolvidos e desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem.

A unidade de registro da categoria é o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem no período de Ensino Remoto Emergencial.

**Tabela 2: Categoria Desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem**

<b>Classificação</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Recorrência</b>
Não	Não desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem	5
Parcial	Objetivos de aprendizagem parcialmente desenvolvidos	17
Sim	Desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem	20

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Do total de respondentes, 12% representam a subcategoria Não desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem; já a subcategoria Objetivos de aprendizagem parcialmente desenvolvidos, com 17 recorrências representou 40%; 48%, 20 recorrências, a subcategoria Desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem.

A promoção do desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem é uma meta do processo educacional, para a qual a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) estabelece os objetivos de aprendizagem para cada ano do Ensino Fundamental e Médio e, estes objetivos são adequados aos currículos e às propostas pedagógicas das escolas e redes de ensino.

Para garantir o atendimento essencial à educação durante a pandemia e possibilitar a continuidade do desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem, o Conselho Nacional de Educação no Parecer CNE/CP nº. 5/2020 (BRASIL, 2020a) recomendou o desenvolvimento de atividades pedagógicas não presenciais. Para dar seguimento ao trabalho pedagógico de forma não presencial foi necessário o replanejamento dos objetos do conhecimento e objetivos de aprendizagem para cada componente curricular, com vistas à manutenção da aprendizagem dos estudantes (BRASIL, 2020b). Seguindo essa orientação, a Secretaria de Educação do Distrito Federal, elaborou o documento Proposta de Replanejamento Curricular Biênio 2020/2021, que foi enviado às escolas junto à Circular nº. 246/2020: o documento orienta que os

objetos do conhecimento e os respectivos objetivos de aprendizagem sejam readequados com base no que foi possível e viável desenvolver no ano de 2020 (DISTRITO FEDERAL, 2020b).

A primeira subcategoria retrata as respostas que explicitam que as estratégias (didáticas e pedagógicas) e ferramentas utilizadas no processo de Ensino Remoto Emergencial não têm sido adequadas para que sejam desenvolvidos os objetivos de aprendizagem.

Essas ferramentas não chegam nem perto do que é possível alcançar os alunos em sala de aula [sic]

O processo de educação é amplo e não se resume a uma ferramenta de ensino. Ensinar e aprender é algo que precisa de uma interação entre pessoas (Sic)

Não, pela falta de participação dos alunos. São ferramentas poderosas, mas não substituem as aulas presenciais

Subcategoria que mostra o pessimismo em relação às estratégias didáticas e pedagógicas desenvolvidas no Ensino Remoto Emergencial por meio das ferramentas tecnológicas. O que também reflete a resistência de professores e professoras quanto à utilização das tecnologias aplicadas à Educação, pois segundo este grupo de participantes da pesquisa, para o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem é necessário uma interação física entre alunos e professores, negando que esta aconteça dentro do ambiente virtual de aprendizagem em que atividades são estruturadas e articuladas para o desenvolvimento dos objetivos educacionais (ZABALA, 1998; MORAN, 2007), não levando em conta as novas formas de se relacionar diante da tela do computador, distinta das metodologias tradicionais, mas acompanhando as novas formas de aprender (FRAZ; SILVA, 2020).

Na subcategoria Objetivos de aprendizagem parcialmente desenvolvidos estão agrupadas as respostas que indicam desenvolvimento parcial dos objetivos de aprendizagem, mediante a utilização das ferramentas e estratégias do processo de Ensino Remoto Emergencial, como apontam os professores e professoras.

A ideia vem sendo otimizar os objetivos, acolher e tentar possibilitar aos estudantes algum tipo de aprendizagem, mesmo que de modo diferenciado.

Porque com as ferramentas digitais o conteúdo é passado de forma sucinta para que o aluno consiga aprender um pouco do que seria aprendido naquele ano e não fique totalmente prejudicado.

As aulas remotas têm em si suas limitações próprias e não são capazes de suprir toda a demanda que a dinâmica de ensinar exige.

Alguns procedimentos no ensino e resolução de atividades por parte dos alunos ficam prejudicados. No ensino da matemática, uma grande parte dos exercícios e situações-problema propostos necessita de acompanhamento passo a passo na resolução dos alunos [sic].

A adaptação necessária precisou considerar os objetivos de aprendizagem e os objetos do conhecimento (conteúdos) que permitissem uma melhor compreensão da crise e como responder melhor a ela (CEPAL; OREALC/UNESCO, 2020). Para dar seguimento ao trabalho pedagógico de forma não presencial, fez-se necessário um replanejamento dos objetos do conhecimento e objetivos de aprendizagem de cada componente curricular, com vistas à manutenção da aprendizagem dos estudantes (BRASIL, 2020a). Desse modo, há a percepção, neste grupo, de que os objetivos antes previstos, não tiveram condições de ser desenvolvidos no ano letivo de 2020.

No entanto, para alguns professores e professoras as estratégias, os replanejamentos curriculares que envolveram/envolvem as ferramentas digitais e as aulas remotas apresentam limitações. Estas se explicitam ainda mais no ensino de Matemática, segundo alguns professores desta subcategoria, que ainda acham necessário o acompanhamento passo a passo da resolução dos exercícios e situações-problemas, o que por sua vez, limita também o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem. Observamos também o embate entre as “sagradas” formas tradicionais de ensino da disciplina e a necessidade de dar seguimento às atividades do ensino remoto. (BASSO; FIORATTI; COSTA, 2020).

Além disso, a dificuldade em adaptar/modificar os padrões de avaliação pode ter sido outro elemento que influenciou a percepção de alcance parcial dos objetivos de aprendizagem, uma vez que o Parecer CNE/CP nº. 5/2020 (BRASIL, 2020a) recomenda que sejam revistas as práticas de avaliação e que estas considerem o replanejamento curricular.

A subcategoria Desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem apresenta as respostas dos professores que acreditam que as ferramentas, utilizadas no processo de Ensino Remoto Emergencial, têm sido adequadas para alcançar e desenvolver os objetivos de aprendizagem estipulados.

Apesar das dificuldades (...) posso perceber que com o passar das novidades e a respectiva adaptação e rotina do estudante os objetivos de aprendizagem estão cada vez mais sendo alcançados.

Acredito com base em informações e evoluções dos alunos que essas ferramentas visuais e lúdicas usadas estão sendo adequadas para desenvolver os objetivos de aprendizagem propostos.

Elas facilitam o processo de aprendizagem dos alunos. São mais interativas, mais lúdicas, mais interessantes que o livro didático e o quadro branco.

Na maioria das vezes, elas têm suprido a falta das aulas presenciais, claro que dá muito mais trabalho e necessita de um tempo maior de planejamento

Na falta de equipamentos, procuro buscar recursos pedagógicos já existentes em sites de confiança na área de educação para usar muitas vezes como suporte pedagógico, pois precisamos de mais ferramentas para oferecimento de materiais com melhor qualidade



Adaptar-se à inevitável mudança significou adaptar-se às possibilidades dispostas pelas TDIC ao Ensino Remoto Emergencial. Desta forma, as ações e práticas docentes empreendidas durante a pandemia levaram a uma readaptação/reformulação dos planejamentos para o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem, percebidas por 48% dos professores e professoras, mesmo não se fazendo os planos de antemão e as pesquisas sendo realizadas no curso das ações, visto que, com a utilização das ferramentas tecnológicas, a escola se compromete com seu tempo e projeta um futuro com sua presença no cotidiano da sala de aula (AMIEL; AMARAL, 2013; SCHNEIDER, 2015; SANZ; GONZÁLEZ; CAPILLA, 2020).

### 5.3 Categoria Possibilidades de melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico

A categoria Possibilidades de melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico é resultante do material das respostas à questão: “você acredita que o ensino presencial, após a pandemia e ERE, pode melhorar diante das tecnologias empregadas? Por quê?”. O material forneceu as subcategorias: não haverá melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico; possíveis melhorias (com ressalvas) para o ensino presencial pós-pandêmico e haverá melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico.

**Tabela 3: Categoria Possibilidades de melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico**

<b>Classificação</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Recorrência</b>
Não	Não haverá melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico	7
Talvez	Possíveis melhorias no ensino presencial pós-pandêmico	10
Sim	Haverá melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico	25

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Em termos numéricos, o percentual da subcategoria Não haverá melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico, correspondeu a 17% das respostas, sete verbalizações, enquanto a subcategoria Possíveis melhorias no ensino presencial pós-pandêmico teve 10 respostas, 24%, e a subcategoria Haverá melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico corresponde a 59% do total das respostas à questão proposta, 25 professores.

Esses percentuais evidenciam que as percepções dos professores sobre o produto da prática pedagógica no Ensino Remoto Emergencial tem se mostrado discrepante, o que pode ser devido tanto às desigualdades sociais que reverberam na falta de acesso a

dispositivos e internet para os estudantes quanto às dificuldades de apreensão e manuseio das TDIC, por parte da maioria dos professores.

Todavia, mesmo diante do reconhecimento das dificuldades de origens diversas, quase 60% dos professores reconhece a importância da integração das tecnologias digitais nas ações curriculares, e que pode resultar, para os tempos pós-pandemia, na inclusão digital nas escolas (RIBEIRINHA; SILVA, 2020; SANZ; GONZÁLEZ; CAPILLA, 2020).

A subcategoria Não haverá melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico representa as respostas dos professores que pensam que não há possibilidades de melhorias para o processo de ensino presencial após o processo de Ensino Remoto Emergencial, conforme pode ser observado nos trechos:

O processo foi realizado de maneira extremamente emergencial e precária

A realidade da escola está muito aquém do esperado para utilizar alguns recursos. As escolas são burocráticas, falta pessoal, falta equipamentos, sem estrutura, etc [sic]

Podem alienar os indivíduos e ainda trazer prejuízos ao processo de produção de conhecimento

Até aqui, como de costume acontece no ensino público, o professor tem disponibilizado recursos próprios e utilizando a improvisação como instrumento de trabalho, enquanto o órgão gestor se esmera em criar instrumentos burocráticos que em nada contribuem para o processo [sic]

A crise na saúde tem realçado “aspectos sonogados no contexto educacional ao longo dos últimos anos: a inclusão digital, o acesso às tecnologias, dentro e fora das escolas” (CARDOSO; FERREIRA; BARBOSA, 2020, p. 40). Professores e professoras enfrentam dificuldades relacionadas à formação e ao manuseio das ferramentas digitais, ao passo que há “muitos alunos no país sem conexão à internet e o conhecimento de aplicativos educacionais, a tentativa não atingirá as metas ou a qualidade do ensino, que o país tanto carece” (AVELINO; MENDES, 2020, p. 58). Se no momento atual, parte dos estudantes não tem acesso às tecnologias e à internet, não há porque acreditar que terão em um futuro próximo.

Esses elementos podem justificar, mesmo com pouca incidência, as percepções que ainda reverberam nas verbalizações/discursos de alguns professores e professoras sobre a incapacidade do processo de ensino-aprendizagem de assimilar mudanças. Para além dos recursos e ferramentas tecnológicos agora dispostos, currículos e/ou estrutura têm suas transformações alinhadas aos interesses políticos e não resultantes da necessidade de melhoria para o processo de ensino-aprendizagem (TUNES; PEDROZA, 2011; CARDOSO; FERREIRA; BARBOSA, 2020). Por isso, na percepção desses docentes nada irá mudar e não haverá melhorias para o ensino-aprendizagem após a

pandemia, uma vez que não é o cenário social o gerador das transformações, mas sim o político.

Possíveis melhorias no ensino presencial pós-pandêmico é a subcategoria das respostas que evidenciam que os professores compreendem que há possibilidade de melhorias para o ensino presencial, mas para que isso aconteça algumas demandas devem ser atendidas.

Não sei se haverá uma melhora significativa, não sou tão otimista, mas, certamente algumas práticas pedagógicas serão incorporadas no cotidiano dos professores

Desde que sejam ofertadas condições iguais de acesso para todos os alunos

Para uma utilização verdadeiramente proveitosa e efetiva, estes recursos demandam treinamento adequado aos profissionais da educação

Há a necessidade de facilitar o acesso a equipamentos por parte do Estado, tanto para professores quanto para alunos

Se houver formação adequada para os professores e investimento público em educação, especialmente na aquisição e manutenção de equipamentos tecnológicos

Esta subcategoria reflete as incertezas da docência quanto às oportunidades de melhorias para o ensino-aprendizagem pós-pandemia, alinhando-se às possibilidades, às condições de acesso aos recursos tecnológicos por alunos e professores. Como apontado pelo documento da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e Oficina Regional de Educação para a América Latina e o Caribe da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (OREALC/UNESCO Santiago, Chile), apenas alguns países da América Latina e Caribe contam com estratégias nacionais de educação por meios digitais e este acesso desigual a conexões a Internet revelou uma também distribuição desigual dos recursos e estratégias educativas (CEPAL; OREALC/UNESCO, 2020).

Crença e descrença caminham juntas, pois para este grupo de professores e professoras, as mudanças tornadas possíveis pelo Ensino Remoto Emergencial deste período de pandemia ocorrerão sob condicionantes e, a maioria delas relacionadas às ferramentas tecnológicas disponíveis e experimentadas, mas nem sempre de igual acesso, o que expôs a desigualdade entre professores, entre alunos e, ainda mais, entre escolas.

A subcategoria Haverá melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico agrupa as respostas dos professores que acreditam que o processo de ensino presencial irá melhorar após o Ensino Remoto Emergencial.

O Ensino Presencial irá sofrer uma grande evolução em virtude desse período de aprendizado e adaptação (...) no Ensino Remoto. Essa minha certeza se fundamenta na observação, familiarização e funcionalidade de maravilhosos recursos tecnológicos que permitem apresentar

conteúdos, fazer exercícios/testes e uma maneira mais divertida, lúdica e agradável, fazendo com que os alunos tenham mais motivação, prazer e engajamento no processo ensino e aprendizagem

Porque o uso da tecnologia trará avanços em todos os aspectos e também aproximará a escola do aluno, muitas barreiras foram quebradas

O emprego da tecnologia na educação já era algo inadiável, a atual pandemia que vivemos somente acelerou obrigatoriamente este processo

Apesar de ter sido introduzida de maneira emergencial e precária, futuramente o ensino pós pandemia terá muito benefícios vindos das ferramentas utilizadas na pandemia

O cenário pandêmico revelou a necessidade de melhorias no Ensino Presencial pós-pandêmico e as ferramentas tecnológicas, ao serem experimentadas, derrubaram as barreiras da resistência docente quanto aos recursos tecnológicos, apresentando-se como oportunidade de pensarmos as práticas pedagógicas e didáticas para o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem (DISTRITO FEDERAL, 2020a; RIBEIRINHA; SILVA, 2020; TEIXEIRA; MOREIRA, 2020).

Para a maioria dos professores e professores participantes da pesquisa haverá melhorias para o processo de ensino-aprendizagem após a pandemia da Covid-19, pois mesmo introduzidas emergencial e precariamente, a exploração das TDIC (ferramentas do ambiente *online*) como *Google Meet*, *Zoom*, de redes de comunicação como o *Whatsapp* e o *Hangout* não passará indelével nas/pelas práticas do professor, uma vez que são parte do cotidiano dos alunos deste tempo, por isso há de se redesenhar o sistema, cujas salas de aula tiveram suas paredes substituídas pelas paredes de quartos, salas, quintais, entre os muitos outros espaços de casa (PRENSKY, 2001; CARDOSO; PEREIRA; BARBOSA, 2020; RIBEIRINHA; SILVA, 2020).

## **6 E ASSIM SEGUIMOS PARA UMA RECONFIGURAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINAR E APRENDER**

Esta pesquisa, que buscou analisar as percepções das professoras e dos professores frente ao momento vivenciado no contexto do Ensino Remoto Emergencial e as possibilidades e desafios para o processo de ensino-aprendizagem no contexto pós-pandêmico anuncia, com seus achados, indicativos de possíveis cenários para o processo de ensino-aprendizagem pós-pandêmico.

Em relação à configuração do processo de ensino-aprendizagem no contexto pós-pandemia, os resultados e análises apontam que 67% das professoras e dos professores consideram a existência de mudanças ocasionadas pelo Ensino Remoto Emergencial, embora reconheçam que há problemas neste, principalmente, relacionados ao acesso dos estudantes. Estes docentes avaliam que o processo de ensino-aprendizagem sofrerá

uma reformulação favorável e promissora. Segundo eles, houve ganhos relativos aos avanços tecnológicos para a reorganização do trabalho pedagógico devido ao uso e à apropriação das ferramentas digitais.

Uma parte dos docentes, 24%, não vê possibilidades de mudanças, o que justificam pela falta de políticas públicas, de recursos e investimentos em tecnologia para custear a escola no modo digital. Os outros 9% são pessimistas com relação ao futuro do processo de ensino-aprendizagem. Enxergam um desgaste ocasionado pelo baixo aproveitamento dos estudantes e abandono, em virtude de fatores como falta de acesso à internet, falta de dispositivos, falta de condições de acompanhar o processo de ensino-aprendizagem de forma remota.

Quanto ao desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem no Ensino Remoto Emergencial, 48% dos docentes afirmaram que os estudantes têm tido êxito e estão avançando nos objetivos de aprendizagem. Estes professores entendem que o ambiente de aprendizagem *online* oferece muitas possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem e pode auxiliar na promoção da autonomia e da aprendizagem dos estudantes.

Um quantitativo expressivo de docentes, 40%, declarou que os estudantes têm alcançado parcialmente os objetivos de aprendizagem, consideram que no ambiente remoto os objetos do conhecimento têm sido trabalhados de forma sucinta, o que não permite sua necessária exploração, visto que o estreitamento curricular suprime parte deles. Um percentual de 12% dos docentes julga que não há perspectiva de desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem no Ensino Remoto Emergencial, visto que este não permite a interação necessária ao processo de ensino-aprendizagem; citam também a falta de acesso dos estudantes a este ambiente.

A possibilidade de melhorias para o ensino presencial pós-pandêmico faz parte da expectativa de 59% das professoras e professores, que avaliam ser positivo o saldo do Ensino Remoto Emergencial, posto que as ferramentas tecnológicas e digitais podem potencializar a promoção da aprendizagem e desempenho dos estudantes, uma vez que fazem parte do cotidiano de boa parte deles. 24% dos docentes considera que existe a possibilidade de o Ensino Remoto Emergencial deixar uma herança positiva, mas que ela está condicionada à informatização do ambiente escolar e investimento em políticas públicas educacionais e sociais. Os demais docentes, 17%, não reconhecem potencial no Ensino Remoto Emergencial para alterar a lógica do processo de ensino-aprendizagem que estava posto antes da pandemia. Esse pensamento se ancora na precariedade com

que o Ensino Remoto Emergencial está sendo desenvolvido: falta de suporte material; falta de suporte pedagógico; falta de formação apropriada para o ambiente do Ensino Remoto Emergencial, etc.

Relacionando o objetivo desta pesquisa - analisar as percepções dos professores frente ao momento vivenciado no Ensino Remoto Emergencial sobre possibilidades e desafios para o processo de ensino-aprendizagem no cenário pós-pandêmico, aos resultados e às análises - pode-se inferir que muitos são os desafios e as possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem pós-pandêmico, seja ele presencial, híbrido ou remoto.

Entretanto, para que a escola tenha condições de enfrentar esses desafios, fazer uso adequado das possibilidades surgidas com o Ensino Remoto Emergencial e incorporar o avanço digital à organização do trabalho pedagógico, serão necessários investimentos nas políticas públicas educacionais e sociais; na formação inicial e na formação continuada dos professores; em pesquisas educacionais e sociais; na informatização do ambiente escolar de forma efetiva e contínua. Será preciso investir na reformulação do trabalho docente, repaginação do processo de ensino-aprendizagem presencial e mesclar o ensino presencial com saberes e fazeres do universo tecnológico.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática (DIEM); à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF); à Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE/UnB); à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes, Códigos de Financiamento 001 e PNP/Capes: 88887.463536/2019-00, 2020); aos Programas de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília (PPGE/UnB – Acadêmico e Profissional, Chamada Interna PPGEMP Nº 01/2020); ao DPI/UnB e ao DEX/UnB e, ainda, aos Projetos de Pesquisa “Formação do Professor de Matemática na Perspectiva da Educação do Campo: formação e prática docente, didáticas específicas de Matemática e acompanhamento da aprendizagem do aluno” (UnB e FAP/DF) e “Do ensino presencial ao ensino remoto emergencial em função da Covid-19: Apoios educacionais, sociais e tecnológicos para professores da rede pública de ensino do Distrito Federal” (UnB/DPI/DEX).

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2020.
- AMIEL, T.; AMARAL, S. F. Nativos e imigrantes: Questionando a fluência tecnológica de alunos e professores. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 21, n. 3, p. 1-11, 2013. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/1661>.
- ASSMANN, H. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 2, p. 7-15, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.
- AVELINO, F. W; MENDES, J. G. A realidade da educação brasileira a partir da covid-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**. Ano II, vol. 2, n. 5, p. 55 – 62. Boa Vista, 2020. ISSN: 2675-1488. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/boca/article/view/AvelinoMendes/2892>. Acesso em: 09 dez. 2020.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2016.
- BASSO, S. E. O.; FIORATTI, N. A.; COSTA, M. L. F. A Matemática diante da possibilidade do ensino remoto: uma discussão curricular. **Plurais Revista Multidisciplinar**, Salvador, v. 5, n. 2 p. 192-213, mai/ago. 2020. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/8921/6187>. Acesso: 09 dez. 2020.
- BLOOM, B.; HASTINGS, J.; MADDAUS, G. F. **Handbook of formative and summative evaluation of student learning**. New York: McGraw-Hill, 1971.
- BRASIL, Ministério da Educação; Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018.
- BRASIL. **Lei Federal nº. 9.394, de 20/12/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 05 ago. 2020.
- BRASIL. **Parecer CNE/CP Nº. 5/2020**. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação - CNE, 2020a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category\\_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 07 dez. 2020.
- BRASIL. **Parecer CNE/CP Nº. 15/2020**. Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2020b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=145011-](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-)

[pcp005-20&category\\_slug=marco%C2%AD-2020-pdf&Itemid=30192](https://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/929/554). Acesso em: 07 dez 2020.

CARDOSO, C. A.; FERREIRA, V. A.; BARBOSA, F. C. G. (Des)igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 38-46, ago. 2020. ISSN 2359-2494. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/929/554>. Acesso em: 30 nov. 2020.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL); Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC/UNESCO). **La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19**. Alicia Bárcena (CEPAL); Claudia Uribe (OREALC/UNESCO). Santiago, Chile. 2020. Disponível em: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 05 dez. 2020.

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**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 8-12, ago. 2020. ISSN 2359-2494. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/905/551>. Acesso em: 02 de dezembro de 2020.

DISTRITO FEDERAL, Secretaria de Estado de Educação. **Currículo em Movimento – Pressupostos Teóricos**. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal - SEEDF, 2014. Disponível em: [http://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/1\\_pressupostos\\_teoricos.pdf](http://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/1_pressupostos_teoricos.pdf). Acesso em: 04 ago. 2020.

DISTRITO FEDERAL. **Gestão Estratégica para a Realização das Atividades Pedagógicas Não Presenciais no Distrito Federal**. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal - SEEDF, 2020a. Disponível em: [http://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/gestao\\_estrategica\\_realizacao\\_atividades\\_pedagogicas\\_nao\\_presenciais.pdf](http://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/gestao_estrategica_realizacao_atividades_pedagogicas_nao_presenciais.pdf). Acesso em: 04 ago. 2020.

DISTRITO FEDERAL. **Circular n.º 246/2020** de 12 de outubro de 2020, Replanejamento Curricular para o ciclo letivo 2020-2021. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal - SEEDF, 2020b.

FRAZ, J. N.; SILVA, J. M. P. Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e a Educação Matemática: Cinema e outras mídias. In: MOREIRA, G. E. (org.). **Práticas de Ensino de Matemática em Cursos de Licenciatura em Pedagogia**: Oficinas como instrumentos de aprendizagem. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020. p. 125-144.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, julho/ 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/n116/14397.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2020.

HUANG, R. H.; LIU, D. J.; TLILI, A.; YANG, J. F.; WANG, H. H. et al. **Manual de Apoio à Aprendizagem Flexível durante a Interrupção do Ensino Regular**: A experiência



Chinesa na manutenção da aprendizagem durante o surto de COVID-19. Beijing, China: Smart Learning Institute of Beijing Normal University, 2020. Disponível em: <https://blogue.rbe.mec.pt/manual-de-apoio-a-aprendizagem-flexivel-2344542>. Acesso em: 04 ago. 2020.

KENSKI, V. M. Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias. **Cadernos de Pedagogia Universitária**, V. 7, nov. 2008. Disponível em: [http://www.prq.usp.br/attachments/article/640/Caderno\\_7\\_PAE.pdf](http://www.prq.usp.br/attachments/article/640/Caderno_7_PAE.pdf). Acesso em: 01 ago. 2020.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância**. 2002. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2020.

MORAN, J. M.. Contribuições para uma pedagogia da educação online. In: SILVA, M. (org.). **Educação online: teorias, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Loyola, 2003. p.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

MOREIRA, G. E. Tendências em Educação Matemática com enfoque na atualidade. In: NEVES, R. S. P; DÖRR, R. C. (orgs.). **Formação de professores de Matemática: desafios e perspectivas**. 1. ed. Curitiba, PR: Appris, 2019. p. 45-64.

MOREIRA, G. E.; VIEIRA, L. B. Do ensino presencial ao ensino remoto emergencial em função da covid-19: apoios educacionais, sociais e tecnológicos para professores da rede pública de ensino do Distrito Federal. **Revista Participação - UnB**, nº 34, novembro de 2020, p. 171-173.

NÓVOA, A. A pandemia de Covid-19 e o futuro da Educação. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 8-12, ago. 2020. ISSN 2359-2494. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/905/551>. Acesso em: 02 de dezembro de 2020.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, out. 2001. Disponível em: <http://www.nnstoy.org/download/technology/Digital+Natives+-+Digital+Immigrants.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

QUEIROZ, A. P. C. Escolas do século XIX, professores do século XX e alunos do século XXI?: A subjetivação no discurso sobre a educação escolar. 2016. 120 f. Dissertação (**Mestrado em Letras**) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

RIBEIRINHA, T; SILVA, B. D. da. Cinco lições para a educação escolar no pós COVID-19. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracaju, Universidade Tiradentes, v. 10, n. 1, p. 194 - 210, Número Temático. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v9n1p107-118>. Acesso em 08 de dez. 2020.

SANZ, I.; GONZÁLEZ, J. S.; CAPILLA, A. **Efeitos da crise do Covid- 19 na educação**.

Madrid: OEI - Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 2020. Disponível em:

<https://www.oeiportugal.org/uploads/files/news/Education/721/informe-covid-19pt.pdf>.

Acesso em: 8 de dez. 2020.

SCHNEIDER, F. Otimização do espaço escolar por meio do modelo de ensino híbrido. *In*: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (orgs.) **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre, RS: Penso, 2015. p. 67-80.

TEIXEIRA, C. J.; MOREIRA, G. E. **A proposição de problemas como estratégia de aprendizagem da Matemática: Uma ênfase sobre efetividade, colaboração e criatividade**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

TUNES, E.; PEDROZA, L. P. O silêncio ou a profanação do outro. *In*: TUNES, E. (org.). **Sem escola, sem documento**. Rio de Janeiro: E-papers, 2011. p. 15-29.

VALENTE, J. A. A Espiral da Espiral de Aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 238f. 2005. **Tese (Livre Docência)** – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo, 2005.

VERSUTI, A.; SCARELI, G. Direito à Educação ou Educações? **38ª Reunião Nacional da ANPEd** – 01 a 05 de outubro de 2017, Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís/MA. Disponível em:

[http://38reuniao.anped.org.br/sites/default/files/resources/programacao/trabalho\\_38anped\\_2017\\_GT12\\_146.pdf](http://38reuniao.anped.org.br/sites/default/files/resources/programacao/trabalho_38anped_2017_GT12_146.pdf). Acesso em: 24 jul. 2020.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

ZANETTE, E. N.; SANTOS, C. R.; GIACOMAZZO, G. F.; FIUZA, P. J. Educação a Distância no Ensino Superior: a experiência de uma equipe multidisciplinar. *In*: ZANETTE, E. N.; GIACOMAZZO, G. F.; FIUZA, P. J. **Tecnologias e inovações nas práticas pedagógicas: trajetórias e experiências**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2012. p. 13-23.