

## UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A PERCEPÇÃO DE PROFESSORES COM RELAÇÃO AO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL DE MATEMÁTICA

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2022.11.24.244-266>

Erilúcia Souza da Silva<sup>1</sup>  
João Carlos Caldato<sup>2</sup>  
Marcio Vieira de Almeida<sup>3</sup>  
Maria Helena Monteiro Mendes Baccar<sup>4</sup>  
Mário Keniichi Gushima Moura<sup>5</sup>

**Resumo:** Esta pesquisa teve o objetivo de identificar aspectos das práticas de ensino de professores que lecionaram Matemática durante certo período da pandemia da COVID-19, particularmente os recursos e as dinâmicas utilizados no ensino remoto emergencial, bem como investigar as percepções desses professores sobre os aspectos positivos e negativos dessa utilização. Para isso, elaborou-se um questionário online que foi respondido por cem professores. A partir da análise qualitativa dos dados, inspirada na análise de conteúdo de Laurence Bardin, concluiu-se, dentre outros, que: os professores utilizaram diferentes estratégias para se aproximar dos alunos, mesmo que remotamente; o acesso às atividades e aulas não foi uniforme pelos alunos; metodologias próprias do ensino híbrido foram utilizadas e houve a percepção, por parte dos docentes, da necessidade de formação continuada referente a tecnologias digitais. Dessa forma, a maioria dos participantes reconheceu a importância do uso de recursos e dinâmicas do ensino remoto emergencial no retorno do ensino presencial.

**Palavras-chave:** Ensino Remoto Emergencial. Recursos. Dinâmicas. Ensino de Matemática.

## AN INVESTIGATION ON THE PERCEPTION OF TEACHERS IN RELATION TO EMERGENCY REMOTE TEACHING OF MATHEMATICS

**Abstract:** This research aimed to identify aspects of the teaching practices of teachers who taught Mathematics during a certain period of the COVID-19 pandemic, particularly the resources and dynamics used in emergency remote teaching, as well as to investigate the perceptions of these teachers about the positive and negative aspects of that use. Thereunto, an online questionnaire was prepared and answered by one hundred teachers. From the qualitative analysis of the data, inspired by Laurence Bardin's content analysis, it was concluded, among others, that: teachers used different strategies to approach students, even remotely; access to activities and classes was not in a uniform way by students; methodologies specific to blended learning were used and there was a perception, on the part of teachers, of the need for in-service education regarding digital technologies. Thus, the

<sup>1</sup> Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora na SEMED-AM. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM. E-mail: erilucia\_souza@yahoo.com.br – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3751-1512>.

<sup>2</sup> Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor no IFRJ – RJ. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. E-mail: profjoaocaldado@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6951-3590>.

<sup>3</sup> Doutor em Educação Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: marcioalmeidasp@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7188-3806>.

<sup>4</sup> Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora do Colégio Pedro II – RJ. E-mail: mhaccar@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6102-6667>.

<sup>5</sup> Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor do Colégio Pedro II – RJ. E-mail: ken1.mario@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1973-3936>.

majority of participants recognized the importance of using resources and dynamics of emergency remote teaching in the return of face-to-face teaching.

**Keywords:** Emergency Remote Teaching. Resources. Dynamics. Mathematics Teaching.

## Introdução

Este trabalho é fruto de uma pesquisa realizada no contexto da disciplina Educação Matemática em Ambientes Virtuais do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PEMAT/UFRJ), realizada entre novembro de 2020 e março de 2021. Dois fatores motivaram a pesquisa: o fato do ano de 2020, marcado pela pandemia da COVID-19, ter exigido uma mudança repentina na dinâmica dos sistemas educacionais para o “ensino remoto emergencial (ERE)”, terminologia utilizada por Santo e Trindade (2020), associando-o ao uso de tecnologias digitais, além da possibilidade de momentos síncronos e assíncronos; e as leituras e discussões realizadas nessa disciplina, que trouxeram um maior conhecimento sobre temas, nem sempre tão presentes na vida dos professores, como ensino híbrido, ensino à distância, sala de aula invertida, entre outros.

Durante o ERE, ganharam destaque as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), os diferentes recursos e as estratégias didático-pedagógicas que, até então, eram mais comuns na Educação à Distância (EaD). Uma abordagem que utiliza elementos do ensino presencial e elementos do ensino à distância é o ensino híbrido (*blended learning*), que foi utilizado, de certa forma, como inspiração para o trabalho realizado no período da pandemia. De fato, com a necessidade do fechamento das escolas e a manutenção das aulas, os professores precisaram buscar novas estratégias de ensino. E assim, muitos recursos digitais passaram a fazer parte das aulas síncronas (e assíncronas) no período pandêmico. O “mundo do ensino presencial” deu lugar, de uma forma abrupta, ao “mundo do ensino remoto emergencial”.

Considerando este contexto, o objetivo deste trabalho foi identificar aspectos das práticas de ensino de professores que lecionaram Matemática durante certo período da pandemia da COVID-19, particularmente os recursos e as dinâmicas utilizados no ensino remoto emergencial, bem como investigar as percepções desses professores sobre os aspectos positivos e negativos dessa utilização.

Na pesquisa que origina este recorte, investigamos aspectos relacionados aos recursos, à dinâmica de trabalho e à avaliação relativos ao ensino remoto emergencial. No entanto,

neste artigo, focaremos somente na análise de recursos e dinâmicas<sup>6</sup>. Para isso, foi elaborado um questionário online no *Google Forms*, respondido por 100 professores que lecionaram Matemática durante o ERE, no ano de 2020. E utilizamos a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016) como procedimento metodológico para o tratamento dos dados.

A seguir, descrevemos a fundamentação teórica que dá sustentação ao nosso trabalho, a metodologia do desenvolvimento da pesquisa e análise dos resultados advindos desse processo. Desejamos, com isso, estimular investigações que explorem, para além dos desafios enfrentados pelos professores, potencialidades nas abordagens e estratégias didático-pedagógicas emergidas dessas vivências, em prol de um ensino de Matemática mais conectado com a sociedade contemporânea, seus recursos disponíveis e suas transformações.

### **Fundamentação Teórica**

Buscamos embasamento teórico na literatura existente sobre ensino online, ensino híbrido e ensino remoto emergencial, porque entendemos que esse trabalho versa sobre uma análise das mudanças no processo de ensino, ao longo do período da pandemia da COVID-19, pelo olhar dos professores. E essas mudanças estavam associadas a uma passagem abrupta de um ensino praticamente totalmente presencial para um ensino remoto (com momentos síncronos e/ou assíncronos). Dessa forma, faz-se necessária a construção de um aporte teórico que englobe os conceitos de ensino online, híbrido e remoto emergencial, bem como características e particularidades de cada um deles.

De fato, conforme denunciam Santana e Sales (2020), a pandemia obrigou que o mundo adotasse medidas de distanciamento físico. A partir disso, desenvolveram-se hábitos como o *home office* e a migração das interações pedagógicas de ambientes presenciais (em espaços físicos escolares) para ambientes telemáticos, que no Brasil eram utilizados até então apenas para o EaD. Esse surgimento de novas práticas forjou também outras relações de convívio social e, particularmente no universo educacional, práticas pedagógicas emergentes e urgentes para lidar com a pandemia, que acabaram por trazer à tona questões, desafios e tensões já enfrentados pela educação:

Na área da educação, com o clamor pela apresentação de soluções imediatas para o desenvolvimento das ações educacionais formais em tempos de

---

<sup>6</sup> Os dados referentes à avaliação estarão publicados em CALDATO, J. C.; SILVA, E. S.; BACCAR, M. H. M. M.; MOURA, M. K. G. Uma investigação sobre percepções de professores que ensinam Matemática em relação às práticas avaliativas durante o ensino remoto emergencial. REMAT (no prelo).

pandemia, estratégias alternativas foram ocupando espaço nas rotinas pedagógicas das escolas que precisavam acelerar para o século XXI no que diz respeito à infraestrutura física e tecnológica, mas, em sua grande maioria, permanecem nos séculos passados na dimensão pedagógica centrada na transmissão de conteúdos (SANTANA; SALES, 2020, p. 77).

Assim, como corroboram Elgelbrecht, Llinares e Borba (2020), há necessidade de mais evidências empíricas para determinar a efetividade das instruções online e híbrida nas salas de aula em todos os níveis da educação e como o uso de ferramentas digitais determina novas práticas, pois “como um resultado da pandemia, os ensinamentos híbridos e online passaram de *importantes* para *essenciais*” (ELGELBRECHT; LLINARES; BORBA, 2020, p. 836, grifo dos autores, tradução nossa).

Por ensino online, tomamos por base a definição de Morgado (2001):

[...] o ensino online é aquele tipo de ensino que tem lugar através da comunicação mediada por computador (cmc), a distância, podendo ser síncrono (em tempo real) e assíncrono, (professor e aluno não têm de estar ao mesmo tempo nem no mesmo lugar na situação de ensino-aprendizagem). Mas, uma característica essencial do ensino online é a interação que possibilita um tipo de aprendizagem que se inscreve nos paradigmas construtivistas, e que se diferencia de outras formas de ensino a distância. Os elementos centrais do ensino virtual são, pois, a comunicação mediada por computador, o ensino a distância, a comunicação síncrona e assíncrona e as interações colaborativas (MORGADO, 2001, p. 3).

Mas, como pontuam Hodges et al. (2020), um ensino online eficaz resulta de design e planejamento instrucionais cuidadosos, com um modelo sistemático para desenvolvimento, a fim de haver qualidade na instrução. E, justamente, esse processo de design cuidadoso poderia estar ausente na maioria dos casos nessas produções emergenciais por conta da pandemia.

Por sua vez, o ensino híbrido é abordado por diversos autores. Para Graham (2006), trata-se de uma combinação de dois sistemas de ensino e aprendizagem historicamente separados: os tradicionais de aprendizagem presenciais e os de aprendizagem distribuída (EaD, com uso de TDIC). E há a necessidade de se criar experiências efetivas que incorporem elementos dos dois sistemas.

Já para Christensen, Horn e Staker (2013), ensino híbrido significa um programa de educação formal no qual algumas atividades se dão por meio do ensino online, possibilitando ao estudante algum grau de controle sobre tempo, local, modo e forma e/ou ritmo do estudo; e outras atividades ocorrem, de forma supervisionada, em local físico fora da residência do estudante. Segundo esses autores, existem duas possibilidades de adoção de uma proposta híbrida: as sustentadas e as disruptivas. As primeiras não provocariam mudanças bruscas nas

atividades de sala de aula, por utilizarem tecnologias digitais, com uma parte online, mas a sala de aula tradicional seria mantida. Já as disruptivas apresentam mudanças radicais, rompendo com a sala de aula tradicional, portanto mais difíceis de serem implementadas.

E Barcelos e Batista (2019, p. 61) definem ensino híbrido como “uma modalidade de ensino formal na qual ocorrem atividades presenciais e online, de forma integrada e personalizada, com o objetivo de melhorar a construção de conhecimentos sobre o tema em estudo”. Segundo essas autoras, isso permite ao aluno gerenciar seu tempo e sua forma de estudar, desenvolvendo a sua autonomia no processo de ensino e aprendizagem com apoio das tecnologias digitais. Portanto, o ensino híbrido significaria muito mais do que apenas uma aula enriquecida com tecnologias. Como complementam Elgelbrecht, Llinares e Borba (2020),

Ao integrar a aprendizagem online ao sistema, o ensino híbrido expande o ambiente de aprendizagem para o mundo virtual, onde as limitações tradicionais são removidas. [...] O ensino híbrido reconhece a necessidade de interação entre pares e de aplicação prática a fim de trazer a aprendizagem à maturidade (ELGELBRECHT; LLINARES; BORBA, 2020, p. 828, tradução nossa).

Dessa forma, como argumentam Santana e Sales (2020), o ensino híbrido apresenta um marco conceitual avançado e significativa construção teórica desenvolvida recentemente. Para esses autores, o hibridismo seria um caminho a ser adotado gradativamente pelas práticas formativas, a partir da tendência da inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas ações formais de educação.

Entre as formas possíveis de se vivenciar o ensino híbrido, encontra-se a sala de aula invertida (*flipped classroom*). Como argumentam Barcelos e Batista (2019), trata-se de inverter a lógica da sala de aula tradicional, sendo o conteúdo estudado pelos alunos antes da aula presencial, através da utilização de tecnologias digitais. Assim, o professor pode otimizar o tempo em sala para atividades interativas, aprofundamento e discussões sobre o tema abordado. Isso estimula o aluno a refletir criticamente sobre o que foi abordado previamente.

Portanto, como enfatiza Valente (2014), nessa proposta o aluno se torna um participante ativo e não apenas receptor de informações, desenvolvendo sua capacidade intelectual em resolver problemas ou desenvolver projetos. Assim, como assinalam Elgelbrecht, Llinares e Borba (2020), a sala de aula invertida, além de mudar a noção do que está dentro e fora da sala e dos papéis dos estudantes e professores, também aumenta o tempo efetivo da aula presencial, possibilitando integrar novo conhecimento com os já existentes e

permitindo um tempo real para *feedback*.

Entretanto, como apontam Santana e Sales (2020), nessa diversidade de conceitos, em razão da pandemia de COVID-19, uma outra terminologia ganha repercussão e visibilidade: o ensino remoto. Embora a legislação vigente não contemple conceitualmente, nem procedimentalmente, o ensino remoto como tipologia ou modalidade de ensino,

[...] o termo se popularizou na mídia, nas redes sociais digitais e entre gestores públicos na tentativa de nomear as ações pedagógicas criadas para atender às regulamentações emergenciais emitidas pelos órgãos públicos no que se refere a educação escolar em tempos de pandemia. [...] As portarias nº 544, de 16 de junho de 2020 e nº 376, de 3 de abril de 2020 do Ministério da Educação dispõem sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19 na educação superior e na educação profissional, respectivamente, em nível nacional. [...] Já as ações voltadas para a educação básica são de responsabilidade dos entes que as gerenciam – estados e municípios – e têm dispositivos legais diversos (SANTANA; SALES, 2020, p. 81).

Segundo essas autoras, o ensino remoto seria uma alternativa emergencial e pontual adotada pelas instituições de ensino para que o vínculo pedagógico não fosse rompido totalmente.

Já Santo e Trindade (2020), por exemplo, sinalizam o surgimento do ensino remoto emergencial (ERE), a partir de situações atípicas como pandemias e outras catástrofes, definindo-o como possibilidade para a continuidade das atividades pedagógicas, com o objetivo de diminuir os prejuízos derivados da suspensão das aulas presenciais. E Tomazinho (2020) afirma ser essencial a inclusão dos termos emergencial e remoto nas definições das práticas de ensino desenvolvidas no contexto pandêmico de 2020, pois, enquanto o remoto indica a impossibilidade de professores e estudantes frequentarem as escolas em razão da tentativa de contenção da propagação do novo coronavírus, o emergencial situa o caráter temporal dessa alternativa, bem como a velocidade em que precisou ser adotada.

Como complementam Hodges et al. (2020)

Em contraste com as experiências que são planejadas desde o início e projetadas para serem online, o ensino remoto emergencial (ERE) é uma mudança temporária de ensino para um modo de ensino alternativo devido a circunstâncias de crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos combinados ou híbridos e que retornariam a esse formato assim que a crise ou emergência diminuísse. O objetivo principal nessas circunstâncias não é recriar um ecossistema educacional robusto, mas sim fornecer acesso temporário à instrução e suporte educacional de uma maneira que seja rápida de configurar e esteja disponível



de forma confiável durante uma emergência ou crise (HODGES et al., 2020, s.p., tradução nossa).

Mas, segundo Marques, Carvalho e Esquinca (2021), essa necessidade de se recorrer ao ERE por conta da pandemia da COVID-19 fez com que, por parte dos professores, algumas dificuldades específicas na modalidade presencial se aprofundassem, ao se tentar transpor os métodos tradicionais para o ensino remoto. Entre as diversas dificuldades elencadas, esses autores citam: a falta de preparação para o trabalho em ambientes virtuais; o maior gasto de tempo para planejamento das atividades remotas; o cansaço e sentimento de frustração pela incerteza sobre o comprometimento dos alunos e a ocorrência de problemas técnicos, de estrutura e de acessibilidade. Ainda segundo esses autores, tais fatores

[...] têm evidenciado a importância da formação dos professores *com e para* o uso de tecnologias digitais desde a formação inicial que poderiam diminuir os impactos e as dificuldades sofridas, o que fez com que muitos professores recorressem a cursos de formação continuada (MARQUES; CARVALHO; ESQUINCA, 2021, p. 38, grifo dos autores).

De fato, como corroboram Elgelbrecht, Llinares e Borba (2020), muitos professores não têm a mesma experiência na instrução online do que no ensino presencial e se sentiram isolados e desconfortáveis, com incertezas sobre o nível de comprometimento dos alunos nessa nova forma de ensino e de aprendizagem. Em vista disso,

Antes da pandemia, as tecnologias digitais eram usualmente utilizadas, por muitos professores, como recursos de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem, mas durante o ensino remoto, elas passaram a ser, possivelmente, os recursos principais (MARQUES; CARVALHO; ESQUINCA, 2021, p. 22).

Sendo assim, como pontuam Santana e Sales (2020), a pandemia da COVID-19 evidenciou as fragilidades da educação e, concomitantemente, expôs indicativos de transformação necessária nos modos de ensinar e aprender no século XXI, pois, no contexto da cibercultura, a educação não pode se resumir a práticas de transmissão de conteúdos. É necessário um maior protagonismo do aluno nesse processo. Como complementam as autoras,

A crise pedagógica vivenciada em razão do coronavírus precisa ser, pelo menos, uma via para identificar os limites e potencialidades de educar na sociedade do conhecimento, e reconhecer o fato de que as lições da pandemia parecem sinalizar soluções para o pós-quarentena na perspectiva de necessidades de transformação no campo da educação. Ainda que a produção científica e acadêmica sobre a pandemia da COVID-19 seja preliminar, pois a disseminação mundial do coronavírus e seus desdobramentos ainda está em curso, é fundamental resgatar e registrar os

desafios desse processo e dos rastros que ele deixará no mundo (SANTANA; SALES, 2020, p. 89).

Dessa forma, com a percepção de que a pandemia da COVID-19 gerou, mesmo que de forma abrupta, uma mudança na maneira como o processo de ensino e aprendizagem ocorria e que essa transformação pode ter consequências na forma como a educação passará a ocorrer no futuro, há a necessidade de se investigar que possibilidades de transformações seriam essas. Com esse pano de fundo, a seguir, descrevemos os procedimentos metodológicos utilizados para esta pesquisa.

### **Procedimentos Metodológicos**

De acordo com os objetivos propostos, esta pesquisa pode ser classificada como exploratória, pois tem “como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008, p. 27).

Os dados foram coletados por meio de um questionário online elaborado no *Google Forms*, a partir de reuniões virtuais síncronas semanais às segundas-feiras à tarde entre os autores deste trabalho. Posteriormente, o link<sup>7</sup> foi disponibilizado individualmente ou em grupos de *WhatsApp* que abrangiam professores que ensinam Matemática, a fim de que os mesmos respondessem ou encaminhassem para outro(s) colega(s) de profissão. Tal escolha foi por conveniência, visto que eram pessoas conhecidas por nós, os pesquisadores.

É importante destacar que a aplicação do questionário ocorreu entre os dias 01 e 07 de fevereiro de 2021, em meio a pandemia da COVID-19. Contudo, há de se mencionar que a forma adotada para a coleta de dados permitiu uma maior abrangência da amostra, especialmente, no aspecto geográfico. Por outro lado, existem algumas limitações das quais não é possível ter o controle, como, por exemplo, assegurar que não houve nenhum tipo de consulta ou o compartilhamento de informações durante a aplicação do instrumento.

Em vista disso, consideramos que o procedimento de coleta pode ser classificado, apesar das nossas limitações, como uma pesquisa *survey* (levantamento), descrita como “a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo [...] por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário” (ALYRIO, 2009, p. 129). De acordo

---

<sup>7</sup> Disponível em: <https://forms.gle/FV8ddW2sQNFY4rmG8>. Acesso em: 24 mai. 2021.



com Gil (2008), dentre as principais vantagens dos levantamentos estão o conhecimento direto da realidade e a obtenção de grande quantidade de dados em curto espaço de tempo. Conseqüentemente, este instrumento de coleta se torna bastante útil para o estudo de opiniões e atitudes, no caso, dos professores que ensinaram Matemática em 2020.

O questionário virtual se estruturou por meio de vinte e uma questões, sendo onze discursivas e dez objetivas, divididas em cinco seções. Na seção 1 apresentamos os objetivos da pesquisa, asseguramos o anonimato do respondente e questionamos se ele autorizava a utilização dos dados por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A seção 2 continha seis questões, as quais visavam coletar informações pessoais da amostra, tais como: curso de graduação, último nível de formação concluído, tempo de experiência em sala de aula, cidade/estado, tipo de instituição e nível educacional nos quais lecionou em 2020. A seção 3 também continha outras seis questões sobre os recursos e dinâmicas de trabalho utilizadas durante o ERE, em especial, sobre os pontos positivos, negativos e possíveis alterações que os professores pretendem implementar em seu modo de trabalhar no período pós pandemia, com a volta ao ensino presencial. Na seção 4, tratamos de aspectos relativos à avaliação realizada pelos professores no ERE e, na seção 5, oferecemos um espaço de preenchimento facultativo sobre sentimentos, experiências e considerações finais. Neste estudo, restringiremos nossa análise apenas às três primeiras seções.

Para a análise das produções escritas pelos participantes, em especial, das respostas discursivas descritas na seção 3, adotamos como procedimento metodológico a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), que se apresenta como uma abordagem de pesquisa qualitativa. Em consonância com a analogia proposta por Mendes e Miskulin (2017), recorreremos à análise de conteúdo por acreditar que ela poderia ser um fio condutor para costurar a nossa “colcha de retalhos”, ou seja, a gama de dados que foram coletados nos questionários.

De acordo com Bardin (2016), a análise de conteúdo pode ser resumida como

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2016, p. 48).

Ainda de acordo com a autora, por se tratar de um método empírico, depende do tipo de “fala” a que se decida e do tipo de interpretação que se pretende como objetivo, não existindo “algo pronto”, mas somente algumas regras de base (BARDIN, 2016).

Por se tratar de uma abordagem qualitativa, é necessário estarmos conscientes de que, “de certo modo a análise de conteúdo, é uma interpretação pessoal por parte do pesquisador com relação à percepção que tem dos dados. Não é possível uma leitura neutra. Toda leitura se constitui numa interpretação” (MORAES, 1999, s.p.). Por esta razão, a análise das produções escritas pelos participantes foi realizada simultaneamente por pelo menos dois autores, a fim de minimizar possíveis enviesamentos da pesquisa que refletissem as nossas subjetividades.

Embora existam outros autores que proponham diferentes descrições do processo da análise de conteúdo, no caso de Bardin (2016), a pesquisadora afirma que o processo se organiza em torno de três etapas cronológicas: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Na continuidade deste manuscrito não iremos detalhar minuciosamente o que constitui cada uma das etapas segundo a obra de Bardin (2016), mas sim descrever como nós, com base neste conjunto de técnicas, realizamos a análise das produções escritas.

A pré-análise foi a etapa da organização dos dados. Inicialmente criamos um arquivo com todas as respostas para cada uma das questões abertas e realizamos uma leitura flutuante, a fim de estabelecer um contato com os dados e identificar as primeiras impressões contidas nas mensagens.

Na etapa seguinte, da exploração do material, iniciamos pela releitura das respostas dos participantes, a fim de identificar as unidades de registro, que correspondem aos segmentos de conteúdo considerados unidades de base, visando a categorização e a contagem frequencial (BARDIN, 2016). Em nosso caso, as unidades adotadas foram uma ou mais palavras, contidas ou não no texto, mas que ilustrassem a ideia principal daquela mensagem. Em seguida, retornamos aos dados com uma visão mais abrangente, agora buscando as recorrências e conexões entre as unidades de registro, a fim de estabelecermos as unidades de contexto.

Na última etapa, a partir de inúmeras releituras, processos constantes de idas e vindas, que emergiram das etapas anteriores, buscamos para cada uma das questões o estabelecimento das categorias, ponto crucial para nossa análise, a fim de que pudéssemos obter algumas conclusões. É importante destacar que as categorias (*a posteriori*) estabelecidas neste estudo foram resultados de uma classificação progressiva.

Com base nesta breve descrição fica evidente que o principal objetivo deste procedimento metodológico é o de “assinalar e classificar de maneira exaustiva e objetiva

todas as unidades de registro existentes no texto” (OLIVEIRA et al., 2003, p. 6). Por esta razão, um dos princípios norteadores para a elaboração das categorias é o de exclusão mútua, ou seja, uma unidade de registro/contexto não pode existir em mais de uma divisão.

## **Descrição e Análise dos Dados**

Nesta parte, apresentamos a descrição e análise dos questionários respondidos pelos participantes. Ao todo obtivemos 103 questionários respondidos. Porém, constatamos que três deles eram duplicados. Em virtude disso, excluímos estes dados e a nossa amostra ficou constituída por 100 professores que lecionaram Matemática em qualquer segmento de ensino durante o ERE, no ano de 2020, designados, respectivamente, por P1, P2, ..., P100.

Iniciaremos pelas informações pessoais coletadas na seção 2 do questionário e, em seguida, abordaremos a seção 3, que tratamos recursos e dinâmicas no ERE. Para as questões discursivas, nos inspiramos na análise de conteúdo proposta por Bardin (2016).

### **Seção 2: Informações dos participantes**

Inicialmente, buscamos coletar informações pessoais dos participantes, tais como: curso de graduação, último nível de formação concluído, tempo de experiência em sala de aula, cidade/estado, tipo de instituição e nível educacional nos quais lecionou em 2020.

Em relação à graduação dos respondentes, a maioria (94) cursou Licenciatura em Matemática, em seguida, em ordem decrescente, Bacharelado em Matemática (7), Pedagogia (5), Licenciatura em Ciências Exatas (1), Economia (1), Arquitetura e Urbanismo e Artes Visuais (1) e Design de Moda (1). É importante evidenciar que alguns participantes possuem mais de um curso de graduação. Em relação ao último nível de formação concluído, a maior parte da amostra possuía mestrado (41); em seguida, em ordem decrescente, especialização (26), graduação (22), doutorado (8) e pós-doutorado (3), caracterizando que a nossa amostra, em ampla maioria, possui pós-graduação, seja *stricto sensu* e/ou *lato sensu*.

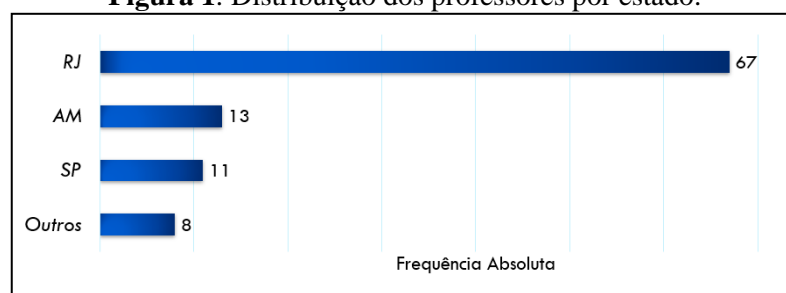
Quanto à experiência em sala de aula, a partir do ano de conclusão de curso, obtivemos uma amostra heterogênea, visto que 32 participantes indicaram entre onze e vinte anos de trabalho, 23 entre seis e dez anos, 23 assinalaram menos do que cinco anos, 18 entre vinte e um e trinta anos e outros 4 marcaram mais de trinta anos.

Com relação à distribuição geográfica da atuação docente, uma das principais

vantagens que destacamos por utilizar um questionário virtual, constatou-se uma ampla abrangência em território nacional, visto que houve a representatividade de 40 cidades brasileiras, distribuídas em 8 estados, além do Distrito Federal.

É importante destacar que alguns participantes mencionaram mais de uma cidade de atuação e, por isso, a frequência total é maior do que 100, conforme se verifica na Figura 1. Além disso, os estados com frequência unitária (BA, ES, MG, MS, RN, além do DF) foram agrupados na categoria “Outros”.

**Figura 1:** Distribuição dos professores por estado.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para finalizar a seção sobre as informações pessoais, questionamos os participantes sobre o tipo de instituição e nível educacional que haviam atuado em 2020, durante o ERE. Com relação às redes de atuação profissional, notou-se um equilíbrio, visto que 44 professores indicaram que trabalhavam na rede privada, 33 na rede municipal, 32 na rede estadual e 24 na rede federal. Quanto ao nível educacional, apesar da amostra possuir professores que atuavam desde os anos iniciais até o Ensino Superior, a maior parte lecionou durante o ERE para o Ensino Fundamental II e para o Ensino Médio, conforme mostra o Quadro 1:

**Quadro 1:** Distribuição dos professores por nível educacional.

Nível educacional	Frequência
6° ao 9° ano do Ensino Fundamental	58
Ensino Médio	55
Ensino Superior e Pós-Graduação	21
1° ao 5° ano do Ensino Fundamental	6
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	1
Pré-Vestibular	1
Tecnológico	1
Formação Continuada	1

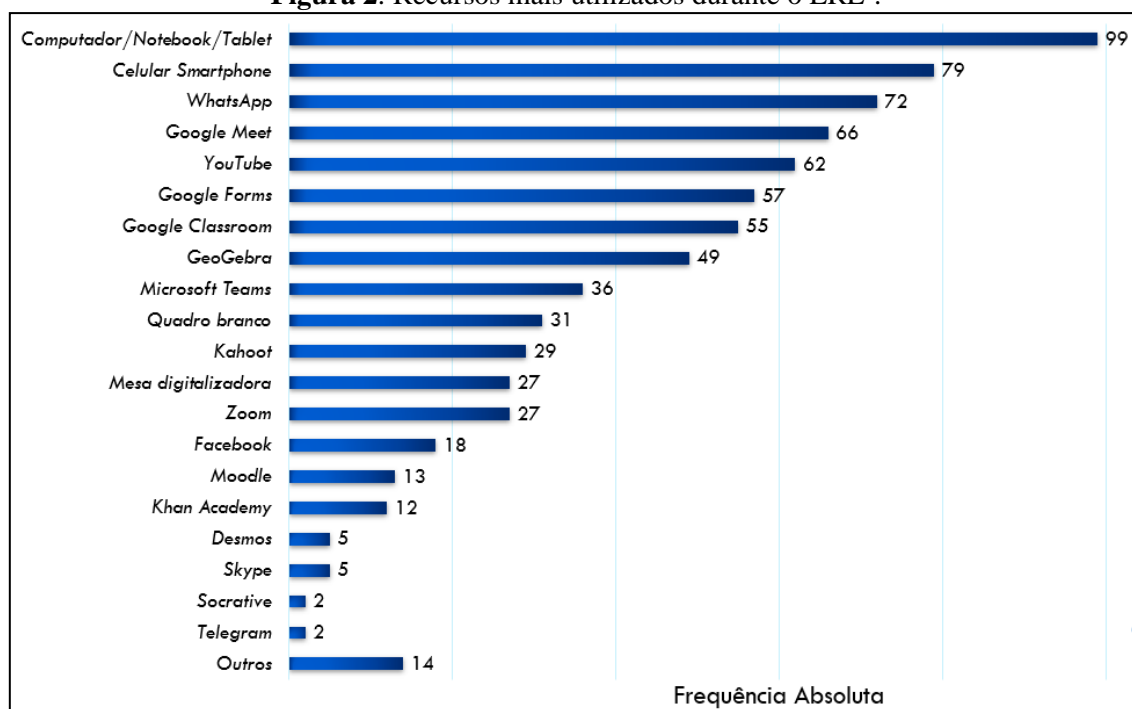
Fonte: Elaborado pelos autores.

A seguir, apresentamos a análise dos dados referentes aos recursos e dinâmicas.

### Seção 3: Recursos e Dinâmicas de Trabalho

A terceira seção do questionário, denominada recursos e dinâmicas de trabalho, foi organizada em seis questões, sendo duas objetivas e quatro discursivas, que passaremos a discutir a seguir. A primeira questão, objetiva, foi “*Quais dos recursos abaixo você utilizou durante o ensino remoto emergencial? (marque mais de uma opção, se necessário)*”, cujos resultados são apresentados na Figura 2.

**Figura 2:** Recursos mais utilizados durante o ERE<sup>8</sup>.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Utilizamos o termo recurso, como apresentado por Gueudet e Trouche (2011), para descrever uma variedade de elementos que podem ser usados por um professor para o desenvolvimento de uma aula ou de um conjunto de aulas. E, como complementa Almeida (2017, p. 47), “um recurso nunca é isolado, mas sim um conjunto de recursos”.

Porém, devido ao ERE, buscamos obter informações sobre “[...] um senso mais concretizado de recurso na forma de materiais educacionais selecionados ou planejados

<sup>8</sup> Na categoria “outros” foram agrupadas as 13 respostas dos professores que acrescentaram recursos não listados. São eles: *Quizizz; Quizlet e jamboard; Padlet, wordwall e mentimeter; Plataforma jitsi e LaTeX; Instagram; Overleaf e site pessoal; Nearpod; Google Drive; Vídeos próprios; Tiktok; SIGAA; Quarentuni.*

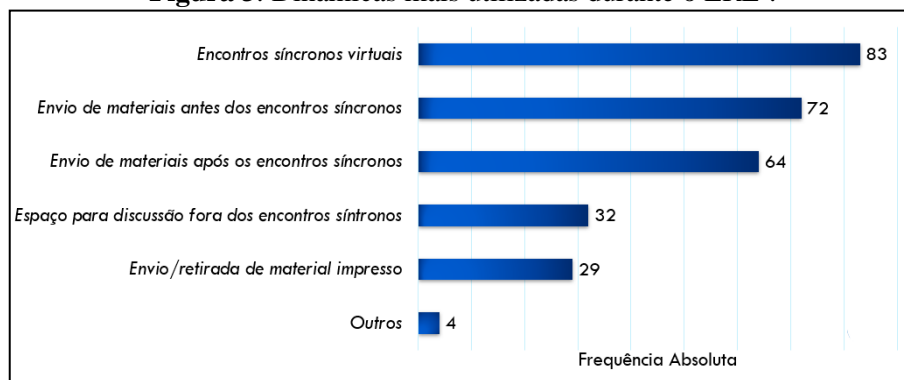
propositalmente para o ensino e a aprendizagem; materiais agora cada vez mais na forma virtual em vez de física” (RUTHVEN, 2013, p. 1071).

Observamos que os recursos mais usados durante o ERE pelos professores que participaram além de computador/notebook e tablet, foram *WhatsApp*, *Google Meet*, *Youtube*, *Google Classroom* e *Google Forms*, com destaque para as ferramentas da empresa Google, a qual possui parcerias com as redes públicas da educação básica municipais e/ou estaduais em que a maioria dos participantes da pesquisa atuaram durante o ano de 2020, a saber, Rio de Janeiro e Manaus. Além disso, tal empresa também tem parcerias com algumas redes privadas.

A segunda questão objetiva foi “Qual foi sua dinâmica de trabalho utilizada durante o ensino remoto emergencial?”. A maioria dos professores (83) sinalizou a utilização de encontros síncronos virtuais. Além disso, muitos participantes identificaram o envio de materiais como dinâmica essencial para o desenvolvimento do trabalho. Esse envio poderia ocorrer antes ou depois dos encontros síncronos, ou ambos.

É importante destacar que, como indicado na Figura 3, 72 professores enviavam materiais antes dos encontros síncronos. Possivelmente, muitos destes participantes tinham encontros virtuais posteriormente a este envio, aproximando-se do que é descrito como metodologia da sala de aula invertida, de acordo com Barcelos e Batista (2019), Valente (2014) e Elgelbrecht, Llinares e Borba (2020). Isso foi ratificado na análise da próxima questão que era discursiva.

**Figura 3:** Dinâmicas mais utilizadas durante o ERE<sup>9</sup>.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em seguida, realizamos uma leitura flutuante, conforme sugere Bardin (2016), das

<sup>9</sup> Na categoria “Outros” foram agrupadas as 4 respostas dos professores que acrescentaram dinâmicas não listadas. São elas: *Scratch*; Dúvidas por *WhatsApp*, utilizando áudios, imagens e vídeos; Vídeo aulas, plantão online para esclarecimento de dúvidas, via *WhatsApp*; Só houve envio de material pelo *Google Classroom* de forma assíncrona.



respostas relacionadas à questão “*Considerando os itens marcados anteriormente, gostaríamos de saber com mais detalhes como foi a sua dinâmica de trabalho utilizada durante o ensino remoto*”. Tomando em consideração que esta pergunta é uma sequência imediata da questão objetiva anterior, as categorias que emergiram das respostas são semelhantes às propostas anteriormente, conforme observamos no Quadro 2. Para esta categorização, reunimos em única categoria duas dinâmicas distintas da questão objetiva imediatamente anterior: tanto o envio de material antes quanto após os encontros síncronos. Além disso, ao analisar os conteúdos das respostas, identificamos também a utilização de redes sociais, com destaque para o *WhatsApp* e o *Facebook*. Sendo assim, uma nova categoria emergiu e a denominamos de Redes Sociais.

**Quadro 2:** Categorias referentes às dinâmicas de trabalho utilizadas durante ERE.

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Frequência</b>
<i>Atividades assíncronas e envio de materiais</i>	Atividades que acontecem sem a necessidade de interação em tempo real com envio de materiais antes e/ou após os encontros síncronos	70
<i>Encontros síncronos</i>	Encontros virtuais entre alunos e professores em tempo real	61
<i>Redes sociais</i>	Espaços virtuais de comunicação ( <i>WhatsApp, Youtube e Facebook</i> )	21
<i>Envio/retirada de material impresso</i>	Envio/retirada de material impresso	7
<i>Outros</i>	Foram citados outros pontos, como, por exemplo avaliação diagnóstica e estudo dirigido	7

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observamos que um participante, por exemplo, pode ter usado mais de uma dinâmica, ou mesmo todas. Professores que atuam concomitantemente na rede pública e na rede privada procuraram destacar em suas respostas a diferença de dinâmicas utilizadas em cada rede:

P23: *Na rede privada conseguimos trabalhar, mas na rede estadual os alunos não tinham acesso a pacote de dados e isso dificultou.*

P79: *A dificuldade de recursos de muitos alunos, principalmente na rede pública. Muitos não possuíam acesso à internet ou tinham aparelhos extremamente básicos, que não suportavam a plataforma. Isso dificultou bastante!*

Além disso, notamos que diversas vezes no conteúdo das respostas, os professores sugeriram a aplicação de elementos que se aproximam da ideia de sala de aula invertida, como constatamos nos dois registros a seguir:

P68: *Gravação de vídeo aula com postagem na plataforma da escola. Após os alunos assistirem a vídeo aula resolvíamos os exercícios através de videoconferência pelo zoom. E ainda disponibiliza gabarito comentado na plataforma.*

P72: *Os encontros síncronos semanais com os estudantes eram planejados a partir de suas produções em atividades assíncronas pré-encontro. Isso possibilitava que as aulas fossem centradas em discussões sobre suas dúvidas e/ou sobre como pensavam o conteúdo da aula. [...] Havia uma tentativa de utilizar um recurso tecnológico novo em cada encontro.*

Apenas o P84 aponta explicitamente essa nomenclatura: *“Em uma turma utilizamos a sala de aula invertida e em outra utilizamos as ferramentas assíncronas para complementação”*.

Surgiram nas respostas, também, aspectos não ligados diretamente à questão em si. Por exemplo, o professor 57 apontou que houve uma menor participação ativa dos estudantes durante o ERE em comparação ao ensino presencial:

P57: *O uso das tecnologias foi a ponte entre o educador e o educando. O processo de ensino-aprendizagem foi próximo a prática presente em sala de aula, porém a falta do contato pessoal e a participação mais ativa dos alunos em suas dúvidas ou colaborações no seu processo de aprendizagem foi menos eficaz.*

Além disso, observamos que, na descrição de encontros síncronos em algumas respostas, uma manifestação do ERE foi a adaptação de elementos do ensino presencial para o contexto pandêmico. Isso se percebe na seguinte resposta dada pelo P51: *“A câmera estava mirada numa folha de papel, a qual escrevia a matéria”*, em que consideramos uma forma de fazer referência ao quadro branco da aula presencial.

A questão seguinte desta seção foi *“O que você considera como pontos POSITIVOS em relação aos RECURSOS e DINÂMICAS utilizados no ensino remoto emergencial?”*. A partir dos procedimentos metodológicos emergiram as categorias que vemos no Quadro 3, donde observamos que apenas 10% da amostra acredita que não houve pontos positivos quanto aos recursos e dinâmicas utilizados no ERE; os demais participantes por vezes citaram mais de um ponto positivo dentre as categorias.

**Quadro 3:** Categorias referentes aos pontos positivos dos recursos e das dinâmicas durante o ERE.

<b>Categorias</b>	<b>Descrição</b>	<b>Frequência</b>
<i>Diversidade de recursos digitais</i>	Os professores relatam grande variedade e disponibilidade de materiais	59
<i>Atratividade no formato das aulas</i>	Os professores relatam que o mundo digital é mais próximo do mundo dos alunos, portanto, mais atrativo	12

<i>Flexibilidade de horário</i>	Os professores relatam que tanto os mesmos quanto os alunos tiveram mais tempo para estudar	11
<i>Formação em serviço</i>	Os professores relatam que precisaram aprender a utilizar os recursos e dinâmicas do mundo digital	10
<i>Não houve</i>	Os professores acreditam que não houve pontos positivos	10
<i>Protagonismo do aluno</i>	Os professores relatam que os alunos se percebem como responsáveis por sua aprendizagem	6
<i>Outros</i>	Foram citados outros pontos, como, por exemplo, possibilidade de interdisciplinaridade, biossegurança e alcance geográfico	23

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se que a categoria com maior destaque foi a grande diversidade de recursos digitais disponíveis (59). Além das demais categorias que constituem o Quadro 3, outros pontos positivos foram citados com menor frequência, tais como: biossegurança, possibilidade de interdisciplinaridades e maior alcance geográfico. Os participantes também apontaram para uma ampliação do leque de possibilidades quanto ao uso dos recursos digitais de forma mais geral, como verificamos nos registros a seguir:

*P90: O que vou comentar vai além dos recursos e dinâmicas: eu acho que em pouco tempo trouxe uma tecnologia para a sala de aula (presencial e/ou virtual) que, talvez, levaria 10 anos (se não tivesse ocorrido a pandemia ou outra situação similar) para acontecer - digo isso para os casos que foi possível realizar o trabalho na pandemia, fato que não ocorreu na maioria das instituições públicas. Trabalho em uma escola que há 4 anos suspendia alunos que usavam o celular, hoje, posso dizer que smartphone e fone fazem parte do material escolar.*

*P98: Os recursos digitais colaboraram para mudar a dinâmica das aulas permitindo mais momentos de discussões, debates e trocas de conhecimentos. Além disso, permitiu a construção de propostas interdisciplinares.*

Quanto à questão “*O que você considera como pontos NEGATIVOS em relação aos RECURSOS e DINÂMICAS utilizados no ensino remoto emergencial?*”, após realizada a mesma dinâmica de análise para se encontrarem as categorias, obtivemos o Quadro 4.

**Quadro 4:** Categorias referentes aos pontos negativos dos recursos e das dinâmicas durante o ERE.

<b>Categorias</b>	<b>Descrição</b>	<b>Frequência</b>
<i>Baixo nível de interações</i>	Os professores relatam que sentiram falta da relação mais próxima com os alunos, além de alunos entre si, e da possibilidade de realizar trabalhos em grupo	36
<i>Dificuldades de conexão</i>	Os professores relatam que tanto os mesmos quanto os alunos tiveram dificuldades ou não tiveram acesso à internet	34

<i>Falta de recursos tecnológicos</i>	Os professores relatam que tanto eles quanto os alunos não possuem, por vezes, o hardware ou mesmo software necessários	18
<i>Não comprometimento dos alunos</i>	Os professores relatam sentir falta de engajamento dos alunos	16
<i>Dificuldades tecnológicas</i>	Os professores relatam que tiveram dificuldades em utilizar alguns recursos, bem como alguns alunos também	15
<i>Aumento de carga horária</i>	Os professores relatam que trabalharam mais horas durante o ERE	5
<i>Outros</i>	Foram citados outros pontos, como, por exemplo, mais gastos pessoais e dificuldades com gestão	8

Fonte: Elaborado pelos autores.

Notamos que os principais pontos negativos que se destacam são a dificuldade de conexão, tanto por parte dos professores quanto por parte dos estudantes, e o baixo nível de interação ou mesmo a nula interação, envolvendo: professores e alunos; e alunos entre si (gerando a impossibilidade ou dificuldade de realização de trabalhos em grupos, por exemplo). Isso é ressaltado nos relatos a seguir:

P48: *Angústia, a ansiedade, a solidão da tela escura, a voz que não encontrava eco, todas essas foram situações que considero negativas.*

P49: *Não é possível ver, saber como os alunos estão, se estão passando por um momento difícil e se estão entendendo o conteúdo. Nunca ligam a câmera e parecem menos abertos à conversa do que presencialmente. Além disso, alunos que residem em comunidades, ou que têm famílias desestruturadas, não se sentem confortáveis em ligar a câmera, pra ninguém 'julgar' suas casas. Muitos alunos não ligam a câmera por vergonha, mas outros não ligam por cuidar de irmãos pequenos ao mesmo tempo, ou por terem constantemente brigas ocorrendo em seus lares.*

Notamos que o P49 faz uma referência importante para as situações sociais que envolveram alunos e professores no ERE, sem preparação alguma para trabalhar ou estudar em seus lares.

Em relação ao aumento da carga horária, alguns professores destacaram sua insatisfação por passarem a trabalhar durante muito mais horas do que faziam anteriormente, por exemplo, devido à necessidade de produção de materiais digitais, como observado nas seguintes falas:

P44: *Que o aluno acha que temos que ter disponibilidade 24h. Nem todos tem condições de acompanhar online.*

P68: *O grande volume de trabalho para gravar vídeos e adaptação a diferentes plataformas.*

A última questão da seção 3 foi “Entre os pontos mencionados anteriormente, há

algum que você pretende incorporar à sua futura prática profissional após o ensino remoto emergencial? Se sim, qual ou quais?”. Uma síntese das respostas é apresentada no Quadro 5:

**Quadro 5:** Categorias referentes aos pontos a serem incorporados à prática profissional após o ERE.

<b>Categorias</b>	<b>Descrição</b>	<b>Frequência</b>
<i>Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)</i>	Professores relatam que pretendem utilizar plataformas ( <i>Moodle, Google Classroom, Khan Academy, Desmos, Geogebra</i> ) como AVA	25
<i>Redes sociais</i>	Professores relatam que pretendem continuar utilizando as redes sociais <i>WhatsApp, Facebook e Youtube</i>	15
<i>Nenhum</i>	Professores não consideram pontos a serem incorporados na sua prática profissional após o ERE	12
<i>Repositórios</i>	Professores relatam apenas que pretendem compartilhar materiais, sem mencionar quais recursos serão adotados	10
<i>Plataformas para videoconferência</i>	Professores relatam que pretendem manter encontros síncronos por meio das plataformas <i>Google Meet, Zoom e Microsoft Teams</i>	10
<i>Interdisciplinaridade</i>	Professores relatam que pretendem incorporar à prática profissional a interdisciplinaridade	6
<i>Sim</i>	Professores respondem positivamente sem apresentar justificativas	3
<i>Outros recursos</i>	Professores que pretendem utilizar <i>Kahoot, mesa digitalizadora, Power Point, vídeos, Google Forms e/ou Padlet</i>	45

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme observamos no Quadro 5, apenas 12 participantes não pretendem incorporar nada do que foi utilizado durante o ERE em sua prática profissional. Por outro lado, dentre os pontos mencionados, destacam-se as categorias referentes à incorporação das TDIC, tais como: uso de recursos diversos, seguido de AVA e redes sociais, em especial, *WhatsApp* e *Facebook*. Na verdade, essas respostas indicam os recursos e dinâmicas que os professores pretendem incorporar à sua prática profissional, mas eles não explicitam as possíveis mudanças que esse uso poderá acarretar na forma de ensinar Matemática.

### **Considerações Finais**

Esta pesquisa buscou identificar aspectos das práticas de ensino de professores que lecionaram Matemática durante certo período da pandemia da COVID-19, particularmente os recursos e as dinâmicas utilizados no ensino remoto emergencial, bem como investigar as percepções desses professores sobre os aspectos positivos e negativos dessa utilização.

Em relação aos recursos e dinâmicas utilizados nesse período, percebemos, por parte dos professores, uma busca pelo conhecimento e uso dos recursos digitais, com o objetivo de tornar a aula mais atrativa para os alunos. Assim, AVA, plataformas de videoconferências e redes sociais passaram a fazer parte da rotina de trabalho desses profissionais. Embora reconhecendo, muitas vezes, que necessitavam de atualização (formação continuada) para trabalharem com tais recursos, percebiam a importância em utilizá-los para uma maior interação com os estudantes. Particularmente, o uso das redes sociais foi citado como um fator de aproximação entre professores e alunos.

Assim, se por um lado os professores percebiam a necessidade de se capacitarem para o trabalho num mundo digital, por outro lado identificavam também que o ERE não permitia o tipo de interação que o ensino presencial propiciava. Um possível questionamento por parte dos educadores seria: como perceber se o aprendizado estava efetivamente ocorrendo, sem poder olhar nos olhos dos alunos, num ambiente de câmeras fechadas no momento dos encontros síncronos? Não só a percepção da interação professor-aluno foi alterada, mas também das interações entre alunos. Talvez, por isso, o uso das redes sociais propiciou essa aproximação.

Outra percepção dos professores foi a importância da utilização de AVA como repositório de material para os alunos, caracterizando como positiva a abordagem da sala de aula invertida. Muitos professores sinalizaram que essa forma de trabalho, em que os alunos entram em contato com o conteúdo em momentos assíncronos, anteriormente ao momento síncrono, foi essencial para facilitar a aprendizagem. Identificaram, inclusive, que isso estimulava o protagonismo estudantil, pois os alunos se sentiam, de fato, participantes do processo de ensino e aprendizagem.

Segundo os participantes, a pandemia expôs, de forma incontestável, o abismo social existente entre os alunos das escolas particulares e das escolas públicas. Enquanto para os primeiros o ERE ocorreu de forma efetiva, para os segundos expôs a desigualdade social através das dificuldades de conexão e tecnológicas, e da falta de recursos para a aprendizagem. Além disso, como argumentaram os professores, o trabalho no período de pandemia gerou um aumento da carga horária de trabalho, visto que o professor passou a trabalhar não só nos encontros síncronos, mas também durante muitas horas na preparação de vídeos, apresentações e momentos assíncronos. Entretanto, apesar das dificuldades citadas, os professores mostraram-se desejosos de, na volta ao ensino presencial, utilizar muito do que o mundo digital possibilita em termos de recursos e dinâmicas, indicando uma possível



mudança no sentido de se estimular o protagonismo estudantil no processo de ensino e aprendizagem.

De fato, com o desejado fim da pandemia e a conseqüente volta ao ensino presencial, ou alguma forma próxima dele, mais pesquisas devem ser feitas para que possamos identificar quais, de fato, serão as contribuições das práticas realizadas durante o ERE à futura sala de aula e que mudanças, efetivamente, ocorrerão na forma de se ensinar Matemática.

## Referências

ALMEIDA, M. V.; **Material para o Ensino do Cálculo Diferencial e Integral**: Referências de Tall, Gueudet e Trouche. 2017. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2017.

ALYRIO, R. D. **Métodos e técnicas de pesquisa em administração**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/6448>. Acesso em: 16 mar. 2021.

BARCELOS, G. T.; BATISTA, S. C. F. Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida. **Novas Tecnologias na Educação**. Rio Grande do Sul, v. 17, n. 12, p. 60-75, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/96587/54187>. Acesso em: 03 abr. 2021.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. **Ensino Híbrido**: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução a teoria dos híbridos. Trad. Fundação Lemann, Instituto Península, 2013. Disponível em: [https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT\\_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf](https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf). Acesso em: 23 mai. 2021.

ENGELBRECHT, J.; LLINARES, S.; BORBA, M.C. Transformation of the mathematics classroom with the internet. **ZDM Mathematics Education**, n. 52, p. 825-841, 2020.

GIL, A. C. **Método e técnica de pesquisa social**. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2008.

GRAHAM, C. R. Blended learning systems: definition, current trends and future directions. In: BONK, C. J; GRAHAM C. R. (Ed.), **The handbook of blended learning**: Global perspectives, local Designs. San Francisco: Pfeiffer, p. 3-21, 2006.

GUEUDET, G; TROUCHE, L. Teachers' Work with Resources: Documentational Geneses and Professional Geneses. In: GUEUDET, G; PEPIN, B; TROUCHEE, L. **From Text to 'Lived' Resources**: Mathematics Teacher Education, v. 7. Dordrecht: Springer Netherlands, 2011. p. 23-41. Disponível em: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-1966-8\\_2](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-1966-8_2). Acesso em: 23 mai. 2021.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The Difference Between

Emergency Remote Teaching and Online Learning. **Educause Review**, 27 mar. 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 23 mai. 2021.

MARQUES, P. P. M. R.; CARVALHO, T. R. S.; ESQUINCALHA, A. C. Impactos da Pandemia de COVID-19 na Rotina Profissional de Professores que Ensinam Matemática: Alguns Aspectos de Precarização do Trabalho Docente. **RIPEM**, v. 11, n. 3, 2021, p. 19-40. Disponível em: <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/ripem/article/view/2565/1944>. Acesso em: 04 ago. 2021.

MENDES, R. M.; MISKULIN, R. G. S. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/v47n165/1980-5314-cp-47-165-01044.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2021.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: [http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise\\_de\\_conteudo\\_moraes.html](http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html). Acesso em: 28 mar. 2021.

MORGADO, L. O Papel do Professor em Contextos de Ensino Online: Problemas e virtualidades. In: **Discursos**, III Série, nº especial, p.125-138, 2001. Disponível em: [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1743/1/professor\\_online\\_linamorgado.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1743/1/professor_online_linamorgado.pdf). Acesso em: 03 abr. 2021.

OLIVEIRA, E.; ENS, R. T.; ANDRADE, D. B. S. F.; MUSS, C. R. Análise de Conteúdo e Pesquisa na área da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 9, p. 11-27, maio/ago. 2003. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/6479>. Acesso em: 28 mar. 2021.

RUTHVEN, K. From design-based research to re-sourcing ‘in the wild’: reflections on studies of the co-evolution of mathematics teaching resources and practices, **ZDM Mathematics Education**, n. 45, p. 1071–1079, 2013. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11858-013-0547-x>. Acesso em: 23 mai. 2021.

SANTANA, C. L. S.; SALES, K. M. B. Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia. **Interfaces Científicas**, v. 10, n. 1, p. 75-92, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p75-92>. Acesso em: 03 abr. 2021.

SANTO, E. E.; TRINDADE, S. D. Educação a distância e educação remota emergencial: convergências e divergências. In: MACHADO, D. P. **Educação em tempos de COVID-19: reflexões e narrativas de pais e professores**. Curitiba: Editora Dialética e Realidade, p. 141-151, 2020.

TOMAZINHO, P. Ensino Remoto Emergencial: a oportunidade da escola criar, experimentar, inovar e se reinventar. **Paulo Tomazinho**, 5 abr. 2020. Disponível em: <https://tomazinho.com.br/ensino-remoto-emergencial-a-oportunidade-da-escola-criar-experimentar-inovar-e-se-reinventar/>. Acesso em: 03 abr. 2021.

VALENTE, J. A. Blended Learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 4, p. 79-97, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/nspe4/0101-4358-er-esp-04-00079.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2021.

**Recebido em: 12 de junho de 2021**  
**Aprovado em: 11 de julho de 2021**