



**UM ESTUDO DE CASO SOBRE A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DURANTE
A PANDEMIA DE COVID-19: REFLEXÕES NO ENSINO FUNDAMENTAL -
ANOS FINAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE AMPÈRE¹**

Daine Taynara de Castro²

Lucas Bottega³

Mayara Potrich Lorandi⁴

Josemar da Silva de Oliveira⁵

Douglas Cezar Reginatto⁶

Data de protocolo: dd/mm/aaaa

Data de aprovação: dd/mm/aaaa(apenas versão final)

RESUMO: O Ensino Remoto Emergencial, aplicado durante a pandemia de *Covid-19*, veio a dividir a sala de aula entre os alunos que possuíam acesso a plataformas de ensino online e aqueles que tiveram de continuar seus estudos através de apostilas; esta divisão trouxe uma variedade de abordagens ao ensino-aprendizagem. Por meio deste artigo objetivou-se compreender o impacto das aulas síncronas e assíncronas e quais as ferramentas envolvidas no aprendizado matemático; e ainda, como esse processo foi percebido pelos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Para isto foi realizado um levantamento de dados, através da pesquisa de campo por meio de um questionário com uma amostra de 281 alunos de escolas estaduais do município de Ampère. Pelo questionário, foram coletados dados como a auto-avaliação dos alunos referente à sua participação e dificuldades no aprendizado matemático, qual a importância da presença familiar no aprendizado dos estudantes, assim como algumas das ferramentas mais utilizadas para o ensino da matemática durante o período pandêmico.

Palavras chave: Educação Matemática. Ensino Remoto Emergencial. Desafios da Educação.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Matemática, na Faculdade de Ampère – FAMPER.

² Acadêmica da Licenciatura em Matemática pela Faculdade de Ampère - FAMPER. E-mail: daine.castro@aluno.famper.edu.br.

³ Acadêmico da Licenciatura em Matemática pela Faculdade de Ampère - FAMPER. E-mail: lucas.bottega@aluno.famper.edu.br.

⁴ Acadêmica da Licenciatura em Matemática pela Faculdade de Ampère - FAMPER. E-mail: mayara.lorandi@aluno.famper.edu.br.

⁵ Professor Coordenador da Faculdade de Ampère - FAMPER. Mestrando em Ensino de Física – UTFPR – Campus Medianeira. E-mail: josemar.oliveira@professor.famper.edu.br.

⁶ Professor Orientador da Faculdade de Ampère - FAMPER. Doutorando em Modelagem Matemática pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ/RS). Professor de Matemática da Faculdade de Ampère - FAMPER. E-mail: douglas.reginatto@professor.famper.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da pandemia da *Covid-19*⁷ no ano de 2020, diversas medidas de prevenção foram adotadas por muitos países, inclusive o Brasil, e a necessidade de isolamento social foi a questão mais polêmica. Nesse sentido, as escolas tiveram de adotar um modelo de ensino remoto em resposta a essa situação. Esse ensino veio a ser realizado por meio de atividades síncronas⁸ e assíncronas⁹, tanto *on-line* como *off-line*, o que não só deixou ainda mais visíveis as diferentes realidades socioeconômicas do país, mas acentuou essas diferenças devido aos métodos de ensino adotados e com as variações e mudanças na maneira como as atividades síncronas e assíncronas eram realizadas.

A implantação do Ensino Remoto Emergencial no período pandêmico de 2020 evidenciou diversas desigualdades socioeconômicas percebidas nas escolas públicas do país. Esta divisão se tornou mais notável entre os alunos que têm um maior acesso às tecnologias e aqueles que não o possuem. Conforme aponta Saldanha:

A situação emergencial, as limitações de infraestrutura de comunicação, a falta de acesso à Internet por parte de milhares de alunos e diversos problemas socioeconômicos acabaram por resultar num ensino remoto que reuniu soluções baseadas tanto em mídias analógicas quanto em mídias digitais (SALDANHA. 2020. p. 15).

Essas limitações fizeram com que um pequeno número de alunos tivesse durante as aulas acesso a momentos de interação com os professores, obtendo condições de tirar dúvidas sobre os conteúdos que lhes era apresentado. Enquanto outros pegavam atividades impressas e obrigatoriamente faziam sozinhos ou com a ajuda da família. Conforme Lockmann, Traversini e Saraiva:

⁷ Uma infecção respiratória altamente transmissível, comumente caracterizada por problemas respiratórios de intensidade variável e febre constante, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2.

⁸ Onde os alunos têm uma interação imediata com o professor, por exemplo, através de plataformas digitais de videoconferência.

⁹ Onde não há a possibilidade de uma interação professor-aluno imediata, por exemplo, através de aulas gravadas pelo professor e, posteriormente, assistidas pelos alunos.

Por mais que existam algumas escolas que consigam promover momentos de encontro digital, por meio do uso de diferentes plataformas, esse modelo é reservado a uma minoria [...]. Assim, a maior parte das escolas, em especial as escolas públicas, têm se organizado a partir dessa lógica da escolarização *delivery*, por mais que usem para isso uma variedade de recursos [...] (LOCKMANN; TRAVERSINI; SARAIVA. 2020. p. 13).

Isso é preocupante especialmente para o ensino da Matemática, pois mesmo antes das aulas remotas a matemática era encarada como uma das disciplinas na qual os alunos apresentavam maior dificuldade. Vale, então, analisar como ocorreram as diferentes formas de ensino e aprendizagem da Matemática neste período.

Com isso em mente, o presente artigo buscou compreender o impacto da realização das aulas síncronas e/ou assíncronas e as ferramentas envolvidas neste processo, para o aprendizado da matemática aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, em escolas públicas do município de Ampére, Paraná.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A PANDEMIA E O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Nos últimos meses do ano de 2019, na cidade de Wuhan, na China, começaram a se espalhar rumores de uma doença respiratória da mesma família do vírus da síndrome respiratória aguda grave, que vinha fazendo novas vítimas. E, apesar das tentativas de contê-la, a doença se espalhou pelo mundo, que tomou conhecimento do vírus que veio a ser conhecido como *Covid-19*.

Em alguns meses, iniciando o ano de 2020 “com quase dez mil casos conhecidos, inclusive casos graves e óbitos, a OMS declarou, no dia 30 de janeiro, Emergência de Saúde Pública de Relevância Internacional (ESPII)” (HENRIQUES & VASCONCELOS, 2020). Este viria, então, a ser declarado, no dia 11 de março, como a primeira pandemia do século XXI. No Brasil, como apontam Henriques & Vasconcelos:

Sem que medidas obrigatórias de restrição a atividades fossem tomadas pelo governo federal, governadores agiram isoladamente. O primeiro a

decretar a suspensão de atividades escolares e eventos foi o do Distrito Federal, no dia 11 de março, apenas quatro dias depois da confirmação do primeiro caso em Brasília, nove dias antes de ser reconhecida a situação de transmissão comunitária no Brasil (HENRIQUES & VASCONCELOS 2020, p.8).

Pode-se perceber, assim, um padrão que viria a se repetir em todos os outros estados; com isso, devido à necessidade do isolamento social para conter o alastramento da pandemia, ocorreu o fechamento temporário das escolas e a suspensão das aulas presenciais do ano de 2020, provocando o afastamento de professores e alunos do ambiente escolar através de aulas no modelo remoto.

Entretanto, no caso da Educação, a paralisação das atividades nas escolas e nas universidades não significou, necessariamente, um período de folga para professores e alunos. Em algumas redes públicas, a suspensão das atividades presenciais efetivamente traduziu-se na suspensão das atividades de ensino, ainda que em muitas esteja havendo atividades remotas. Contudo, escolas e universidades privadas, inclusive na Educação Infantil, determinaram que as atividades presenciais devessem ser transpostas, por meio de ferramentas digitais, para um modelo de educação remota enquanto durasse a crise sanitária. Tal decisão recebeu, inclusive, suporte legal do Ministério da Educação (MEC) (SARAIVA, TRAVERSINI e LOCKMANN, 2020, p.3).

Partindo dessas primeiras medidas emergenciais, em resposta ao isolamento, identificamos o caminho que professores e alunos viriam a caminhar no restante do ano de 2020 e começo do ano de 2021. Tem-se aqui o começo do Ensino Remoto Emergencial. E com os alunos não tendo acesso presencial à escola, foram buscados novos meios para garantir que a educação pudesse ser disponibilizada:

Na educação básica e no ensino superior, tanto na iniciativa privada quanto nas redes públicas, em maior ou menor grau, improvisaram-se aulas remotas e se recorreu à produção de conteúdo digital mínimo para dar conta da continuidade das aulas. Lançou-se mão de plataformas virtuais, aplicativos de mensagens, TV aberta e até mesmo o rádio para que alunos mantivessem alguma atividade pedagógica ou acadêmica em suas casas, de forma síncrona ou assíncrona (SALDANHA, 2020, p.2).

E em meio a isso, surge uma nova discussão: a que trata das diferenças e semelhanças entre a Educação a Distância (EaD) e ensino remoto, maneira como estavam sendo trabalhadas as aulas pelas instituições de ensino para dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem. Porém, as expressões que

vieram a ser utilizadas para descrever essa forma de ensino emergencial foram inúmeras, como observa Saldanha:

Além de “ensino remoto”, outras expressões concorrentes foram: “aulas remotas”, “ensino remoto emergencial”, “educação remota”, “atividades remotas”, “aprendizagem remota”, “aprendizado remoto”, “estratégias de aprendizagem remota” e “sala de aula remota” (SALDANHA, 2020, p.4).

Percebe-se nas diferentes nomenclaturas um desejo de se diferenciar o ensino remoto que emergiu em resposta à pandemia do ensino a distância que já existia. De um lado, Saldanha (2020) aponta que um dos elementos utilizados para justificar a distinção entre o Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância é justamente a característica emergencial deste, não tendo o mesmo tipo de planejamento e organização que se encontraria na Educação a Distância, sendo “[...] que alguns chegaram a identificar no ensino remoto uma educação a distância improvisada ou uma variação barateada de EaD [...]” (p.14).

As mudanças no sistema educacional tiveram que ser realizadas rapidamente, de sorte que, de um dia para o outro os professores precisaram transpor conteúdos e adaptar suas aulas presenciais para plataformas on-line com o emprego de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), sem preparação para isso ou com preparação superficial, também em caráter emergencial (RONDINI, PEDRO & DUARTE, 2020, p.3).

Conforme os autores apontam, a sala de aula foi dividida. O mesmo também foi percebido por Bueno, Souto e Matta (2020) “A pandemia da *Covid-19* colocou luz sobre desigualdades sociais que já existiam talvez esquecidas ou não vistas” (p.12).

Os alunos que dispunham de acesso à internet por meio de um computador ou celular ainda poderiam ter uma interação com os seus professores através de aulas síncronas online. Porém, para aqueles que não possuíam acesso, as dificuldades foram extremamente maiores, como por exemplo, as crianças da periferia do Rio de Janeiro apontadas por Costas:

Sem acesso à plataforma do ensino por falta de um bom serviço de internet, elas [as crianças] dependem das apostilas que não sabem como ler, entender e estudar. As poucas mães – os pais se mostram, em geral, ausentes – com condições práticas de ajudar no processo de

aprendizagem enfrentam, porém, a mesma dificuldade para compreender e explicar o conteúdo das apostilas (COSTAS, 2020, p.4).

Vale destacar, também, que as estratégias utilizadas nas aulas síncronas e assíncronas *online* foram, em sua maioria, bem mais diversificadas e interativas que aquelas utilizadas nas apostilas.

2.2 ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Como uma possível listagem das diversas estratégias utilizadas durante a pandemia acabaria por se tornar um assunto extenso o suficiente para merecer seu próprio artigo, aqui apenas será reservado para comentar um pouco sobre algumas ferramentas e metodologias que passaram a ser utilizadas. De acordo com Cunha, Silva e Silva:

Em síntese, as estratégias de ensino das secretarias que optaram pela continuidade das aulas são: aulas on-line ao vivo ou gravadas (videoaulas) transmitidas via TV aberta, rádio, redes sociais (*Facebook, Instagram, Whatsapp, Youtube*), páginas/portais eletrônicos das secretarias de educação, ambientes virtuais de aprendizagem ou plataformas digitais/on-line, como o *Google Classroom* e o *Google Meet*, além de aplicativos; disponibilização de materiais digitais e atividades variadas em redes. [...]As estratégias adotadas para atender os alunos sem condições de acesso ao ensino mediado pelas tecnologias digitais são os materiais de estudo impressos e as aulas transmitidas por TV e rádio (CUNHA, SILVA e SILVA, 2020, P.4).

Como se pode notar, das opções listadas pelos autores, a maioria atende praticamente apenas àqueles que possuem uma conexão de internet estável e contínua, sendo mais variada do que as opções oferecidas àqueles que não têm acesso.

Resta então perguntar: O quão significativas foram essas diferenças entre os estudantes que participaram das aulas por vias digitais e os estudantes que participaram através de apostilas? Para responder a tal questionamento, este artigo traz uma pesquisa realizada com estudantes dos anos finais do ensino fundamental das escolas públicas da cidade de Ampére, no Paraná.

2.3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a coleta de dados foi realizado um Levantamento de Campo, que segundo GIL, (2014, p. 55) “[...] se caracterizam pela interrogação direta das pessoas, cujo comportamento se deseja conhecer”. O mesmo autor afirma, também, que:

Na maioria dos levantamentos, não são pesquisados todos os integrantes da população estudada. Antes seleciona-se, mediante procedimentos estatísticos, uma amostra significativa de todo o universo, que é tomada como objeto de investigação. As conclusões obtidas a partir desta amostra são projetadas para a totalidade do universo, levando em consideração a margem de erro, que é obtida mediante cálculos estatísticos (GIL, 2014, p.56).

Assim, através de um questionário de cunho quanti-qualitativo foi selecionada uma amostra de 281 estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental de cinco escolas da rede de ensino estadual do município de Ampére – PR, dessas, duas escolas estão localizadas na zona urbana e três na zona rural.

Para realizar esta pesquisa foi utilizado o site Consulta Escolas, da Secretaria da Educação do Estado do Paraná, onde se constatou que havia 993 alunos matriculados em 42 turmas nos anos finais do Ensino Fundamental. Então se utilizou a fórmula a seguir para calcular o possível tamanho da amostra que deveria ser utilizada:

Figura 1 – Fórmula utilizada para calcular o tamanho da amostra

$$\text{Tamanho da amostra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Fonte: SurveyMonkey

E assim, com o tamanho da população (N) já estabelecido em 993, utilizou-se para os cálculos um escore z (z) de 1,96, equivalente a um grau de

confiança de 95%, uma margem de erro (e) de 5% e um desvio padrão (p) comumente utilizado de 0,5, equivalente a 50%, constou-se que o tamanho necessário da amostra teria de ser 277 alunos, como mostra a figura a seguir:

Figura 2 – Cálculo do tamanho da amostra

$$276,998228245 = \frac{\frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{(0,05)^2}}{1 + \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{(0,05)^2 \cdot 993}}$$

Fonte: Autores (2021)

Com isso, foi calculado que 277 alunos equivalem a, aproximadamente, 27,89% das 993 matrículas nos anos finais do Ensino Fundamental, e assim foi decidido realizar o questionário com um número de alunos que correspondesse de 27% a 28% das matrículas de cada colégio, o qual foi então aplicado presencialmente no laboratório de informática das respectivas escolas com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Das dez questões elaboradas para o questionário: duas questões tratam da escola e da série em que o aluno está estudando; duas buscam entender como o aluno realizou os estudos no período de pandemia da *Covid-19*; três delas trazem autoavaliações da participação e dificuldades dos alunos nas aulas de matemática, assim como a participação dos pais neste processo; por fim, as outras três questões tratam das abordagens utilizadas pelos professores com os alunos para o ensino da matemática.

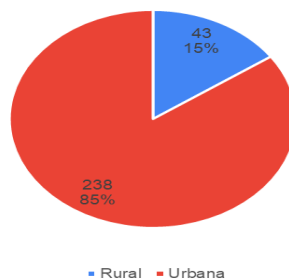
No final da coleta de dados, porém percebeu-se que havia sido coletado um total de 281 respostas. Supõe-se que em algumas turmas haviam sido chamados para responder o questionário alguns alunos a mais do que o esperado.

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, as 10 questões do questionário que foi aplicado serão apresentadas em forma de gráfico, o qual foi elaborado a partir das respostas dos alunos, seguido de uma breve análise de cada resposta:

Questão 1: Você estuda em escola na zona urbana ou rural?:

Figura 3 – Primeira Questão

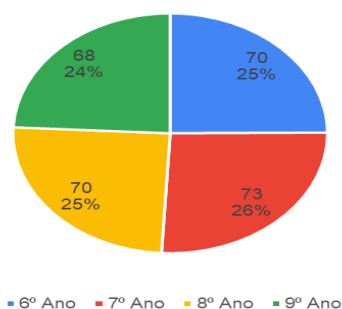


Fonte: Autores (2021)

Utilizada para compreender em que tipo de escola os alunos entrevistados estudavam para servir de contexto às análises dos dados seguintes. Como se pode observar, a maioria dos estudantes entrevistados estudam em escolas na zona urbana de Ampére, sendo que apenas 15% estudam em escolas do campo.

Questão 2: Em qual ano você está estudando atualmente? (Se nenhuma das opções representa sua situação pode descrevê-la na opção "Outro...").):

Figura 4 – Segunda Questão



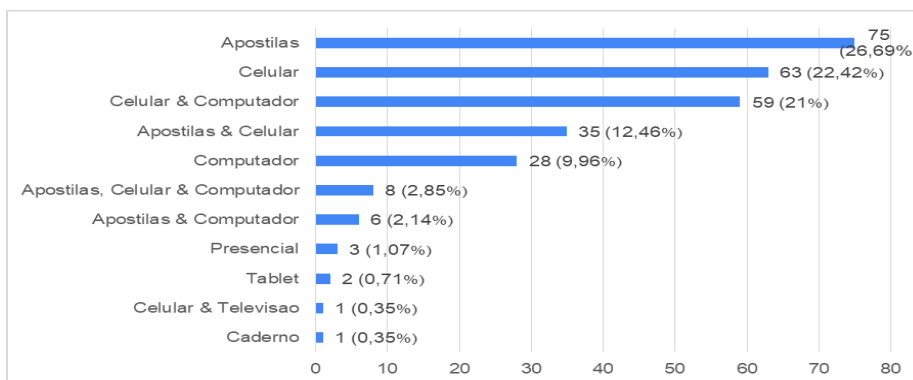
Fonte: Autores (2021)

Assim como a questão anterior, esta também objetiva apenas contextualizar a análise dos dados seguintes. Aqui se pode observar uma distribuição quase equivalente entre os anos que foram entrevistados, com uma

pequena diferença no 7º e 9º, constando como 24% e 26% dos dados, respectivamente.

Questão 3: Quais materiais você possuía para acessar as aulas? (Pode escolher mais de uma opção. Se nenhuma das opções representa sua situação, pode descrevê-la na opção "Outro...").

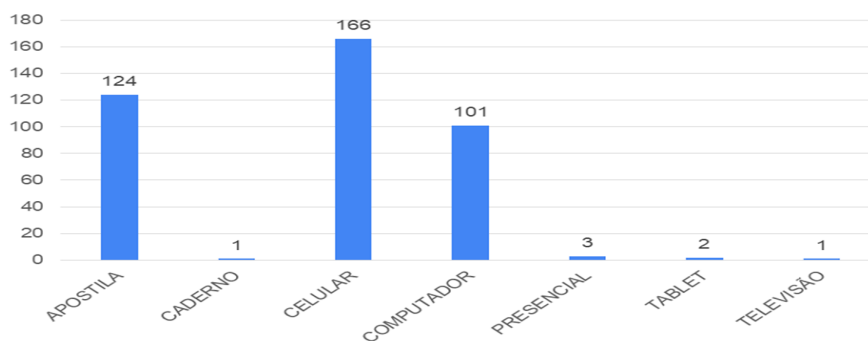
Figura 5 – Terceira Questão



Fonte: Autores (2021)

Esta questão foi realizada com o intuito de saber quais eram as principais maneiras pelas quais os alunos realizavam seus estudos durante o período de pandemia, nas respostas a esta questão notou-se que a maioria dos alunos realizou seus estudos através apenas de apostilas, porém como o gráfico a seguir mostra, talvez surpreendentemente, as apostilas não foram o material mais utilizado durante a pandemia, mas sim o celular.

Figura 6 - Dados da terceira questão separados

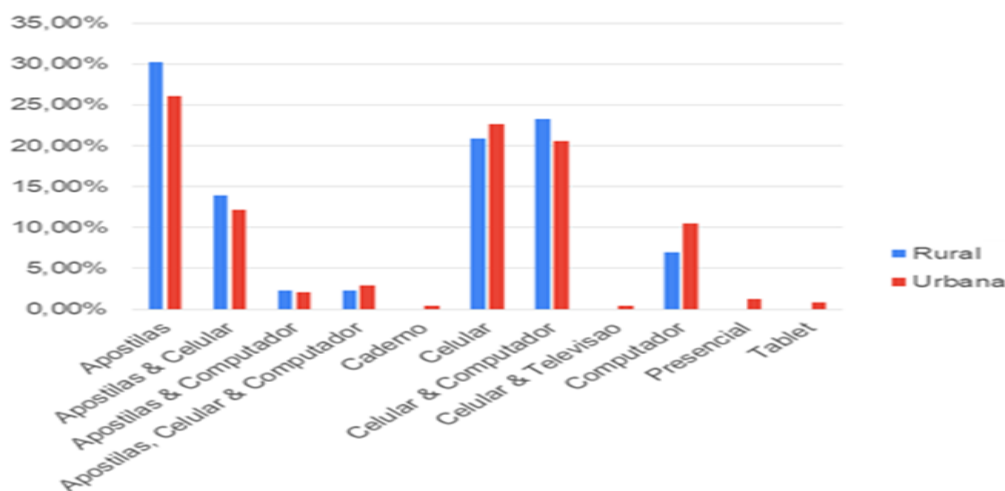


Fonte: Autores (2021)

É interessante notar, também, que, ao menos, três dos alunos entrevistados responderam que acompanhavam as aulas de maneira presencial.

Já no que se refere às diferenças entre os alunos de escolas da zona rural e urbana se pode perceber que não houve uma grande diferença na maneira como estes realizaram seus estudos durante a pandemia.

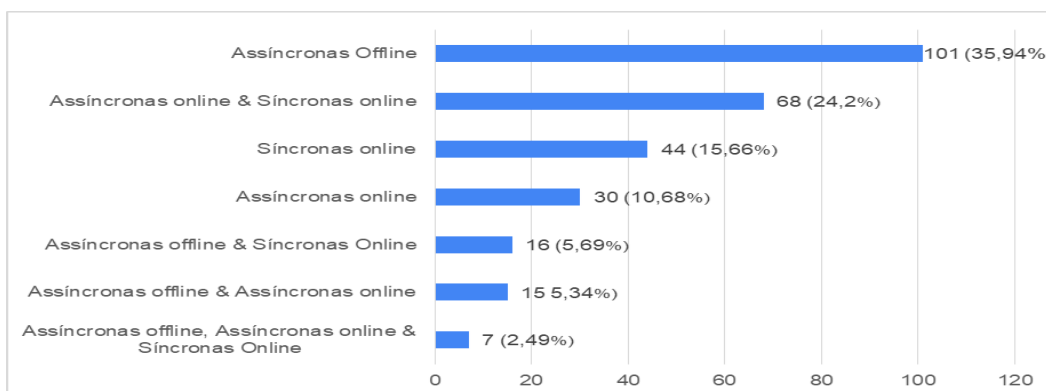
Figura 7 - Comparação dos dados entre as zonas rurais e urbanas



Fonte: Autores (2021)

Questão 4: Como você realizou seus estudos durante o período de Ensino Remoto Emergencial? (Pode escolher mais de uma opção. Se nenhuma das opções representa sua situação pode descrevê-la na opção "Outro...".)

Figura 8 – Quarta Questão

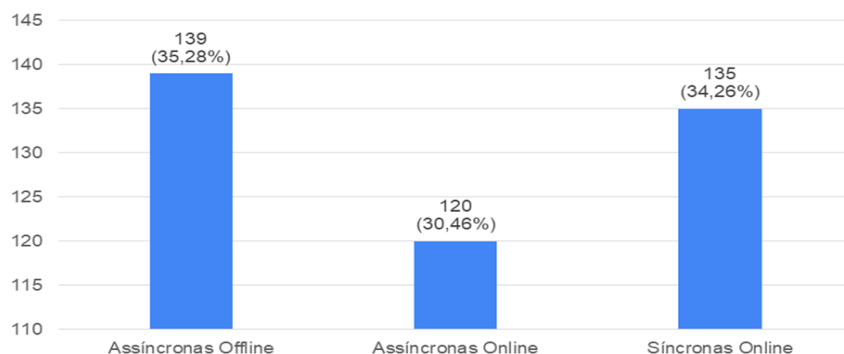


Fonte: Autores (2021)

Em retrospecto, a questão é bem semelhante à anterior e, assim como essa, percebe-se que a maioria dos alunos acompanhou as aulas de forma assíncrona *off-line* através das apostilas anteriormente mencionadas, seguido dos alunos que acompanhavam as aulas de forma online, tanto assíncrona como síncrona.

O gráfico seguinte mostra que, entre os alunos que realizavam aulas assíncronas *off-line* e os que realizavam aulas assíncronas *online*, houve uma diferença de apenas 1,02%, sendo que a maneira menos utilizada pelos alunos para acompanhar as aulas foi de forma síncrona online.

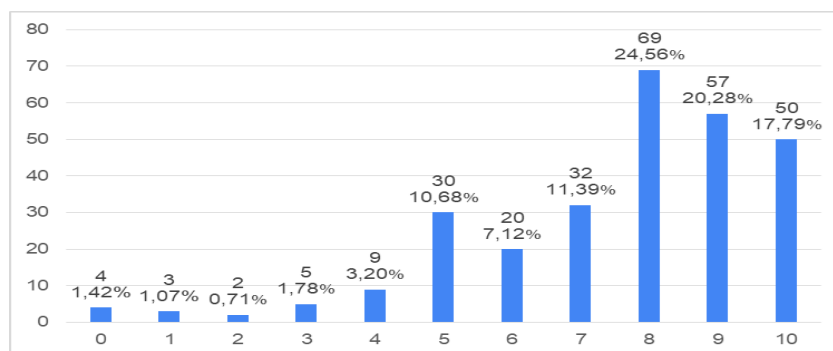
Figura 9 - Dados separados da quarta questão



Fonte: Autores (2021)

Questão 5: De 0 a 10, com 0 sendo muito pouca e 10 sendo bastante, como você autoavalia sua participação nas aulas e/ou atividades propostas durante esse período?

Figura 10 – Quinta Questão

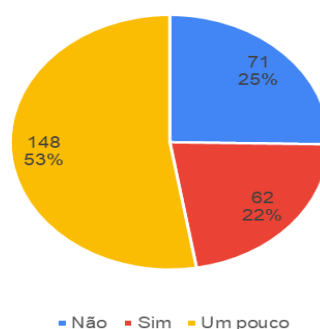


Fonte: Autores (2021)

Aqui foi observado como os alunos avaliam a sua participação nas aulas e atividades realizadas durante o período de pandemia e, como evidenciado pelo gráfico, a maioria dos alunos reportou um alto valor de participação, com mais de 50% das respostas estando em valores entre 8 e 10.

Questão 6: Houve participação e/ou ajuda de seus pais e/ou responsáveis em seu processo de aprendizagem durante o período de pandemia e Ensino Remoto Emergencial?

Figura 11 – Sexta Questão



Fonte: Autores (2021)

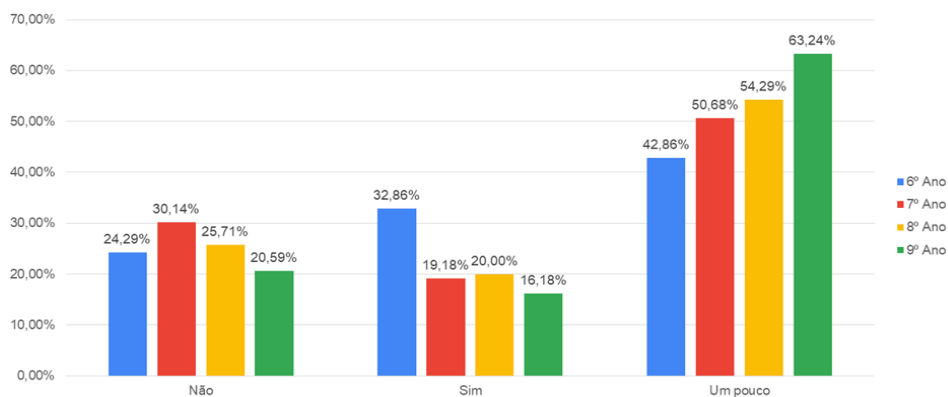
Observando o gráfico anterior podemos observar que pouco mais da metade dos alunos que responderam o questionário relataram ter ao menos um pouco de participação dos pais ou responsáveis no processo de aprendizagem durante o período de pandemia. E, no que se trata da participação dos pais no aprendizado dos alunos, é observado que:

Quanto mais tempo durar o distanciamento social, mais essa dinâmica do ensino remoto dependerá da participação dos pais ou responsáveis no acompanhamento/orientação/mediação das atividades escolares. Como a escola pública é onde, de fato, todos os estratos sociais se encontram, sabemos que parte destes alunos não terá nenhum suporte em casa. Dois dos motivos são a falta de tempo dos pais/familiares trabalhadores e a falta de instrução deles em razão de possuírem baixa ou nenhuma escolaridade (CUNHA, SILVA e SILVA (2020, p.8-9).

Como o gráfico a seguir mostra, os alunos que mais relataram ter participação dos pais foram do 6º Ano (5º Ano em 2020), porém, ao contar aqueles que relataram a não participação dos pais, percebe-se que foi com os

alunos do 9º Ano (8º Ano em 2020) que se percebeu a maior participação, em números, dos responsáveis.

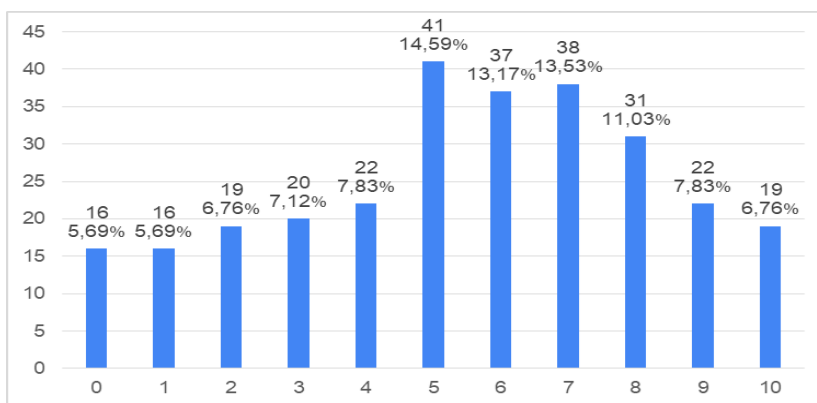
Figura 12 - Comparação do relato da participação dos pais entre alunos do 6º ao 9º ano



Fonte: Autores (2021)

Questão 7: De 0 a 10, com 0 sendo nenhuma e 10 sendo muita, como você autoavalia suas dificuldades com o aprendizado dos conteúdos matemáticos nas aulas remotas?

Figura 13 – Sétima Questão



Fonte: Autores (2021)

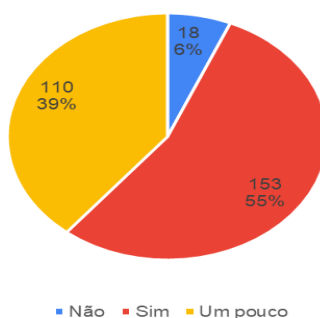
Embora pareça similar à quinta questão, nesta buscava-se compreender como os alunos avaliariam as suas dificuldades em aprender os conteúdos de matemática durante o período da pandemia.

Como se pode perceber, embora os alunos relatassem um bom nível de participação nas atividades propostas e um grande número destes teve também o

apoio dos pais, ainda assim, o nível de dificuldade relatado por estes é relativamente alto, com pouco mais de 25% dos alunos relatando um nível de dificuldade percebida entre 8 e 10.

Questão 8: As metodologias proporcionadas pelos professores foram satisfatórias para o seu aprendizado da matemática?

Figura 14 – Oitava Questão



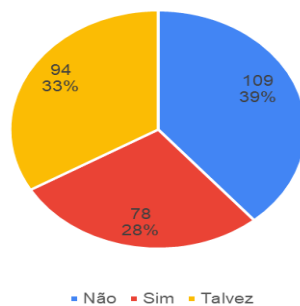
Fonte: Autores (2021)

Nota-se aqui um fato curioso. Quando se analisa apenas os dados de maneira isolada, nada parece fora do comum, a maioria dos alunos entrevistados relata que as metodologias utilizadas pelos professores foram satisfatórias para aprenderem os conteúdos de matemática durante a pandemia.

Porém, ao observar as respostas da questão anterior a esta se percebe que, embora os alunos relatassem que as metodologias foram satisfatórias para seu aprendizado, ainda assim há um alto nível de dificuldade que também foi relatado.

Questão 9: Foi disponibilizado algum material (tecnológicos ou não), especificamente da disciplina de matemática, para o estudo e/ou prática dos conteúdos aprendidos?

Figura 15 – Nona Questão

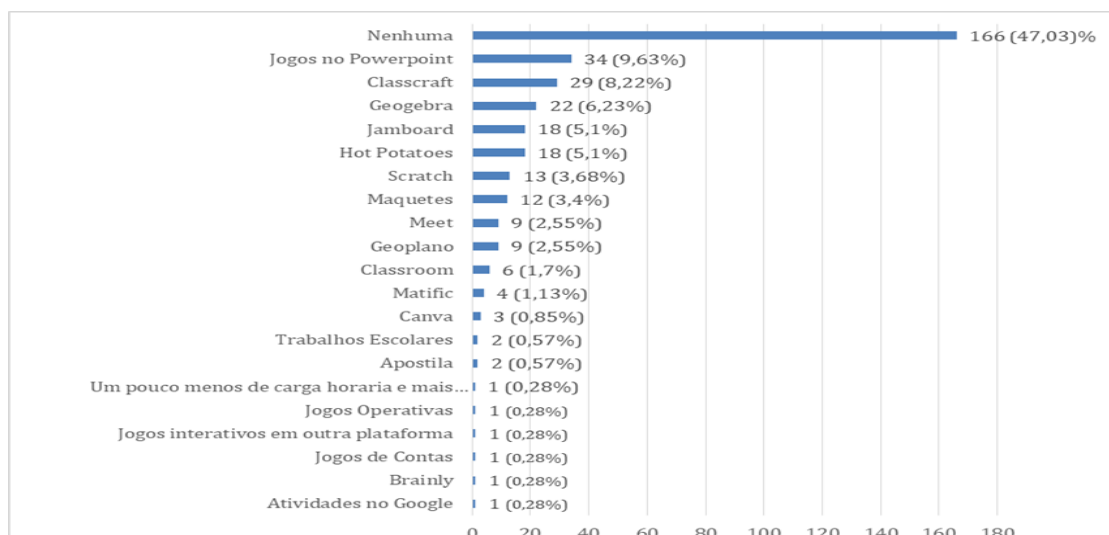


Fonte: Autores (2021)

Esta questão serve mais como um prelúdio para a décima e última questão, servindo como uma pergunta de sim ou não para saber se foi disponibilizado algum material que viesse a ajudar os alunos no aprendizado da matemática. Nesta, a opção “talvez” foi pensada para aqueles alunos que não tinham certeza de sua resposta.

Questão 10: Que tipo de ferramentas tecnológicas e/ou metodologias você percebeu serem utilizadas para o ensino da matemática? (Pode escolher mais de uma opção. Se nenhuma das opções representa sua situação pode descrevê-la na opção "Outro...".)

Figura 16 – Décima Questão



Fonte: Autores (2021)

Aqui podemos perceber que uma boa parte dos alunos (47,03%) relatou não ter visto o uso de nenhuma nova ferramenta tecnológica ou metodologia ser utilizada no ensino da matemática durante o período pandêmico.

Porém este número pode vir a ser um pouco maior devido a algumas respostas não muito específicas como “Trabalhos Escolares” (0,57%) e “Um pouco menos de carga horária e mais divertidas” (0,28%).

Entretanto, mesmo se considerarmos estas duas respostas, ainda temos, de modo otimista, que pouco mais de 50% relataram alguma metodologia ou ferramenta tecnológica diferenciada utilizada para auxiliar o aprendizado da matemática durante a pandemia.

Se desconsiderarmos a opção “nenhuma” e observarmos apenas as outras opções nota-se que a ferramenta mais utilizada foi o *PowerPoint* com os jogos, constando como 18,18% das metodologias e ferramentas diferenciadas, seguido então pelo *Classcraft* (15,51%), *GeoGebra* (11,76%), *Jamboard* e *Hot Potatoes* (ambos 9,63%).

O interessante é que, embora o questionário continha apenas sete opções (oito contando com a opção “Nenhuma”), este acabou tendo mais de 20 diferentes respostas de ferramentas e metodologias utilizadas.

Vale lembrar, porém que, independentemente da ferramenta ou metodologia utilizada, o que realmente é necessário é um planejamento de qualidade. Como apontam Fernandes, Isidorio e Moreira (2020, p.6) “A transição do ensino presencial para aulas remotas exige planejamento, uma vez que, não é eficiente o uso das mesmas metodologias para diferentes modalidades de ensino”.

3 CONCLUSÃO

Não se há a menor dúvida de que a pandemia de *Covid-19* mudou a maneira com a qual a educação era realizada antes do período de isolamento social. Do dia para a noite os planos para um ano inteiro tiveram de ser repensados para se ajustar a uma forma diferente de ensinar, com os alunos e os professores afastados da escola e participando de atividades remotas.

A partir deste estudo, ficou evidenciado que o maior número de relato de dificuldade no aprendizado da matemática foi daqueles alunos que tinham pouca participação dos pais no seu processo de aprendizagem, embora, inicialmente, supunha-se que a maior diferença nas dificuldades entre os relatos dos alunos seria daqueles que tivessem realizado aulas assíncronas ao invés de síncronas, o que vai ao encontro daquilo que defendem Cunha, Silva e Silva (2020, p.09): “o ensino remoto dependerá da participação dos pais ou responsáveis no acompanhamento/orientação/mediação das atividades escolares. Como a escola pública é onde, de fato, todos os estratos sociais se encontram, sabemos que parte destes alunos não terá nenhum suporte em casa”.

Entretanto, agora, com as escolas já retornando às aulas presenciais, a preocupação muda; os debates recaem sobre o que pode ser feito para amenizar os problemas causados pelas aulas remotas e para recuperar os conhecimentos que foram tratados de maneira superficial ou inadequada durante a pandemia.

Resta esperar que as lições aprendidas durante o período da pandemia sirvam de base para a construção dos futuros planejamentos, envolvendo mais metodologias e ferramentas que proporcionem uma atuação ativa dos alunos. Ainda mais quando se trata da Matemática, a qual é evidenciada como de grande importância no “fazer para aprender”, ou seja, nas atividades práticas orientadas pelo professor.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. **O que é a Covid-19?**. Brasília – DF. Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>>. Acesso em 01 de Novembro de 2021.

BUENO, Flávia Thedim Costa; SOUTO, Ester Paiva; MATTA, Gustavo Corrêa. Notas sobre a Trajetória da Covid-19 no Brasil. **Os Impactos sociais da Covid-19 no Brasil**, p. 27-39. Disponível em <<https://books.scielo.org/id/r3hc2/pdf/matta-9786557080320-03.pdf>>. Acesso em 10 out. 2021

CIEB. Notas técnicas #17: **Estratégias de aprendizagem remota (EAR), características e diferenciação da educação a distância (EAD)**. São Paulo:

CIEB, 2020. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/05/CIEB_NotaTecnica17_MAI02020_FINAL_web.pdf>. Acesso em: 4 set. 2021.

COSTA, Brunna Batista et al. Ensino de matemática remoto: uma experiência inédita na educação básica. **Novos Estudos**, v. 1, n. 1, 2021.

CUNHA, Leonardo Ferreira Farias da; SILVA, Alcineia de Souza; SILVA, Aurênio Pereira da. **O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação**. Artigo. UNB, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/40014>>. Acesso em 10 out. 2021.

FERNANDES, Ana Paula Campos; ISIDORIO, Allisson Roberto; MOREIRA, Edney Ferreira. Ensino remoto em meio à pandemia do Covid-19: panorama do uso de tecnologias. In: **Anais do CIET: EnPED: 2020-(Congresso Internacional de Educação e Tecnologias| Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**. 2020. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3255>>. Acesso em 05 nov. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

HARTMANN, M.; BOFF, T. **Aulas a distância aumentam fosso entre escolas públicas e particulares**. GAÚCHAZH, Porto Alegre, 17 maio 2020. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2020/05/aulas-a-distancia-aumentam-fosso-entre-escolas-publicas-e-particulares-ckabhvddv006i015nIc5sjrpe.html>>. Acesso em: 5 set. 2021;

HENRIQUES, Cláudio; PESSANHA, Maierovitch; VASCONCELOS, Wagner. Crises dentro da crise: respostas, incertezas e desencontros no combate à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 25-44, 2020. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/42723>>. Acesso em 03 de nov. 2021.

LIMA, Claudio Márcio Amaral de Oliveira. **Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19)**. Scielo Brasil, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rb/a/MsJJz6qXfjpkXg6qVj4Hfj/?lang=pt>>. Acesso em 17 set. de 2021.

LOCKMANN, Kamila; TRAVERSINI, Clarice; SARAIVA, Karla. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis Educativa**. Ponta Grossa, v. 15, e 2016289, p. 1-24, 2020. Disponível em: <<https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/16289>>. Acesso em 17 set. 2021.

PAIVA, V. L. M. O. Ensino remoto ou ensino a distância efeitos da pandemia. **Estudos Universitários: revista de cultura**, v. 37, n. 1, p. 58-70, 2020.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketilin Mayra; DOS SANTOS DUARTE, Cláudia. Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: Mudanças na práxis docente. **Interfaces Científicas - Educação**, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020.

SALDANHA, Luis Cláudio Dallier. O discurso do ensino remoto durante a pandemia de COVID-19. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 17, n. 50, p. 124-144, 2020.

SARAIVA, Karla; TRAVERSINI, Clarice Salete; LOCKMANN, Kamila. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis educativa**. Ponta Grossa, PR. Vol. 15 (2020), e2016289, p. 1-24, 2020.

SOUZA JÚNIOR, José Lucas de. **Dificuldades e desafios do ensino da matemática na pandemia**. Trabalho de Conclusão de Curso – UFPB. Joao Pessoa. 2020. Disponível em <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19246/1/JLSJ30012021.pdf>. Acesso em 18 de out. de 2021.

SURVEYMONKEY. **Calculadora de tamanho de amostra | SurveyMonkey**. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>. Acesso em 19 de out. de 2021.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Nota técnica: **ensino a distância na educação básica frente à pandemia da covid-19**. abr. 2020. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/425.pdf?1730332266=&utm_source=conteudo-nota&utm_medium=hiperlink-download. Acesso em: 05 set. 2021.

WIKIHOW. **Como calcular o tamanho de uma amostra: 14 Passos**. Disponível em: <https://pt.wikihow.com/Calcular-o-Tamanho-de-uma-Amostra>. Acesso em 19 de out. de 2021.

Y COSTAS, Gundo Rial. Dos novos meios às novas mediações: o ensino remoto nos tempos da pandemia. **Comunicação & Educação**, v. 26, n. 1, p. 145-155, 2021.