



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – PPGEN

SUZANA VIEIRA SILVA MAGALHÃES

**CONCEPÇÕES DOS PAIS/RESPONSÁVEIS ACERCA DAS AULAS DE
MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE)**

Vitória da Conquista – BA
2022

SUZANA VIEIRA SILVA MAGALHÃES

**CONCEPÇÕES DOS PAIS/RESPONSÁVEIS ACERCA DAS AULAS DE
MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino, na área de concentração de Ensino na Educação Básica.

Orientadora: **Prof.^a Dr.^a Maria Deusa Ferreira da Silva**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – PPGEN

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Concepções dos pais/responsáveis acerca das aulas de Matemática
no contexto do ensino remoto emergencial (ERE)**

Autora: Suzana Vieira Silva Magalhães
Orientadora: Profa. Dra. Maria Deusa Ferreira da Silva

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação defendida por Suzana Vieira Silva Magalhães e aprovada pela Comissão Avaliadora.

Data: 15/06/2022

COMISSÃO AVALIADORA

Profa. Dra. Maria Deusa Ferreira da Silva (Orientadora)

Profa. Dra. Socorro Aparecida C. Pereira (UESB)

Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira (UFAL)

M169c

Magalhães, Suzana Vieira Silva.

Concepções dos pais/responsáveis acerca das aulas de matemática no contexto do ensino remoto emergencial (ERE). / Suzana Vieira Silva Magalhães, 2022.

108f. il.

Orientador (a): Dr^a. Maria Deusa Ferreira da Silva.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-graduação em Ensino – PPGEn, Vitória da Conquista, 2022.

Inclui referência F. 73 – 77.

1. Ensino de matemática. 2. Ensino Remoto Emergencial. 3. Tecnologias digitais. I. Silva, Maria Deusa Ferreira da. II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Mestrado Acadêmico em Ensino- PPGEn.

CDD 510

Catálogo na fonte: **Juliana Teixeira de Assunção – CRB 5/1890**

UESB – Campus Vitória da Conquista – BA

**Dedico este trabalho a meu marido,
Fábio, meu filho, Pedro, e aos meus
pais, bases e amores de minha vida.**

AGRADECIMENTOS

Nesses anos de mestrado e de pandemia, de muitas incertezas e dúvidas, também foram anos de muito estudo, esforço e empenho, gostaria de agradecer a algumas pessoas que me acompanharam e foram fundamentais para a realização deste sonho.

Expresso aqui, de forma breve, a importância que elas tiveram, e ainda têm, e minha gratidão para alcançar essa valiosa conquista. Primeiramente, agradeço a Deus, por me permitir realizar tantos sonhos nesta existência, me permitindo errar, aprender e crescer. Por Sua eterna compreensão e tolerância e por toda luz concedida a mim. Agradeço ao meu amado esposo, Fábio, pelo apoio e por toda paciência dispensada a mim, por todas as vezes que pensei em desistir e ele segurou minha mão e foi a minha fortaleza. Ao meu filho Pedro por entender minhas ausências e por cuidar de mim com suas doses de amor diária, junto a vocês minha caminhada ficou muito mais leve, pois nunca mediram esforços para realizar meus sonhos.

Aos meus pais, José e Marli, que sempre me apoiaram e incentivaram a estudar. À minha irmã, Tatiana, pela compreensão diante de minha ausência e pela privação em estarmos juntas em muitos momentos. Não poderia deixar de agradecer também pelo apoio e por todo carinho, sempre me abraçando nos momentos mais difíceis. Obrigada por desejarem sempre o melhor para mim e pelo esforço que fizeram para que eu pudesse superar cada obstáculo em meu caminho.

A vocês, minha família, sou eternamente grata por tudo que sou, por tudo que tenho e por tudo que consegui conquistar, foi tudo graças ao apoio de vocês. Registro também minha profunda gratidão à Prof.^a Dr.^a Maria Deusa Ferreira da Silva, minha orientadora e, sobretudo, uma amiga, um ser de luz e excelente profissional. Obrigada por sua dedicação, preocupação e por dividir seu conhecimento comigo, sem sua orientação, apoio, confiança e amizade, não somente neste trabalho, mas em todo o meu caminhar, nada disso seria possível.

Agradeço também aos professores Dr.^a Maria Socorro Aparecida Cabral Pereira e Dr. Carloney Alves de Oliveira, membros da banca de Qualificação e Defesa, pelas sugestões e observações que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Esta dissertação aborda sobre o ensino remoto emergencial da disciplina de Matemática durante a pandemia do Covid-19. Tem como objetivo principal analisar a concepção dos pais de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental acerca das aulas de Matemática durante o período da pandemia do COVID-19 no contexto do ensino remoto emergencial (ERE). Metodologicamente, foi utilizado a pesquisa qualitativa que busca estudar aspectos subjetivos de fenômenos sociais e do comportamento humano, que abordou os pais de alunos de uma escola da rede privada de ensino da cidade de Vitória da Conquista - Bahia. Nesse estudo os instrumentos de coleta de dados foram o questionário e a entrevista semiestruturada. A investigação se ancorou nos objetivos específicos de delinear as relações entre tecnologias digitais (TD) e o processo de ensino e aprendizagem de matemática, evidenciar as contribuições das TD nas aulas de matemática e suas implicações no contexto do ERE e compreender a concepção dos pais acerca do ERE nas aulas de matemática. Para o tratamento dos dados foi utilizado a teoria da análise de conteúdo de Bardin (1977). As categorias e unidades de análise que emergiram da pesquisa apontam para a conclusão de que na concepção dos pais dos alunos de uma turma de 1º ano do ensino fundamental I o processo de ensino e aprendizagem de matemática durante o ERE não foi satisfatório, visto que a aprendizagem de novos conteúdos foi extremamente comprometida. De forma complementar, a participação dos alunos nas aulas por meio do ambiente virtual de aprendizagem e do uso das TD não obteve eficácia quando comparado com o ensino da disciplina de forma presencial. Logo, o estudo concluiu que o modelo do ensino remoto emergencial instituído no período da pandemia da COVID-19, na percepção dos pais de alunos do 1º ano do ensino fundamental I não apresentou resultados favoráveis para o ensino de matemática.

Palavras Chave: Ensino de Matemática; Ensino Remoto Emergencial; Tecnologias Digitais

ABSTRACT

This dissertation addresses the emergency remote teaching of Mathematics during the Covid-19 pandemic. Its main objective is to analyze the conception of parents of students in the 1st year of Elementary School about Mathematics classes during the period of the COVID-19 pandemic in the context of emergency remote teaching (ERE). Methodologically, qualitative research was used, which seeks to study subjective aspects of social phenomena and human behavior, which approached the parents of students from a private school in the city of Vitória da Conquista - Bahia. In this study, the data collection instruments were the questionnaire and the semi-structured interview. The investigation was anchored in the specific objectives of delineating the relationship between digital technologies (DT) and the process of teaching and learning mathematics, highlighting the contributions of DT in mathematics classes and their implications in the context of the ERE and understanding the parents' conception about ERE in math classes. For the treatment of data, the theory of content analysis of Bardin (1977) was used. The categories and units of analysis that emerged from the research point to the conclusion that in the conception of the parents of students in a 1st year class of elementary school I, the process of teaching and learning mathematics during the ERE was not satisfactory, since the learning new content was extremely compromised. In a complementary way, the participation of students in classes through the virtual learning environment and the use of DT was not effective when compared to teaching the subject in person. Therefore, the study concluded that the model of emergency remote teaching instituted during the COVID-19 pandemic, in the perception of parents of students in the 1st year of elementary school I, did not present favorable results for the teaching of mathematics.

Keywords: Teaching of Mathematics; Remote Teaching; Digital Technologies

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Alunos de Escolas Urbanas Usuários de Internet	10
FIGURA 2 – Alunos de Escolas Urbanas Por Tipo de Computador Existente no Domicílio.....	11
FIGURA 3 – As Faces do Acesso às Tecnologias Digitais no Ensino Remoto	12
FIGURA 4 – Dados da Percepção dos Professores Sobre o Uso de TD na Escola .	14
FIGURA 5 – Dados do SAEB 2019 – Proficiência em Matemática 2º Ano	16
FIGURA 6 – Dados do SAEB 2019 – Proficiência em Matemática 5º Ano Cidade de Vitória da Conquista/Ba.....	17
FIGURA 7 – Ensino Remoto X Educação à Distância	20
FIGURA 8 – Google Classroom	25
FIGURA 9 – Ferramenta Digital Zoom	26
FIGURA 10 – Página Inicial do Google Meet	27
FIGURA 11 – Página Inicial do Microsoft Teams	29
FIGURA 12 – Página Inicial de Um Ambiente Virtual de Aprendizagem.....	30
FIGURA 13 – Página do Moodle UESB	31
FIGURA 14 – Fases de Desenvolvimento de Análise	45
FIGURA 15 - Fases da Análise de Conteúdo (Sintética)	46

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Formação dos Pais	38
GRÁFICO 2 – Rotinas de Estudos dos Alunos	39
GRÁFICO 3 – Tempo de Duração das Aulas Remotas	40
GRÁFICO 4 – Suporte e Treinamento	41
GRÁFICO 5 – Participação dos Pais no Ensino de Matemática	53

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Resumo dos Dados do Questionário	42
QUADRO 2 – Destaques das Transcrições das Entrevistas com os Pais	66

LISTA DE SIGLAS

- AVA** – Ambiente Virtual de Aprendizagem
- CEE** – Conselho Estadual de Educação
- CETIC.BR** – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
- CNE** – Conselho Nacional de Educação
- EaD** – Educação à Distância
- ERE** – Ensino Remoto Emergencial
- GPETDEn** – Grupo de Pesquisa e Extensão em Tecnologias Educacionais no Ensino
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases
- MEC** – Ministério da Educação
- MOODLE** – *Modular Object Oriented Distance Learning*
- NIC.BR** – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
- OMS** – Organização Mundial da Saúde
- SAEB** – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
- SARS-COV-2** – Vírus da família dos Coronavírus
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TD** – Tecnologia Digital
- TDE** – Tecnologia Digital Educacional
- TDIC** – Tecnologia Digital da Informação e Comunicação
- TIC** – Tecnologia da Informação e Comunicação
- UESB** – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
- UFRB** – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
- UNESCO** – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Trajetória Acadêmica e Profissional	1
1.2. Justificativa da Pesquisa	2
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1. Objetivo Geral.....	6
1.3.2. Objetivos Específicos	6
2. TECNOLOGIAS DIGITAIS E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE MATEMÁTICA	8
3. TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA: ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE) COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA	20
4. METODOLOGIA	33
4.1. Pressupostos metodológicos.....	33
4.2. Cenário, Sujeitos e Lócus da Pesquisa.....	35
4.3. Análise de Conteúdo	42
4.3.1. Análise de Conteúdo e a Descrição do Método	48
4.3.2. Validade e Confiabilidade dos Dados	48
5. ANÁLISE DOS DADOS	51
5.1. Categorias de Análise dos Dados.....	51
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICES	78
Apêndice A – Questionário.....	78
Apêndice B – Entrevista Semi-Estruturada.....	80
Apêndice C – TCLE.....	82
Apêndice D – Transcrições.....	85

1. INTRODUÇÃO

1.1. Trajetória Acadêmica e Profissional

A presente pesquisa surge a partir de meu percurso como professora da educação básica, que teve início no ano 2012, sendo reforçada na minha graduação e aprofundada na especialização. Sou bacharela em Sistemas de Informação pela Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC) com Especialização em Tecnologia e Educação Aberta e Digital pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Atualmente sou professora de informática e robótica educacional da Escola SESC, unidade de Vitória da Conquista-Ba, do Ensino Fundamental e tutora da Educação à Distância (EaD) do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Minha primeira experiência com o curso EaD ocorreu na especialização, onde tive a oportunidade de conhecer e me aprofundar na Plataforma Moodle. Essa experiência me permitiu estudar e interagir com os professores e colegas de forma remota. A especialização teve uma enorme contribuição para o aprimoramento de meus conhecimentos, teóricos e práticos, sobre o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Em 2019 comecei a integrar o Grupo de Pesquisa e Extensão em Tecnologias Digitais no Ensino (GPETDEn), no qual foi possível trocar experiências com outros membros, conhecer os trabalhos desenvolvidos no grupo e com isso aprofundar meus conhecimentos acerca do uso das tecnologias digitais no ensino, sendo fundamental para a concepção do projeto de pesquisa aqui desenvolvido.

No âmbito profissional, a tutoria no curso de Licenciatura em Matemática me possibilitou verificar as dificuldades enfrentadas pelos alunos e pelos professores no desenvolvimento das disciplinas do curso. Como professora de informática e robótica foi possível vivenciar as dificuldades dos alunos, em todos os níveis e séries, na utilização das TD e com o processo de ensino e aprendizagem de matemática por meio dos projetos realizados de forma interdisciplinar com a disciplina. Logo, é nesse percurso formativo e profissional que emerge a ideia em pesquisar sobre o uso de tecnologia digital e o ensino de matemática.

Inicialmente a proposta era desenvolver uma pesquisa com gamificação e realizar atividades presenciais em turmas da educação básica de forma presencial. Contudo, ao ingressar no mestrado em março de 2020 fomos surpreendidos pela Pandemia da COVID-19 e com a suspensão das aulas presenciais em todos os níveis. Com isso, foi necessário a reformulação do projeto inicial. A partir de diálogos com a orientadora decidimos, diante da impossibilidade de realizarmos atividades presenciais, por uma pesquisa que pudesse ser realizada de forma totalmente remota.

1.2. Justificativa da Pesquisa

A pandemia da Covid-19 declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020, causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2) (SUS, 2020), chegou provocando crises e aprofundando problemas já existentes em diversas áreas em todo o mundo, não excluindo a educação que foi profundamente afetada pela necessidade de implantar planos de contenção de disseminação da doença, sendo o distanciamento social uma importante ação para frear a pandemia. Assim, em nome da segurança sanitária e da preservação de vidas, escolas, universidades, centros de ensino e estabelecimentos de diversas naturezas, foram impedidos de funcionar presencialmente, ao ponto que as aulas presenciais deram lugar a um conjunto de práticas para a inserção do modelo remoto, em caráter emergencial, com o uso das Tecnologias Digitais (TD), tendo por objetivo viabilizar a continuidade das atividades educacionais diante da necessidade do isolamento social. Desse modo, os sistemas de ensino foram gradativamente suspendendo suas atividades presenciais, fazendo necessária a adoção de estratégias pedagógicas para sanar e/ou dirimir os efeitos da suspensão das aulas presenciais

Já não obstante aos inúmeros desafios que permeiam a educação, em todos os seus níveis, mais um importante elemento é acrescido a estes desafios: as aulas remotas. O ensino remoto teve de ser inserido de forma rápida e sem o planejamento adequado e necessário para sua implantação, seja do ponto de vista da prática docente (formação), seja do ponto de vista das tecnologias necessárias para sua implantação (Tecnologias Digitais Educacionais – TDE). Logo, as escolas, universidades, centros de ensino tiveram que repensar todo o modelo educacional e remodelá-lo para inserir uma metodologia de ensino onde professores, alunos, pais

e, tampouco, as escolas estavam preparadas para essa mudança repentina, com problemas relacionados a falta de recursos tecnológicos adequados como dispositivos digitais, *softwares*, internet de qualidade, quanto por falta de conhecimento sobre estes recursos e ferramentas.

Nesse ínterim, com escolas fechadas e inserção de trabalho remoto, o ano letivo de 2020 foi completamente afetado. As Instituições privadas, em geral, apresentaram respostas mais imediatas a esses desafios educacionais trazidos pela pandemia, migrando para a modalidade remota/*online* de forma mais rápida disponibilizando atividades e interfaces digitais de acesso remoto para seus estudantes, talvez pela disponibilidade de recursos e interesses econômicos. Contudo, nas instituições públicas, tentativas de disponibilizar atividades e ferramentas de ensino e aprendizagem remota passam a esbarrar em questões relevantes para o bom andamento dessa modalidade de ensino, tais como: falta de equipamentos eletrônicos, falta de *softwares*, plataformas de ensino remoto, capacitação dos professores, acesso à internet, dentre outros. Silva (2018) verificou em sua pesquisa sobre a disponibilidade de recursos computacionais em unidades escolares de Vitória da Conquista-Ba o pouco uso de ferramentas tecnológicas e a baixa disponibilidade desses equipamentos, em pleno funcionamento.

[...] professores indispostos a utilizar a tecnologia, equipamentos que não atendem à demanda por serem “fracos”, defasados e uma cultura generalizada de que: não uso porque não sei, não atualizo porque não tem quem faça, não reparo equipamentos porque não compensa [...] (SILVA, 2018, p. 111-112)

O problema não tende a existir apenas no corpo discente e/ou na infraestrutura das escolas, os professores também foram bastante afetados. Uma pesquisa do Instituto Península, reportado pelo Estadão (CAFARDO, 2020) feito com 7734 professores de escolas públicas e privadas mostra que 83% deles não estão preparados a ensinarem a distância/remoto. Tal situação é corroborada por outro dado do mesmo estudo, onde mostra que 55% desses professores não têm recebido treinamento para atuar *on-line*.

De qualquer forma, conforme referenciado acima, seja na rede pública de ensino ou na rede privada de ensino, os estudantes devem ter encontrando algum tipo de dificuldade, desde a falta de um contato mais direto com professores e colegas, perpassando pela dificuldade natural trazida pela transição de modalidade

de ensino presencial para a remota, até as dificuldades em acessar os recursos e atividades disponibilizadas pela escola, seja pela falta de dispositivos eletrônicos ou conexão à internet que sejam adequadas a tais demandas.

Essa transposição metodológica de ensino afetou professores, alunos, gestores e pais, mesmo que em níveis diferentes. Os professores tiveram sua prática docente totalmente alterada, fazendo com que o tempo dedicado às atividades escolares aumentassem consideravelmente devido a necessidade de repensar e adaptar suas aulas para o modo remoto.

[...] os professores precisaram transpor conteúdos e adaptar suas aulas presenciais para plataformas online com o emprego das Tecnologias Digitais da Informação (TDIC), sem preparação para isso, ou com preparação superficial, também em caráter emergencial. (RONDINI, PEDRO, DUARTE, 2020, p. 43)

Para Santos e Vasconcelos (2020, p. 77), embora os professores estejam conectados com o mundo digital e tecnológico, torna-se difícil para eles “inserir algumas tecnologias em sala de aula”, isso se deve, principalmente, porque não possuem os conhecimentos pedagógicos necessários e adequados para que realmente contribuam com a aprendizagem de seus alunos nesse novo ambiente educacional.

Os gestores, por sua vez, têm de pensar e executar estratégias educacionais para atender as necessidades impostas pelo ensino remoto, sejam do ponto de vista prático (plataformas, *softwares*, equipamentos digitais, cursos e equipe de suporte técnico), seja do ponto de vista teórico (metodologias e práticas pedagógicas atreladas ao uso de recursos computacionais e à distância).

O aprendizado on-line eficaz resulta de um planejamento e design cuidadosos, usando um modelo sistemático de design e desenvolvimento. O processo de design e a consideração criteriosa de diferentes decisões de design têm impacto na qualidade do ensino. E é esse cuidado no design que estará ausente na maioria dos casos nessas mudanças de emergência. (Hodges *et al.*, 2020)

Os alunos, naturalmente, são os mais afetados por essa brusca transposição metodológica de ensino, e não deveria ser diferente. São eles os principais atores do processo de ensino e aprendizagem, juntamente com os professores, e, portanto, são os mais impactados com essas mudanças. Está sendo possível perceber como as relações entre aluno x professor e aluno x aluno são importantes, pois, através da

interação presencial entre esses sujeitos é possível exprimir ideias de forma mais fácil, tanto no processo de ensinar quanto no de aprender. Além disso, outras questões de relativa significância para o processo de ensino e aprendizagem fica bastante defasadas no ambiente *on-line*, como: o acompanhamento e *feedbacks* nas atividades pelo professor, os debates, as dúvidas e os processos de avaliação contínua. Desse modo, parte desses processos que ocorrem naturalmente na sala de aula passam para outro ambiente, a casa do aluno.

Assim, os impactos trazidos pela transposição metodológica com o ensino remoto chegam até os pais dos alunos. Estes passam a ser coadjuvantes do processo de ensino em aprendizagem, em sua maioria, para um papel fundamental desse processo, o de mediá-lo. Esses atores são agora imbuídos de acompanhar e conduzir o processo de aprendizagem, sanar dúvidas, verificar aprendizagem continuada, verificar atividades e exercícios, dentre outras ações que até então eram realizadas pelo professor em sala de aula.

O Conselho Nacional de Educação (CNE) demonstra que “há maior necessidade da participação dos pais, quanto mais novos os filhos”. No ensino infantil, por exemplo, o foco é estreitar vínculos e fazer sugestões de atividades conjuntas para os pais e as crianças. Já nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os adultos têm papel de “mediadores”, para tanto devem receber as orientações dos professores por meio de roteiros, que servirão de guia para acompanhar as aulas e as atividades propostas para as mesmas. O próprio CNE reforça que não se pode “pressupor que os ‘mediadores familiares’ substituam a atividade do professor”, indicando que as instruções devem delimitar seu papel e ajudar na organização de uma rotina com os alunos. Em relação aos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, a recomendação é que os alunos exerçam e desenvolvam sua autonomia nos estudos, com orientação dos professores. Nesses casos, a participação dos pais pode contribuir, principalmente, na organização da rotina e na motivação com os estudos.

Diante desse cenário atípico que vive a educação, devido a pandemia, e objetivando investigar sobre o papel de mediação dos pais no processo de ensino e aprendizagem, em especial no ensino de matemática, refletimos sobre qual(ais) nível(eis) de ensino iríamos nos debruçar na pesquisa, considerando o papel do pais, conforme referido pelo CNE, optamos por analisar os anos iniciais do Ensino

Fundamental I, onde o papel dos pais torna-se mais ativo e de mediadores do processo de ensino e aprendizagem.

Desse modo, como pergunta diretriz, propomos a seguinte questão: Qual a concepção dos pais de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental acerca das aulas de Matemática durante o período da pandemia da Covid-19 no contexto do ensino remoto emergencial (ERE)?

1.3. Objetivos

Com o intuito de obter uma resposta para a questão apresentada acima e a atrelar os temas citados (ensino remoto, ensino de matemática, educação *online*, papel dos pais) de forma ampla e condizente com o questionamento trazido por este trabalho relacionamos nesta seção os objetivos da pesquisa. Assim, definimos o objetivo geral e, a partir deste, desenvolvemos os objetivos específicos, conforme descritos a seguir:

1.3.1. Objetivo Geral

Analisar a concepção dos pais de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental acerca das aulas de Matemática durante o período da pandemia do COVID-19 no contexto do ensino remoto emergencial (ERE).

1.3.2. Objetivos Específicos

- Delinear as relações entre tecnologias digitais e o processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Matemática;
- Evidenciar as contribuições das Tecnologias Digitais nas aulas de Matemática durante o período da pandemia do COVID-19 e suas implicações no contexto do Ensino Remoto Emergencial (ERE) como estratégia pedagógica;
- Compreender a concepção dos pais dos alunos do 1º ano do ensino fundamental acerca do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nas aulas de Matemática.

Além desta seção de introdução esta dissertação é composta por mais 5 seções, referências e apêndices. No decorrer do trabalho são apresentados os seguintes tópicos: Tecnologias Digitais e o Processo de Ensino e Aprendizagem nas Aulas de Matemática; Tecnologias Digitais nas Aulas de Matemática: Ensino Remoto Emergencial como Estratégia Pedagógica; Metodologia; Análise dos Dados; Considerações Finais; Referências e, por fim os Apêndices.

2. TECNOLOGIAS DIGITAIS E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Conforme apresentado na introdução desse trabalho, no início do ano de 2020, o mundo foi surpreendido pela pandemia da Covid-19, doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, também denominado como “novo coronavírus”. Como principal medida para o enfrentamento da pandemia, visto ser uma doença nova e sem medicamentos para tratamento e vacinas, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou o distanciamento social, enquanto não houvesse medicamentos e vacinas para a doença. Em consonância com essas orientações, as aulas presenciais foram suspensas em todo o mundo. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) as escolas foram fechadas em mais de 190 países, o que afetou 1,57 bilhão de crianças e jovens, cerca de 90% da população estudantil de todo o mundo. No Brasil, devido ao aumento de casos de (re)infecções e óbitos, acatou-se, inicialmente, a recomendação da OMS, suspendendo-se, a partir do dia 18 de março de 2020, as atividades escolares presenciais em todos os níveis de ensino e em todos os estados da federação. No que tange as ações do Estado da Bahia, o Conselho Estadual de Educação - CEE emitiu um parecer de nº 53/2020 de 25/03/2020, onde possibilita as instituições de ensino a optarem pelo regime especial de atividade curricular, enquanto perdurar a situação de Emergência em Saúde Pública. (Governo do Estado determina suspensão das aulas por 30 dias e outras medidas, 2020). Logo, o encaminhamento adotado pelo Ministério da Educação (MEC), em caráter emergencial, e confirmado pelos Estados fez com que aproximadamente 53 milhões de discentes tivessem suas aulas presenciais suspensas.

As instituições procuraram formas de desenvolver atividades educacionais que, de alguma forma, dirimissem os prejuízos para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes, sem o retorno presencial das aulas. Uma das alternativas encontradas por diversos países, e que inclui o Brasil, tem sido a viabilização do “Ensino Remoto” por meio de plataformas *on-line* e a utilização das Tecnologias Digitais, ambas já comumente utilizadas na “Educação à Distância (EaD)”.

O destaque dado acima aos termos Ensino Remoto e Educação à Distância é importante para evidenciamos que se tratam de formas diferentes de ensino, apesar

de serem bastante confundidas como coisas similares. É necessário, portanto, que se compreenda que o Ensino Remoto e a EaD são coisas bem distintas, ainda que se utilizem de recursos computacionais e TD para sua efetivação. A EaD é uma modalidade de ensino prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), com princípios, metodologias e tempos de aprendizagem próprios. Já o Ensino Remoto consiste em uma estratégia de transposição das atividades de ensino presenciais para o meio virtual, e que tem sido utilizada neste período pandêmico de maneira emergencial.

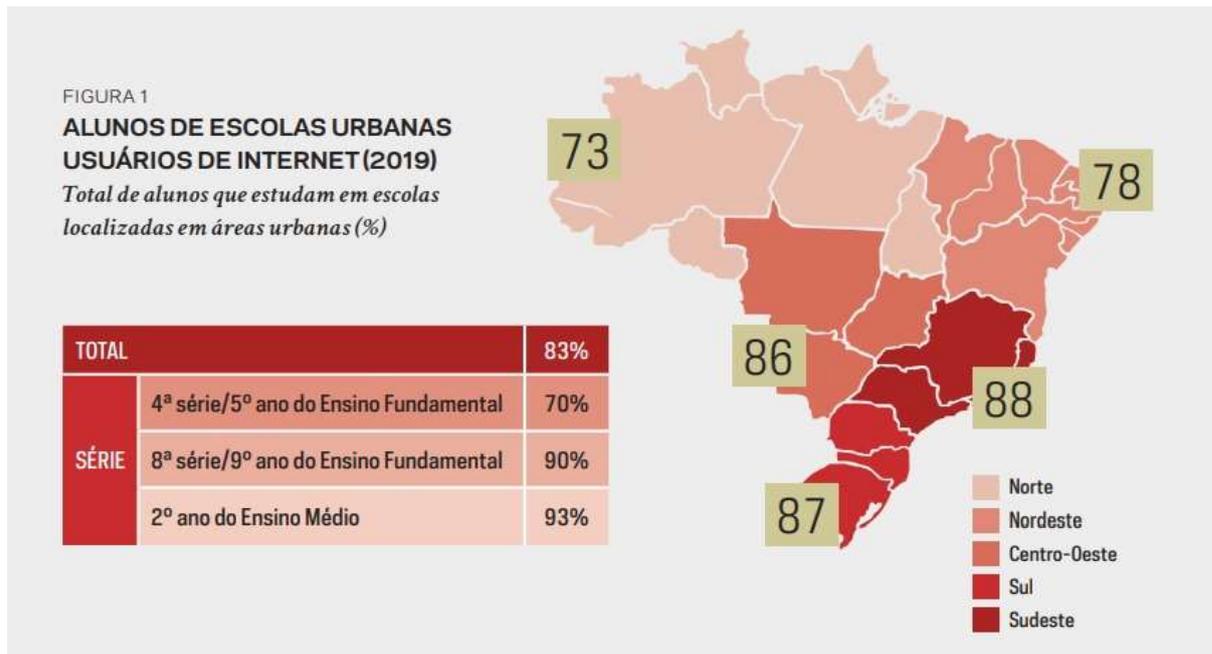
Ainda que contenham entre si semelhanças com relação à utilização das TD, os princípios de embasamento do Ensino Remoto são os mesmos do ensino presencial, conforme especificam Pantoja e Brandemberg (2021). Essa transição para o ensino remoto, sem o devido planejamento e forma abrupta, trouxe grandes desafios para grande parte dos professores, pois muitos não se encontravam capacitados, tecnicamente e administrativamente, para desenvolver atividades que integrassem as tecnologias digitais aos processos de ensino e de aprendizagem.

As tecnologias digitais assumem, a partir desse momento, um importante papel para a manutenção das aulas por meio remoto. Ao mesmo tempo que as TD surgem como uma possibilidade de manutenção das atividades escolares, em todos os seus níveis de ensino, torna-se também um grande entrave para as escolas e para os alunos. Isso se deve ao fato de que as escolas e os professores não estavam preparados para inserir o ensino remoto no curto espaço de tempo imposto pela pandemia e tão pouco os alunos estavam preparados, seja do ponto de vista do uso dos recursos tecnológicos, passando por ambiente adequado para os estudos até a disponibilidade de equipamentos minimamente adequados para assistir as aulas remotas e realizar as atividades propostas pelas mesmas. A falta de computadores e de internet passa ser um complicador para o bom desenvolvimento do ensino remoto.

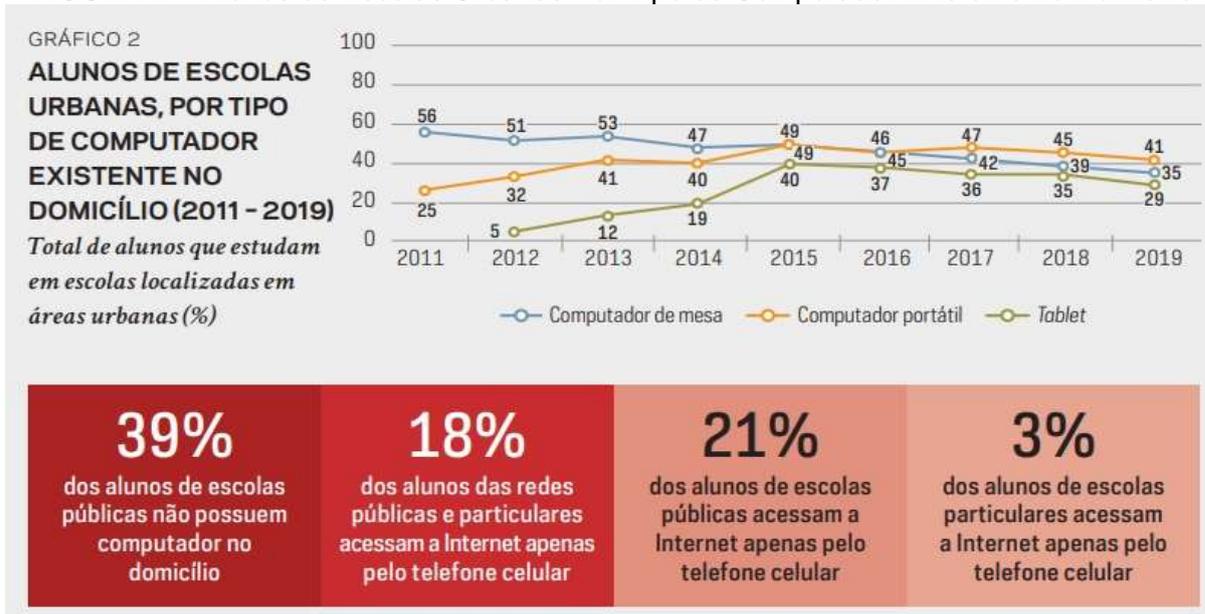
O serviço mais básico e fundamental para que o ensino remoto de fato ocorra é a garantia do acesso à internet e a computadores e/ou dispositivos eletrônicos (celulares, *smartphones*, *tablets*, *notebooks*, dentre outros) que possibilitem acesso às aulas e aos conteúdos disponibilizados pelos professores. Contudo, o acesso a computadores e a internet ainda é uma realidade distante da ideal em nosso país, visto que uma grande parcela não dispõe dos referidos recursos em suas residências e, em muitos casos, quando dispõe não atendem a necessidade imposta

pelos ensinamentos remotos, como o acesso a uma internet de qualidade e com velocidade mínima para acesso às aulas síncronas (ao vivo) e assíncronas (gravadas). Essas dificuldades são demonstradas a seguir nos dados extraídos da pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR).

FIGURA 1 – Alunos de Escolas Urbanas Usuários de Internet



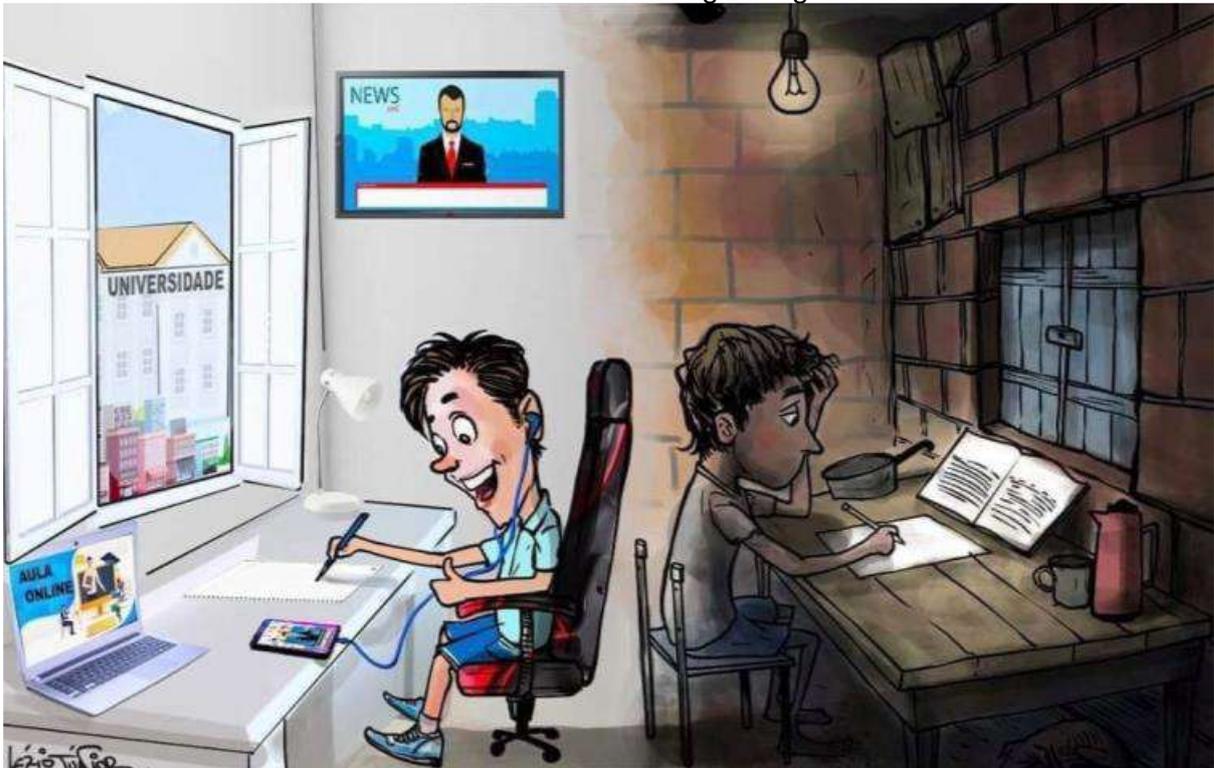
Fonte: (NÚCLEO..., 2020b)

FIGURA 2 – Alunos de Escolas Urbanas Por Tipo de Computador Existente no Domicílio

Fonte: (NÚCLEO..., 2020b)

Como é possível verificar em um dos setores do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), em 2019, 71% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à internet, sendo o telefone celular (99%) o principal meio para esse acesso (NÚCLEO..., 2020a). Já a pesquisa referente às Tecnologias Digitais na Educação revela que 39% dos estudantes não possuem computador em suas casas e 21% dos alunos só conseguem ter acesso à internet pelo celular (NÚCLEO..., 2020b). Para esta pesquisa foram entrevistados presencialmente 11.361 (onze mil trezentos e sessenta e um) alunos de 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e 2º ano do Ensino Médio em escolas públicas e particulares, de ensino regular, de áreas urbanas.

É válido destacar, ainda, que grande parcela dos alunos tem o celular como a única forma de acesso às aulas remotas, sendo que muitas vezes, o acesso ao aparelho é restrito, pois as famílias de poder aquisitivo mais baixo dispõem de um único aparelho no núcleo familiar. Logo, constata-se que as dificuldades de acesso à internet e a falta de equipamentos digitais apropriados para o estudo remoto têm prejudicado muitos alunos, em especial os alunos socialmente vulneráveis, como exemplificado na figura 3 a seguir.

FIGURA 3 – As Faces do Acesso as Tecnologias Digitais no Ensino Remoto

Fonte: Custódio Junior (2020)

A disparidade social torna-se ainda mais evidente durante a pandemia, a enorme diferença de acesso às tecnologias digitais, as informações, a um ambiente adequado de estudo, até mesmo as questões de subsistência econômica e alimentar vão impactar profundamente na equidade do ensino remoto nas diversas camadas sociais. Enquanto há alunos que contam com todos os recursos necessários, sejam eles: equipamentos eletrônicos, suporte para desenvolvimento dos conhecimentos adquiridos, apoio afetivo e intelectual da família, dentre outros, uma parte considerável desses alunos não irão dispor de alguns desses recursos e apoio ou, até mesmo, nenhum. Esses fatores tornam o ensino remoto ainda mais desafiador para a escola e para os professores.

Ainda nesse contexto, foi necessário que as escolas e universidades buscassem formas de transmitir as aulas síncronas de modo que os alunos pudessem acessá-las, com a tentativa das unidades educacionais se reorganizarem, utilizando-se de novas estratégias e instrumentos para cumprir seu papel. Para tanto, foram utilizadas ferramentas web diversas para alcançar os alunos e concretizar o ensino remoto. Interfaces digitais de áudio e vídeo de forma síncrona como: Google Classroom; Microsoft Teams; Zoom Meetings; Youtube. Os serviços

de armazenamento, compartilhamento e sincronização, os *Drives*, como: Google Docs; Google Drive; OneDrive. Além de e-mail e redes sociais, como: Gmail; Whatsapp, Telegram.

Além desses recursos, diretamente associado ao cotidiano dos alunos, outras interfaces digitais foram utilizadas nos bastidores de transposição das aulas para gravar as videoconferências ou mesmo aulas para serem disponibilizadas. Podemos citar *softwares* adicionais que gravam o que será exibido na tela do computador com a opção de gravação de áudio e vídeo, como o oCam, ou ainda o OBS *Studio*, que oferece mais funcionalidades. Assim, independentemente da plataforma ou do tipo de apresentação, se será gravada em tempo real uma aula remota, ou se é para disponibilizar posteriormente é possível utilizar esses ou outros diversos recursos.

Como visto, há uma grande variedade de tecnologias digitais disponíveis para a transposição da aula para o ambiente *on-line*, síncrono e assíncrono, de modo que o acesso à internet e a essas tecnologias são componentes fundamentais para o êxito na inserção do ensino remoto, ao contraponto que não dispor desses recursos e nem de conhecimento para utilizá-las, podem contribuir para um ensino remoto ineficiente. Assim, é salutar considerar o importante papel de um dos principais atores desse processo, o professor.

Para os professores, essa transição para o ensino remoto de uma forma não planejada pode trazer grandes desafios, uma vez que boa parte dos professores não se encontram, efetivamente, capacitados para desenvolver atividades que integram as tecnologias digitais ao processo de ensino e aprendizagem, seja por não estar inclusa no currículo das disciplinas estudadas em sua formação inicial, seja por falta de investimentos ou mesmo incentivos para a utilização desses recursos em suas unidades escolares.

Mesmo o ensino remoto se tratando, de forma geral, da transposição da aula presencial para o ambiente virtual/digital requer do professor conhecimento e domínio das tecnologias digitais utilizadas para essa finalidade.

Rodrigues (2020) aponta nessa mesma perspectiva, a importância crescente de saber dominar as tecnologias digitais, principalmente quando se é educador.

“O objetivo maior da formação de professores para o uso pedagógico [...] não pode estar limitado ao domínio instrumental dos recursos tecnológicos. Entretanto, este domínio é essencial como primeiro

passo. É preciso aprender a utilizar as ferramentas antes de aplicá-las com finalidades educacionais”. (RODRIGUES, 2020).

Contudo, não é uma tarefa fácil para os professores adequar-se de forma tão rápida a uma realidade inesperada e tão desafiadora.

FIGURA 4 – Dados da Percepção dos Professores Sobre o Uso de TD na Escola



Fonte: (NÚCLEO..., 2020b)

Conforme apresentado acima, os dados da pesquisa realizada pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), em 2019, acerca da percepção dos professores de escolas públicas urbanas sobre as barreiras do uso das TD na escola demonstram que para 85% dos professores a ausência de curso específico para o uso do computador e da internet dificulta a utilização desses recursos em suas aulas. E para 70% a falta de apoio pedagógico aos professores para o uso do computador e da internet também é um fator que dificulta a inserção desses recursos nas aulas. Foram entrevistados nessa pesquisa, em escolas localizadas em áreas urbanas e de forma presencial, 1.868 (um mil e oitocentos e sessenta e oito) professores de Língua Portuguesa, de Matemática e que lecionam para os anos iniciais do Ensino Fundamental; 954 (novecentos e cinquenta e quatro) coordenadores pedagógicos e 1.012 (um mil e doze) diretores. A pesquisa ainda apresenta outros dados que demonstram que a inserção das TD na escola ainda é um grande desafio a ser superado, tais como: número suficiente de computadores por aluno; insuficiência de computadores conectados à internet; equipamentos obsoletos ou ultrapassados; baixa velocidade de acesso à rede, dentro outros

aspectos. É, portanto, nesse cenário desafiador que o professor é posto para desenvolver suas atividades educacionais remotamente, por meio do uso de TD, no período da pandemia.

Os professores se veem premidos em um quadro de incertezas, em que a ansiedade e a preocupação pela aprendizagem de seus alunos se misturam numa corrida contra o tempo para aprender a lidar com recursos tecnológicos que até então desconheciam, e, ainda, em transpor o planejamento previsto para ser executado presencialmente para o ensino remoto.

Esses dados confirmam o quão difícil está sendo a implantação do ensino remoto para uma grande parcela dos professores, dificuldade essa também vivenciada pelos pais e/ou responsáveis pelos alunos, em especial das turmas do ensino fundamental I e II, pois nesse modelo de ensino estes atores assumem um novo papel, o de substituir o professor presencialmente.

Nesse ínterim, com a ausência da presença do professor, de forma presencial, para consultas, perguntas e auxílio nas atividades escolares, os pais foram conduzidos a essa importante função pedagógica. Contudo, assim como os professores não estavam preparados para atuar com as tecnologias digitais de forma remota os pais não estavam preparados para atuar como mediadores da aprendizagem dos alunos/filhos.

Segundo Machado (2010, p.126), a criança compartilha a vida social com o adulto, porém com uma forma particular de ser e de estar no mundo. Nesse novo cenário educacional inserido pela pandemia a família passou a ter um papel essencial nesse processo de ensino e aprendizagem. Conforme a autora, “a criança é um ser-no-mundo permeado de limitações, dadas pela imaturidade de seu corpo e pela moldura oferecida na convivência com a cultura ao seu redor”, fazendo com que a criança necessite de acompanhamento educacional. Essas mudanças no âmbito educacional afetaram a estrutura e equilíbrio das famílias e escolas, já que as crianças do ensino básico necessitam de acompanhamento e auxílio na aprendizagem. Segundo Gokhale (1980), a família não é apenas o berço da cultura e a base para um futuro melhor, mas é também o centro da vida social, ou seja, a família possui um papel fundamental na vida da criança, principalmente nesse momento de isolamento.

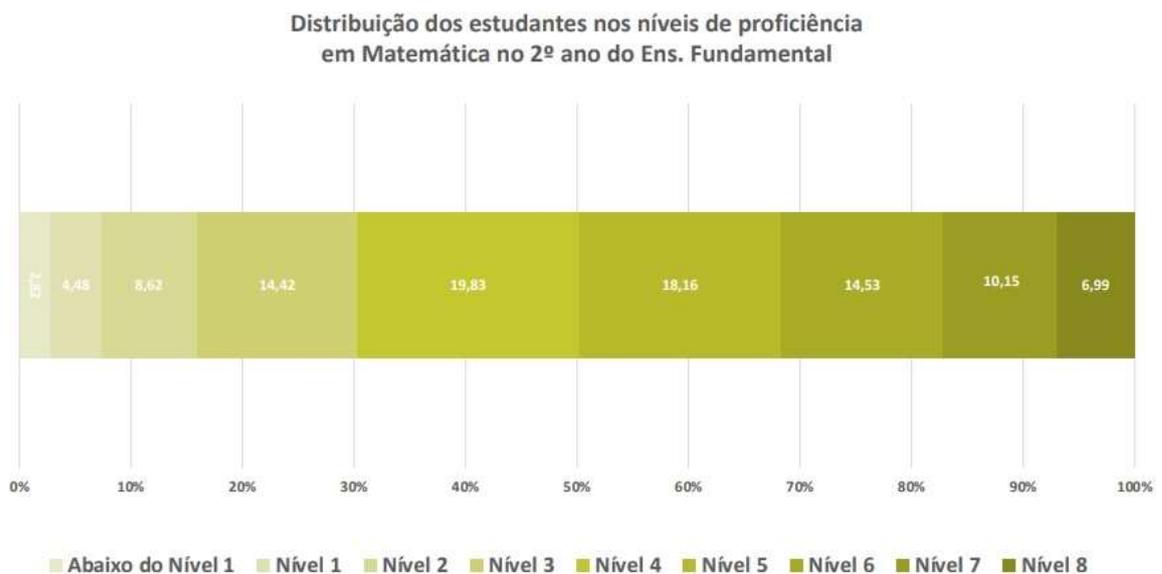
A mediação que antes ocorria com a presença do professor agora acontece mediante uma tela, ou dependendo da disponibilidade de recursos tecnológicos,

pode vir a ser inexistente, tendo nesse caso a família do aluno o papel primordial de contribuir e incentivar a aprendizagem. No entanto, se não houver a devida valorização a educação dos alunos no ambiente residencial, os mesmos podem se sentir abandonados e apresentarem maiores dificuldades nos estudos.

Os pais/responsáveis dos alunos encontram-se no momento em que precisam permanecer em suas casas, por proteção, mas trabalhar por subsistência, se preocupando com a manutenção da rotina da casa, a segurança dos seus componentes, o sustento da família, além de lidar com as dificuldades decorrentes do cenário incerto, cuidar da vida estudantil dos filhos tem se tornado cada dia mais um entrave, principalmente para as populações menos favorecidas que ainda alegam fatores como a falta de tempo, de equipamentos adequados, internet e conhecimento suficientes para auxiliar os filhos com as tarefas.

Essa reconfiguração do papel dos pais no processo de ensino e aprendizagem no ensino remoto é um dos pilares dessa pesquisa, busca-se com essa investigação delinear a importância das ações dos pais/responsáveis na aprendizagem dos alunos, em especial do conteúdo de matemática. O ensino de matemática já apresenta enorme déficit de aprendizagem no ensino presencial, e diante da pandemia e do ensino remoto esse déficit pode ficar ainda maior.

FIGURA 5 – Dados do SAEB 2019 – Proficiência em Matemática 2º Ano



Fonte: SAEB (2019)

Para demonstrar essa situação, apresentamos dados extraídos do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), conforme gráfico anterior, mostrando que em 2019 cerca de 50% dos alunos do 2º ano do ensino fundamental se encontram entre os níveis 1 a 5 de proficiência (essa escala varia de Abaixo de 1, menor nível de proficiência, a 8, maior nível de proficiência). Destacando que a maior parte dos alunos (19,83%) se concentram no nível 4. Ainda no que diz respeito ao domínio das habilidades matemáticas no teste, 2,82% dos participantes estão abaixo do nível 1, enquanto 6,99% encontram-se no nível 8.

Um destaque, a cada edição o SAEB avalia alunos do 5º e 9º anos do ensino fundamental e da 3º e 4º séries do ensino médio com provas de língua portuguesa e matemática. Excepcionalmente em 2019, foi também avaliada a qualidade da alfabetização de alunos do 2º ano do ensino fundamental, consoante aos dados apresentados acima.

Contudo, ao realizar um recorte desses dados para a rede pública no município de Vitória da Conquista, foi verificado que 75,26% dos estudantes que estavam no último ano do ensino fundamental I estavam nos níveis de 1 a 5 de proficiência em matemática e, apenas, 24,74% deles se encontravam nos níveis de 6 a 9, visto que o último nível, 10, ficou com 0,00%, conforme apresentado na figura 6. Tais dados reforçam a necessidade de melhoramento no processo de ensino e aprendizagem de matemática no Brasil e, em especial, na cidade de Vitória da Conquista.

FIGURA 6 – Dados do SAEB 2019 – Proficiência em Matemática 5º Ano Cidade de Vitória da Conquista/Ba



Fonte: SAEB (2019)

O ensino de matemática gera altos índices de reprovação com notas baixas, dados esses corroborados nos testes que medem o aprendizado dos alunos na

Educação Básica. Segundo Guimarães (2018) os alunos enfrentam muitas dificuldades na disciplina de matemática, como por exemplo a capacidade de abstração e durante as aulas remotas a compreensão da disciplina pode ter ficado ainda mais comprometida.

Contudo, não se trata de uma tarefa fácil para os pais/responsáveis que se depararam com a missão de mediar esse processo de ensino e aprendizagem de uma disciplina que já apresenta grandes desafios para os educadores, formados e preparados para essa finalidade. Como esses pais/responsáveis conseguem estabelecer uma rotina de acompanhamento dos estudos de seus filhos? Ou ainda, os alunos apresentam maior dificuldade de aprendizagem dos conceitos matemáticos quando estão no ensino remoto? Essas respostas são fundamentais para compreendermos os impactos do ensino remoto, e da pandemia, no cotidiano do ensino de matemática e das famílias.

Como visto, o uso das TD, o ensino remoto, a preparação dos professores, o ensino de matemática e o papel dos pais/responsáveis nesse processo são questões dessa investigação, que busca dentre outras coisas compreender essas relações com o olhar de quem vive o cotidiano de modelo de ensino que transporta o ensino presencial para o digital.

No entanto, há também de estabelecer os aspectos positivos para a inserção do ensino remoto. O uso das tecnologias digitais no ensino serviu para diminuir os impactos do isolamento social provocados pela COVID-19, já que através das aulas remotas os alunos mantiveram contato com professores e colegas, acompanhando as transformações sociais advindas dos impactos das tecnologias digitais na educação (Júnior, Monteiro, 2020). Ao longo dos anos vários autores discorrem como a educação infantil de qualidade possui um grande impacto positivo no desenvolvimento das crianças e de como as crianças adaptam-se às novas tecnologias. Lévy (1993), previu que novas maneiras de pensar e de conviver estariam sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática, o que ocorreu no ano de 2020, com o uso de interfaces digitais já existentes, porém ainda pouco utilizadas nas escolas. Logo, o ensino remoto também serviu para aproximar esses alunos desses recursos computacionais.

Assim, é válido investigar sobre a concepção dos pais de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental acerca das aulas de Matemática durante o período da

pandemia da Covid-19 no contexto do ensino remoto emergencial (ERE), é nesse âmbito que a pesquisa aqui detalhada se propôs.

A seção a seguir irá discorrer sobre a utilização das tecnologias digitais nas aulas de matemática tendo o ensino remoto emergencial como estratégia pedagógica.

3. TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA: ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE) COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA

Para desenvolvermos a discussão sobre nossa pesquisa, é necessário compreendermos que Ensino Remoto e Ensino à Distância não são a mesma coisa, como rapidamente evidenciado no capítulo anterior.

FIGURA 7 – Ensino Remoto X Educação à Distância



Fonte: Site Desafios da Educação, 2021¹

A Educação à Distância é definida como aquela que é mediada por meio de computadores, às quais professores e alunos encontram-se separados fisicamente e interligados por meio de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) (MORAN, 1994). Nessa linha, a EAD ainda é considerada, segundo o Decreto n.º 9057 de 25 de março de 2017, como:

[...] a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017, p. 1).

Por sua vez o Ensino Remoto:

¹ Disponível em: < <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/diferencas-ead-ensino-remoto/> >

prioriza a mediação pedagógica por meio de tecnologias e plataformas digitais para apoiar processos de ensino e aprendizagem em resposta à suspensão de aulas e atividades presenciais em escolas e universidades no cenário da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) (OLIVEIRA et al., 2020, p. 11).

Paralelamente a isso, o decreto afirma que a utilização dos meios tecnológicos deve ser feita com "pessoal qualificado". Isso passa uma ideia de que a EaD não possui a mesma qualidade de um ensino presencial (ARRUDA, 2020). Realizando uma conexão com o movimento a nível mundial, de uma mudança do ensino presencial para o remoto, com o uso de tecnologias digitais, percebemos que existem ideias errôneas quanto às diferenças entre o ensino remoto excepcional e o ensino a distância. Enquanto que o ensino remoto tem caráter emergencial e, a princípio, temporário, o ensino a distância é fruto da elaboração e planejamento por diversos profissionais.

O ensino remoto ou aula remota, no contexto que vivemos atualmente, é uma solução emergencial temporária com a finalidade de dar continuidade a algumas atividades pedagógicas, de modo a buscar minimizar os impactos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos devido a pandemia, não se tratando, portanto, de uma modalidade de ensino. Já o Ensino à Distância, tem sua estrutura e metodologia planejados a longo prazo para garantir o ensino de qualidade, possuindo várias particularidades.

De acordo com a atual legislação nacional, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em momento algum aborda o termo ensino remoto, apenas apresenta a Educação à Distância como modalidade de ensino, a qual é também regulamentada pelo Ministério da Educação (MEC), que a define como modalidade de ensino em que todos os envolvidos se encontram separados fisicamente e temporalmente e, desse modo, utilizam as tecnologias digitais para estabelecer esse processo de ensino e aprendizagem. Assim, o ensino remoto apenas se assemelha a EaD no contexto do uso das tecnologias digitais, mas os princípios que o embasam são do ensino presencial.

Ao ponto que o ensino remoto se configurava numa estratégia de manutenção das atividades educacionais durante o curso da pandemia e de não haver uma regulamentação para sua aplicação, visto que este modelo não se configura como EaD, foi estabelecido um conjunto de leis para regular a inserção do

ensino remoto para as redes públicas e privadas de ensino em todos os seus níveis educacionais.

No que diz respeito a relação de trabalho foi elaborado o Projeto de Lei de nº 4.816/20 que dispõe sobre as normas que regulam a relação laboral entre estabelecimentos de Educação Básica e de Educação Superior e seus professores que atuam no ensino remoto realizado por meios de tecnologias digitais em substituição ao ensino presencial, conforme descrito a seguir:

Art. 2º - os estabelecimentos particulares de educação básica e de educação superior que adotem, em substituição ao ensino presencial, nos termos da legislação pertinente, o ensino remoto, realizado por meios digitais, ou o ensino híbrido, isto é, em parte presencial e em parte remoto, deverão no que se refere à atuação dos docentes no ensino remoto.

I - regular a prestação de serviços por meio de plataformas virtuais, trabalho remoto e/ou em home office ou trabalho remoto, preferencialmente por meio de negociação coletiva, acordo coletivo, e por contrato de trabalho aditivo por escrito, tratando de forma específica sobre a responsabilidade pela aquisição, manutenção ou fornecimento dos equipamentos tecnológicos e da infraestrutura do trabalho remoto, bem como o reembolso de eventuais despesas a cargo da(o) empregada(o), nos termos do art. 75-D da CLT, e demais aspectos contratuais pertinentes à prestação de serviços por meio de plataformas virtuais, trabalho remoto e/ou em home office;

III – regular a conversão de aulas presenciais em aulas gravadas, por meio de aditivo contratual, com garantia de irredutibilidade salarial;

IV – Regular a quantidade máxima de alunos por turma nos mesmos limites das turmas presenciais, não sendo permitido o acúmulo de turmas de campus ou unidades educacionais distintas; [...]

XX – adotar modelos de etiqueta digital em que se orientem alunas(os), responsáveis e supervisoras(es) sobre o respeito à liberdade de expressão e de cátedra, bem como a proibição de atos de intimidação sistemática (assédio moral, *bullying*), nos termos dos artigos 3º e 4º da Lei nº 13.185/15, que podem vir a caracterizar crimes e contravenções previstas no Código Penal (Lei nº 3.914, de 9 de dezembro de 1941). (BRASIL, 2020a)

Definida a relação de trabalho, foi editada a Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas que utilizam tecnologias digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, conforme evidenciado nos Art. 1º, parágrafos II, III, IV e VI, Art. 2º, parágrafos I e II a seguir:

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por

atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. [...]

II - Será de responsabilidade das instituições a definição dos componentes curriculares que serão substituídos, a disponibilização de recursos aos alunos que permitam o acompanhamento das atividades letivas ofertadas, bem como a realização de avaliações durante o período da autorização de que trata o caput.

III - No que se refere às práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.

[...]

IV - A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.

VI - As instituições deverão comunicar ao Ministério da Educação - MEC a opção pela substituição de atividades letivas, mediante ofício, em até quinze dias após o início destas.

Art. 2º Alternativamente à autorização de que trata o art. 1º, as instituições de educação superior poderão suspender as atividades acadêmicas presenciais pelo mesmo prazo.

I - As atividades acadêmicas suspensas deverão ser integralmente repostas, para fins de cumprimento da carga horária dos cursos, conforme estabelecido na legislação em vigor.

II - As instituições poderão, ainda, alterar o calendário de férias, desde que cumpram a carga horária dos cursos, consoante estabelecido na legislação em vigor. (BRASIL, 2020b)

Diferentemente do Ensino Remoto a Educação à Distância tem respaldo na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), em seu Artigo 80, onde estabelece que “o poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino à distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (BRASIL, 2016). Em complemento ao determinado artigo, em 17 de março de 2020, o Ministério da Educação (MEC) publica a portaria nº 343, que dispõe sobre a possibilidade de substituição das aulas presenciais por aulas remotas/digitais enquanto durar a situação da pandemia do vírus COVID-19 (BRASIL, 2020).

Segundo Junior, Verissimo (2020, p.5):

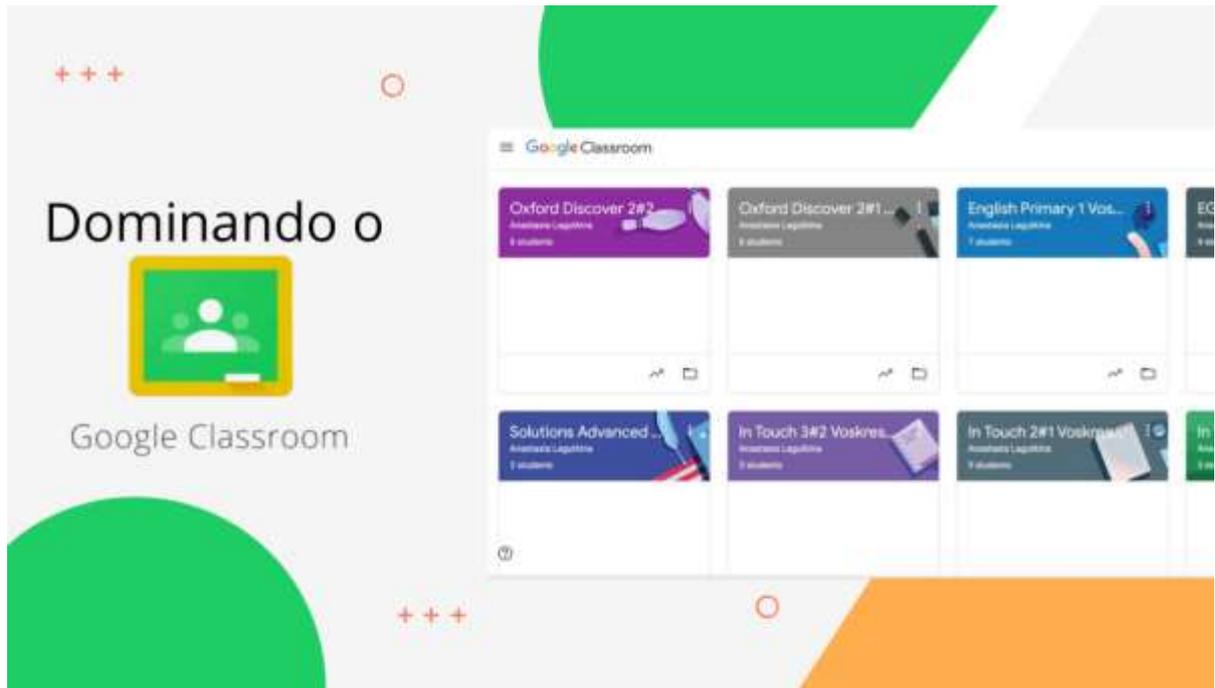
O ensino remoto praticado na pandemia assemelha-se à Educação a Distância apenas no que se refere a uma educação mediada pela tecnologia. Mas os princípios seguem sendo os mesmos da educação presencial. A EaD pressupõe o apoio de tutores de forma atemporal, carga horária diluída em diferentes recursos midiáticos e atividades síncronas e assíncronas. O ensino remoto proporciona o contato virtual diário com o professor da disciplina.

Além dos elementos técnicos e legais que diferenciam o ensino remoto e o ensino à distância, há também as de ordem prática, como: planejamento, estruturação e recursos digitais. Como adiantamos, o ensino à distância é previsto na legislação educacional brasileira e, desse modo, a sua inserção é feita de forma planejada e seguindo os parâmetros educacionais exigidos pelos órgãos competentes. Além disso, como ocorre um planejamento e requer autorização prévia para sua implantação a instituição requerente deve atender às exigências legais e concomitante a isso é realizada toda a estruturação (física, tecnológica e de pessoal) para iniciar o(s) curso(s) que será(ão) ofertado(s) por ela. Desse modo, professores, tutores, gestão e equipe de apoio são capacitados previamente para atendimento aos futuros alunos. Outrossim, é disponibilizado os recursos tecnológicos necessários para a ambientação virtual das aulas (AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem), espaços para gravação e edição das vídeos-aulas a serem disponibilizadas pelos professores. Portanto, diferindo do ensino remoto, que devido a seu caráter emergencial, não houve tempo para um planejamento adequado para sua execução, tampouco para capacitação dos professores e de equipe de apoio.

O que nos faz pensar sobre como a educação básica, que na maioria dos casos não conta com AVA's e nem recursos computacionais, podem buscar desenvolver de alguma forma suas atividades de ensino e aprendizagem de maneira remota? Neste contexto, se apresenta como uma possível alternativa a utilização de recursos já existentes para o atendimento rápido para a transposição das aulas presenciais para o ambiente virtual. Ademais, as escolas, em sua maioria, não dispõem de recursos tecnológicos adequados para a ambientação virtual das aulas transmitidas pelos professores. Logo, plataformas de salas de aulas virtuais e de reuniões *online*, que *a priori* não tinham o foco no sistema educacional, passam a ser protagonistas nesse cenário, a saber: Google Sala de Aula ou Google Classroom, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, YouTube, dentre outros.

O Google *Classroom* é definido como um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos. Ele é um recurso do Google Apps para a área de educação, sendo totalmente gratuito, necessitando apenas da existência de uma conta de e-mail do Google.

FIGURA 8 – Google Classroom



Fonte: Site do Google Classroom, 2021

No Classroom temos a possibilidade de criar turmas e solicitar que os alunos entrem através de um código gerado para o acesso. Nesse sistema, o docente pode contar com três menus, que são: mural, atividades, pessoas e notas, os quais oferecem vários recursos para o desenvolvimento de atividades educacionais.

O menu mural oferece a possibilidade de inserir e compartilhar avisos ou outras informações utilizando materiais do Google Drive, links de materiais ou sites, anexação de arquivos e vídeos do YouTube, e ainda responder as postagens dos alunos. Em atividades podem ser postadas as tarefas que o professor deseja que os discentes realizem, bem como permite também a disponibilização de materiais, testes, perguntas e até a criação de tópicos, com a possibilidade de utilização dos mesmos recursos, que já citamos, disponibilizados no mural e também de documentos, apresentações, desenhos e formulários.

No menu pessoas é disponibilizado o nome de todos os discentes e docentes participantes da turma, permitindo ainda convidar mais professores e alunos para integrar o grupo por meio do endereço de e-mail. No menu notas é onde serão disponibilizados os resultados da avaliação das atividades desenvolvidas pelos discentes atribuídas pelo professor.

O Zoom é um *software* de videoconferência que pode ser utilizada para reuniões online, bate-papo ao vivo e aulas *online*. Com este recurso, na versão gratuita, é possível realizar reuniões *online* um a um ou com até 100 (cem) pessoas ao mesmo tempo com duração máxima de 40 minutos, através de computadores, *tablets* e/ou *smartphones*. Para melhor utilizar o Zoom, é interessante possuir *webcam* e microfone, oferecendo-se desse modo, maior flexibilidade e qualidade nas interações digitais por meio deste.

FIGURA 9 – Ferramenta Digital Zoom



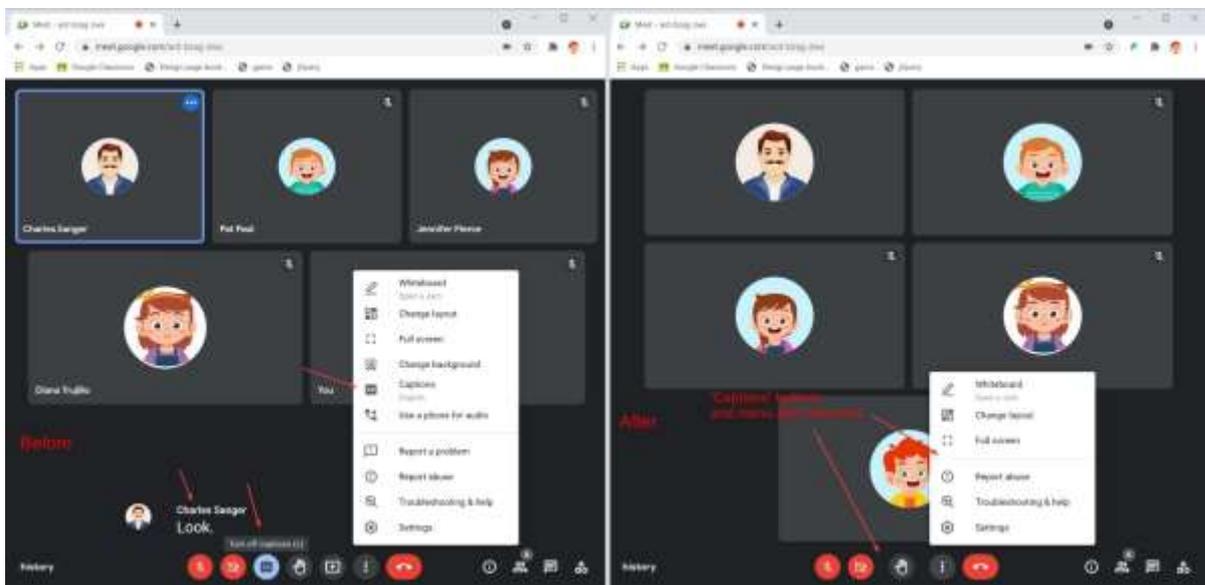
Fonte: Site do Zoom, 2021

Ao realizar o *download* e posterior instalação do aplicativo Zoom no seu computador ou telefone é possível participar de qualquer reunião com a identificação (ID) que lhe for fornecido. Vale ressaltar que em qualquer momento você pode optar por desativar áudio e/ou vídeo antes e ingressar nas reuniões. Existe também como opção a criação de conta gratuita do Zoom, vinculando sua conta do Google e, a partir daí, criar uma nova reunião, agendar uma, participar de uma reunião, compartilhar uma tela, adicionar contatos e assim por diante.

Um outro recurso muito importante é o de gravação da videoconferência em curso, isto é, o Zoom permite gravar a transmissão que está ocorrendo, oferecendo também a opções de pausar a gravação e posteriormente dar prosseguimento a esta. Este recurso permite ao docente gravar sua aula remota e posteriormente disponibilizá-la para a turma no Google Sala de Aula por meio de *upload* do computador, para que os discentes baixem posteriormente, ou ainda disponibilizar em uma conta no YouTube e assim disponibilizando o *link* no Mural, sem a necessidade de baixá-la

Já o Google Meet é o serviço de comunicação por videochamada da Google, que anteriormente era um serviço pago. Porém, atualmente em meio a pandemia do coronavírus, está sendo disponibilizado gratuitamente a quem tiver uma conta de e-mail da Google, de modo que não existe a necessidade de instalação para sua utilização em computadores, já em smartphones e tablets recomenda-se a instalação do aplicativo para o seu uso.

FIGURA 10 – Página Inicial do Google Meet



Fonte: Site do Google Meet, 2021

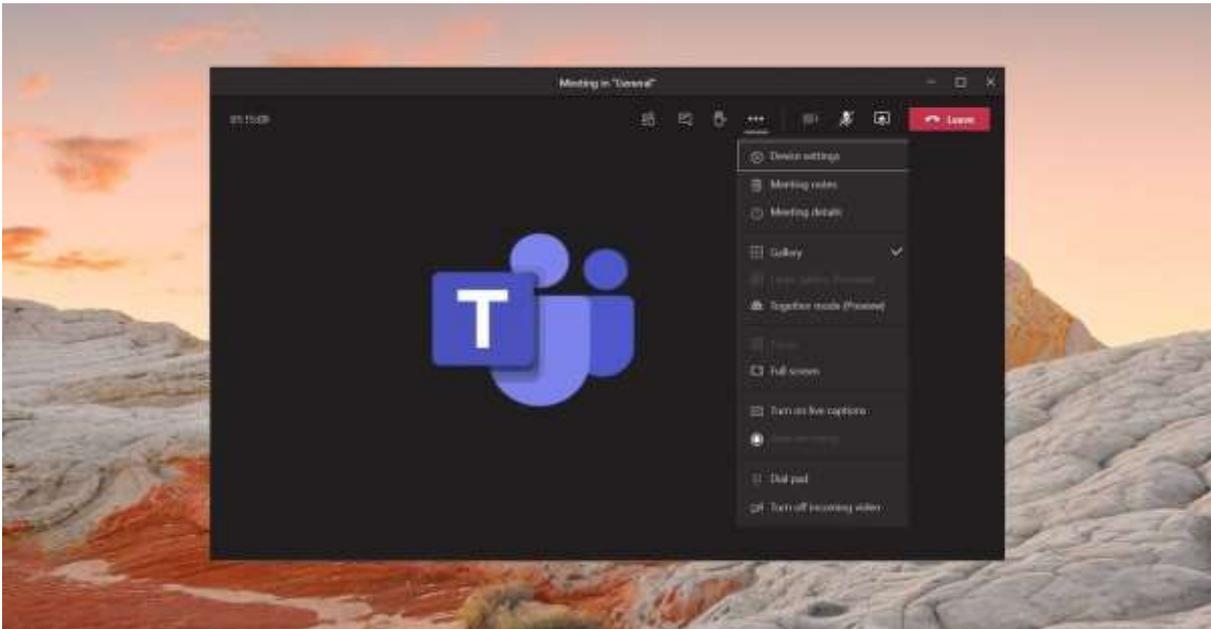
Segundo informações contidas no site da Google, o Google Meet é um dos serviços que substituem a versão anterior do Google Hangouts, o qual ainda está disponível livremente, nele a comunicação ocorre através de mensagens instantâneas, bem como áudio, vídeo e compartilhamento de arquivos e fotos, como no WhatsApp, Telegram, Messenger e outros.

A Google, também informa em seu site, que está sendo disponibilizado até 30 de setembro de 2020, para todos os clientes cadastrados no G Suite (serviços da Google) acesso gratuito a recursos avançados de videoconferência do Google Meet, como reuniões maiores (até 250 participantes), transmissão ao vivo e gravação. Após esse período, a disponibilidade dos recursos do Google Meet será determinada pelo contrato de licença do G Suite do cliente, isto é, a partir de um cadastro e posterior compra de licença. No entanto, as reuniões gravadas permanecerão no Drive do proprietário. É importante ressaltar que em contas institucionais todos os recursos estão disponíveis. O usuário também tem a possibilidade de instalar algumas extensões ao Google e ter mais alguns recursos como chamada, por exemplo.

Para quem tem apenas conta de e-mail da Google, durante a execução de uma videoconferência alguns serviços não são disponibilizados como a gravação. No caso de o usuário ter uma conta G Suite e não apenas e-mail da Google, assim como no Zoom, poderemos disponibilizar a partir da videoconferência, o vídeo gravado na Sala de Aula do Google, mediante upload ou ainda por meio do link, caso tenhamos postado em outras plataformas.

O Microsoft Teams é uma plataforma de comunicação e colaboração da empresa Microsoft, que oferece vários recursos como bate-papo, videoconferências, armazenamento de arquivos, o qual inclui o desenvolvimento da produção colaborativa de arquivos, e ainda é integrado com o pacote de serviços e aplicações do Office 365, que é a versão online de aplicativos para escritório/produzividade Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, entre outros), porém também possui extensões para a utilização de produtos que não pertencem a Microsoft.

O Teams é ainda configurável de acordo com sua necessidade, com abas e atalhos para documentos *online*, seguro, e também com *chats* privados, entre participantes do mesmo grupo. Faltam apenas algumas funções mais extensas, como edição de mensagens ou personalização maior para o perfil do usuário, contudo, é uma ferramenta amplamente utilizada para transmissão de aulas remotas e encontros/reuniões educacionais.

FIGURA 11 – Página Inicial do Microsoft Teams

Fonte: Site do Microsoft Teams, 2021

Para sua utilização é necessária uma conta Microsoft, isto é, um e-mail pertencente a empresa, podendo ser Hotmail ou Outlook. Assim como as demais plataformas apresentadas permite a realização de reuniões *on-line*, mas com o diferencial de oferecer uma plataforma com vários recursos de forma integrada para o desenvolvimento de atividades, como realizar reuniões através de videoconferência de dentro da plataforma.

Como as outras plataformas apresentadas, o Teams tem sua versão paga e gratuita, oferecendo nesta última recursos mais limitados como a impossibilidade de gravação da reunião, porém é possível reunir até 250 participantes sem limite de tempo nas sessões, sendo um diferencial das outras plataformas e ainda permite 300 membros cadastrados por equipe.

Apresentadas algumas das principais interfaces digitais *on-line* para transmissão de aulas remotas, resta agora apresentar uma plataforma que foi desenvolvida com o objetivo precípua de ser um ambiente virtual educacional completo no EaD, o AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem). O AVA oferece mais recursos, pois além de disponibilizar recursos de comunicação síncrona há também diversas interfaces digitais para comunicação assíncrona, além de ser possível configurar um espaço educacional completo, com salas de aulas, biblioteca, material das aulas, avaliações, encontros, espaços para dúvidas, notas das atividades

avaliativas, frequência com registro de acesso e tempo de permanência, relatórios, dentre outros recursos. Existem diferentes tipos de ambientes de aprendizagem disponíveis, confira alguns deles:

A plataforma Moodle é, atualmente, o modelo mais popular de ensino à distância no Brasil. Criado em 1999 na Austrália, trata-se de um *software* livre, o que significa que pode ser utilizado, configurado e personalizado de acordo com as características dos cursos, e suas necessidades, ou da instituição de ensino.

O *Blackboard* é líder mundial em tecnologia educacional. Oferece soluções por meio de produtos Learn, Open LMS, Collaborate, Ally e E-teacher.

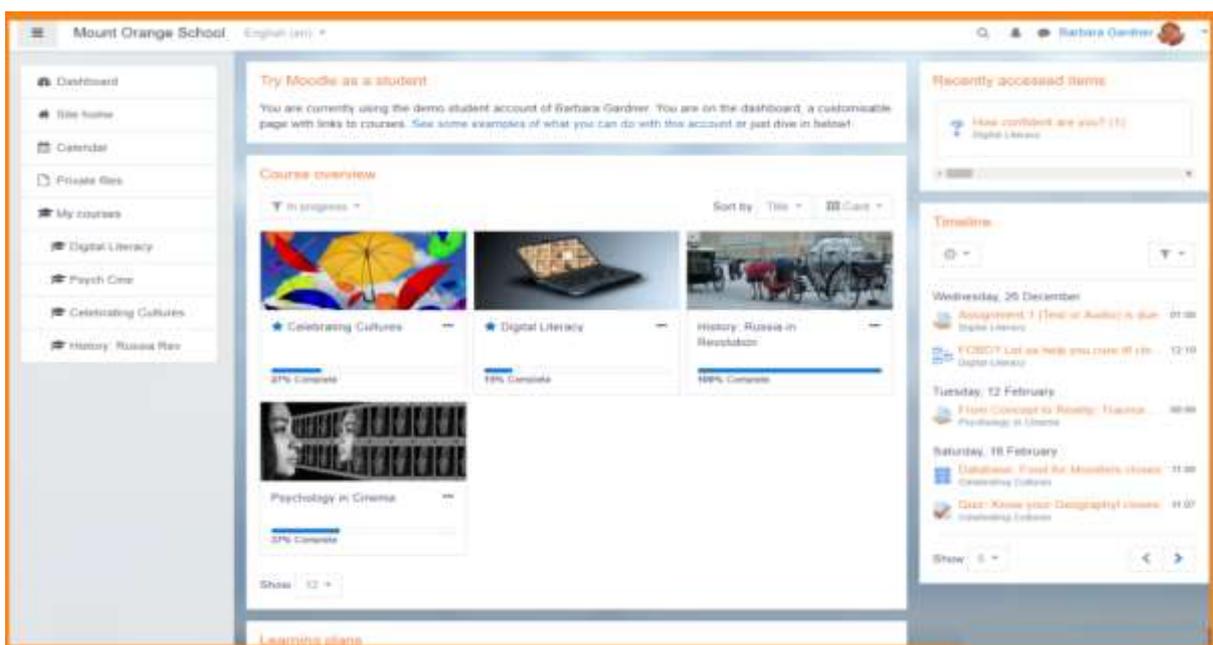
O EadBox é uma plataforma EaD que serve para hospedar, gerenciar e vender cursos online de forma prática e segura.

O Google G Suite For Education se trata de um conjunto de aplicativos do Google feito sob medida para escolas. Possui suporte – sem custo extra – 24 horas por dia, 7 dias por semana.

O Samba Tech é uma plataforma EaD que foca em distribuir vídeos *on-line*. É possível hospedar conteúdos interativos, além de aulas e cursos.

Por fim, o Udemy, é uma ferramenta EaD que oferece cursos *on-line* e incorpora projetos, questionários e exemplos práticos.

FIGURA 12 – Página Inicial de Um Ambiente Virtual de Aprendizagem



Fonte: Google, 2021

FIGURA 13 – Página do Moodle UESB



Fonte: Moodle UESB, 2021

Outras interfaces digitais auxiliares também são frequentemente utilizadas no ensino remoto, como o YouTube, o Facebook e o Instagram, que permitem a transmissão de vídeos gravados ou em tempo real (as chamadas *Lives*), sendo, portanto, meios de acessos a conteúdos que podem ser utilizados durante as aulas ou mesmo serem aulas já gravadas disponibilizadas para os discentes por meio dessas plataformas, mas para o acesso é necessário a criação de conta em ambos os serviços. É importante destacarmos que estes recursos necessitam de direcionamento e foco uma vez que oferecem outros conteúdos que facilmente desviam das finalidades educacionais que podem ser propostas.

Outro importante recurso são os Drives e as interfaces digitais como o Google Docs, os quais também têm sido muito usados no contexto da pandemia para trabalhos compartilhados e cooperativos. Os Drives são serviços de armazenamento e sincronização de arquivos na nuvem, como exemplo podemos destacar: o Google Drive e o OneDrive, dentre outros.

As ferramentas do Google Docs ou Google Documentos funcionam de forma síncrona e assíncrona, isto é, *on-line* para acessar dados em nuvens e *off-line* através de aplicativos de extensão instaladas diretamente do Google, assim ele permite aos usuários criar e editar documentos *on-line* ao mesmo tempo colaborando em tempo real com outros usuários, suas ferramentas possuem

compatibilidade com recursos do OpenOffice.org/BrOffice.org, KOffice e Microsoft Office, possuindo atualmente processador de texto, editor de apresentações, editor de planilhas e editor de formulários. Esses recursos permitem a edição colaborativa de documentos e o compartilhamento dos mesmos. Contudo, o AVA já disponibiliza essas funções de forma nativa em sua plataforma, logo integra todos as funções que são necessárias para o bom desenvolvimento das atividades educacionais.

Pelo exposto, é possível verificar que apesar do ensino remoto e a educação a distância terem as tecnologias digitais como um elo comum, no contexto geral são modelos bem diferentes, seja do ponto de vista de previsão legal, estrutural, organizacional e, até mesmo, de recursos humanos. Logo, estabelecidas as diferenças entre o ensino remoto e a EaD fica evidente a necessidade de investigar a inserção desse modelo de ensino, de forma emergencial, em especial no ensino de matemática e no ensino fundamental.

A seção que segue apresentará os aspectos referentes aos procedimentos metodológicos adotados nesta investigação que, por conseguinte, irão contribuir para responder à questão da pesquisa e alcançar os objetivos propostos.

4. METODOLOGIA

Nesta seção apresentaremos e justificaremos a opção metodológica aderida nesta pesquisa, de forma melhor responder nossa pergunta diretriz, ou seja, quais as implicações no processo de ensino remoto de matemática no ensino fundamental I, na perspectiva dos pais de alunos durante o período de pandemia? Dessa forma, iniciaremos o capítulo com cenário da investigação, por meio da análise qualitativa, em seguida relataremos os procedimentos metodológicos utilizados e, por fim, a produção e análise dos dados.

4.1. Pressupostos metodológicos

A pesquisa, centrada na abordagem qualitativa, buscou em seu percurso metodológico uma consonância com os objetivos estabelecidos na investigação. Esse estudo apoiou-se na pesquisa do tipo exploratória, que segundo Gil (2002, p.45), é uma modalidade de pesquisa que proporciona ao pesquisador uma maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito e/ou permitindo a construção de hipóteses, com o objetivo principal de aperfeiçoar ideias propostas inicialmente, assim como oportunizar novas descobertas.

A pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender os significados que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano. O processo de pesquisa envolve as questões e os procedimentos que emergem, os dados tipicamente coletados no ambiente do participante a análise dos dados indutivamente construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados (CRESWELL, 2010, p.26)

A escolha pela abordagem qualitativa associada ao objeto de estudo que foi articulado por ações de análise do comportamento e de mediação pedagógico *on-line* justifica-se na correlação de suas subjetividades. Tanto os conceitos de comportamento e mediação pedagógica quanto a pesquisa qualitativa têm a característica da subjetividade. Assim, há uma confluência entre o objeto de estudo, o comportamento, a mediação pedagógica e a abordagem qualitativa.

Ainda, segundo Kauark; Manhães; Medeiros (2010, p. 27-28), essa pesquisa qualifica-se como qualitativa já que “o ambiente natural é a fonte direta para coleta

de dados e o pesquisador é o “instrumento-chave” para sua consecução, e do tipo exploratória, pois envolve levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado.

Segundo Bardin (1977):

Na análise qualitativa é a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem que é tomado em consideração.

Para a realização da pesquisa foram produzidos dados por meio da interação do pesquisador com os pais de alunos definidos para a investigação. Buscamos analisar as implicações do processo de ensino remoto emergencial no ensino de matemática para alunos do ensino fundamental I. Ao ponto que uma pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, pois o processo de constituição da prática, e não a prática em si, preocupa-se em retratar a perspectiva dos participantes, o que será concretizado por meio dos depoimentos e registros sujeitos através do questionário e das entrevistas.

Segundo (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010, p. 25) “É na pesquisa que utilizaremos diferentes instrumentos para chegarmos a uma resposta mais precisa”. Pensando nisso, as entrevistas foram de grande valia, pois foi possível identificar a interação da criança com o conteúdo de matemática, além de entender sobre como essa metodologia auxiliou ou não no processo de ensino e aprendizagem, e entender o papel dos pais nesse processo de ensino remoto de matemática.

Após a definição da proposta investigativa parte-se para o delineamento e as definições para materializá-la. Neste momento que se estabelece o percurso metodológico a ser percorrido, com o entendimento e a perspectiva que permitirá alcançar os objetivos propostos para a pesquisa.

Na pesquisa qualitativa existem diferentes técnicas de organização e análise dos dados, sendo a análise de conteúdo uma destas possibilidades. Segundo Bardin (1977) a análise de conteúdo é uma técnica de investigação que tem como objetivo a descrição. A seguir iremos aprofundar teoricamente sobre a análise de conteúdo, de modo a justificar a escolha metodológica dessa teoria.

4.2. Cenário, Sujeitos e Lócus da Pesquisa

A definição dos sujeitos da pesquisa é, certamente, um momento delicado e de extrema importância para a investigação (MINAYO, 1998).

Inicialmente a proposta era desenvolver uma pesquisa com pais de alunos de instituição pública de uma cidade do interior do estado da Bahia, com o intuito de investigar o ensino remoto de matemática em alunos do 1º ano do ensino fundamental, bem como a importância do papel dos pais nesse processo ,porém, as instituições da rede municipal de ensino da cidade de Vitória da Conquista – Bahia, não ofertaram no ano de 2020 aulas remotas, que é nosso principal foco, a prefeitura disponibilizou, apenas, uma plataforma de estudos na qual as atividades eram disponibilizadas semanalmente, conforme nota emitida pela mesma:

[...] os exercícios eram baixados, respondidos pelos alunos e entregues à escola apenas quando as aulas retornarem. Quanto aos alunos que não têm acesso à internet, os diretores das unidades escolares entraram em contato com os pais ou responsáveis para que eles buscassem as atividades, na própria escola, uma vez por semana. (Fonte: PMVC)

Assim, como visto acima, a rede de ensino municipal não adotou, *a priori*, o ensino remoto em suas unidades de ensino. Como o objetivo principal dessa pesquisa foi avaliar o ensino remoto, optamos por investigar sobre a concepção dos pais de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental acerca das aulas de Matemática durante o período da pandemia do COVID-19 no contexto do ensino remoto emergencial (ERE). Para tanto, foi selecionada uma escola com aulas regulares, inclusive de matemática, na modalidade remota durante o ano de 2020, ano que iniciou a pandemia da COVID-19. No universo de 20 (vinte) pais foram selecionados 15 (quinze) para participar da investigação. A escolha desses sujeitos se deu por duas justificativas: i) todos os alunos, filhos dos pais selecionados, participaram das aulas remotas desenvolvidas em um ambiente virtual de aprendizagem durante o período de suspensão das atividades presenciais; ii) a concordância dos pais na participação da pesquisa na condição de sujeitos da mesma.

Desse modo, após estabelecermos o cenário e os sujeitos da pesquisa (pais de alunos do 1º ano do ensino fundamental de uma instituição privada) a serem investigados, e em atendimento ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) no qual foi submetida essa pesquisa, todos os sujeitos participantes

da investigação receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a estabelecermos a caracterização dos dados primários da pesquisa foi aplicado um questionário, que segundo (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010, p. 58):

[...] é um instrumento ou programa de coleta de dados. A confecção é feita pelo pesquisador; o preenchimento é realizado pelo informante. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta para que o interrogado compreenda com clareza o que está sendo perguntado.

O questionário (Apêndice A) aplicado na pesquisa foi composto de perguntas mistas, questões abertas e fechadas, onde 15 (quinze) pais aceitaram participar dessa etapa. O questionário objetivou identificar o perfil dos pais de alunos investigados e outros aspectos, conforme a seguir: nível de escolaridade dos pais; ferramentas para acesso a aula; a condição dos recursos digitais disponíveis nesse processo e a composição do núcleo familiar.

Esse questionário foi aplicado de forma *on-line*, conforme os protocolos de segurança determinados pelas autoridades de saúde no momento de Pandemia, não implicando em riscos aos participantes da pesquisa. Para tanto, foi necessário apenas a disponibilidade de tempo para respondê-lo e, posteriormente, as entrevistas (Apêndice B). Vale ressaltar que a pesquisa ocorreu com a utilização de interfaces digitais, como o Google Formulário para o questionário e o Google Meet para as entrevistas. Assegurou-se também a plena autonomia dos sujeitos para aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi disponibilizado de forma *online* através do Google Formulário, disponível no Apêndice C.

O questionário foi elaborado numa proposta de investigação do uso das tecnologias digitais no ensino da educação básica. Esse questionário foi aplicado aos pais de alunos, já que em tempos de isolamento social estes os acompanham em suas atividades com o intuito de verificar, dentre outros aspectos, o desenvolvimento do aprendizado e as dificuldades enfrentadas nesse processo, bem como os recursos utilizados por cada discente.

De forma complementar, foram realizadas entrevistas com os pais com o intuito de verificar os impactos e implicações que a educação remota trouxe para alunos do primeiro ano.

A pesquisa utilizou como instrumentos de produção de dados, para posterior análise e discussão dos resultados, os seguintes elementos:

Questionário – Todas as indagações do questionário quanto ao conteúdo, forma, redação e sequência foram feitas em cada questão para cada participante. Segundo Chagas (2000, p. x)

Construir questionários não é uma tarefa fácil e que aplicar tempo e esforço adequados para a construção do questionário é uma necessidade, um fator de diferenciação favorável. Não existe uma metodologia padrão para o projeto de questionários, porém existem recomendações de diversos autores com relação a essa importante tarefa no processo de pesquisa científica.

A entrevista semiestruturada – Minayo estabelece que a entrevista semiestruturada “combina em perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada” (MINAYO,1998, p.64). Para realizar a entrevista semiestruturada foi utilizada a ferramenta Google Meet, aplicativo para fazer videoconferências *on-line*, permitindo realizar as entrevistas de forma individual. (Pasini, Carvalho, Almeida, 2020).

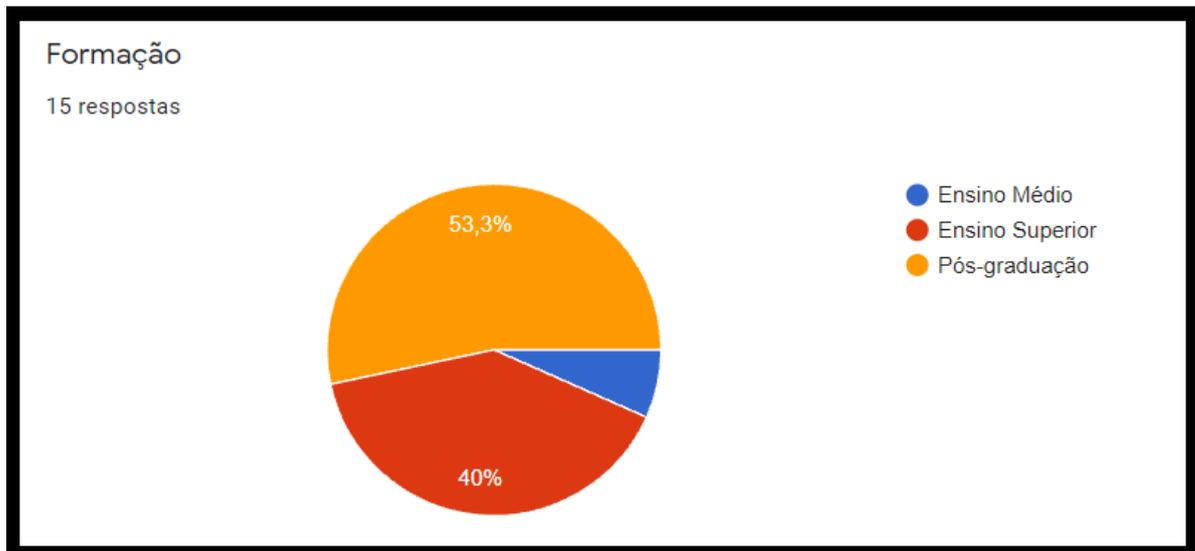
Para a realização das entrevistas desta investigação foram utilizadas apenas questões abertas com o intuito de aprofundar a compreensão dos pais sobre os aspectos do ensino remoto e seus impactos no processo de ensino e aprendizagem dos filhos, em especial da disciplina de matemática.

Realizada a etapa inicial da produção dos dados e aplicação do questionário, foi realizada a tabulação dos dados de modo a caracterizar aspectos como, estrutura familiar, recursos computacionais disponíveis, rotinas de estudos dos alunos, ambiente virtual de aprendizagem, duração das aulas remotas, dentre outros, conforme a seguir.

Em relação a estrutura familiar, no que diz respeito ao nível educacional dos pais, dos 15 pais participantes, 53,3% (8 pais) possuem curso de pós-graduação, 40% (6 pais) possuem curso de nível superior e 6,7% (1 pai) o ensino médio (ver

Gráfico 1). No que diz respeito a composição familiar, 26% (4 pais) possuem 1 filho, 66,7% (10 pais) possuem 2 filhos e 6,7% (1 pai) possui 3 ou mais filhos.

GRÁFICO 1 – Formação dos Pais



Fonte: Autoria Nossa, 2021

Em relação a estrutura física, para acesso as aulas on-line: 10 (dez) alunos assistiam as aulas remotas no computador, 3 (três) alunos assistiam no celular e 2 (dois) alunos assistiam pelo *tablet*, sendo que 73,3% (11 alunos) utilizavam individualmente artefatos tecnológicos para acesso às aulas e 26,7% (4 alunos) dividiam com outro membro familiar.

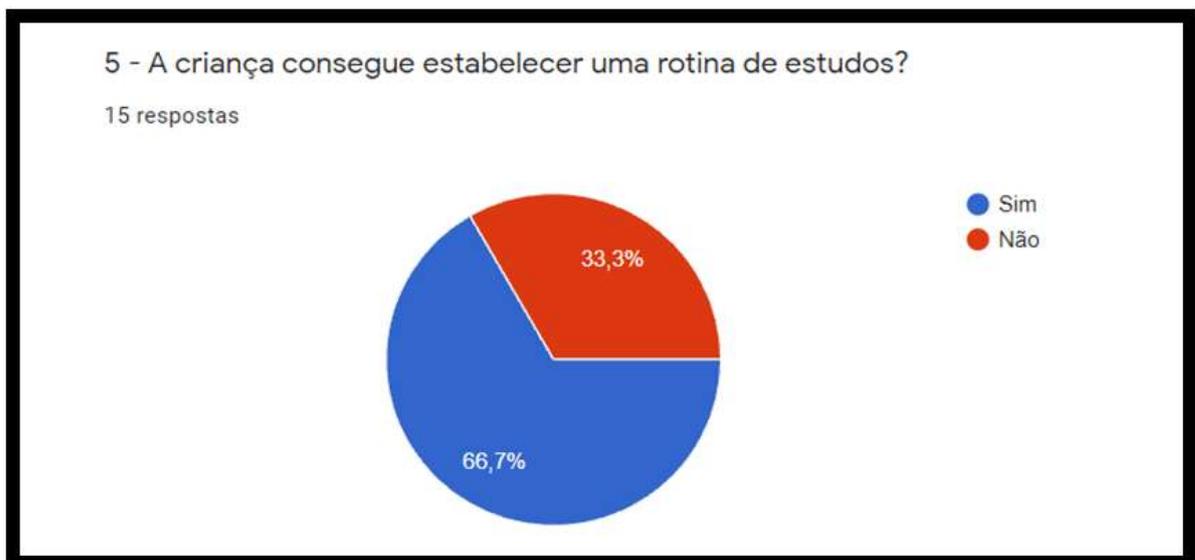
Ainda acerca dos dados tabulados do questionário, verificou-se que apenas 20% dos pais informaram que tiveram dificuldades para acessar as aulas remotas. No que diz respeito a conectividade, apenas 26,7% dos pais informaram que a qualidade de acesso à internet é ótima, enquanto 73,3% relatou dispor de uma qualidade boa de acesso à internet, nenhum pai relatou que o acesso à internet era ruim ou péssimo.

Dessa forma, evidencia um grupo com um bom nível educacional, com muitos pais com pós-graduação e graduação acima da média se comparado com a escolaridade do brasileiro onde 51,2% da população de 25 anos ou mais não completaram a educação básica (TOKARNIA, 2020). Esse grupo também já dispunha de equipamento de tecnologia, mesmo antes da pandemia, onde os filhos tinham acesso a vários dispositivos digitais, que são adequados para as aulas

remotas, com acesso à internet de boa ou ótima qualidade, além de ser um grupo que apresenta, em sua larga maioria, destreza e facilidade na utilização das tecnologias digitais.

Em relação as rotinas de estudo, os pais informaram que 66,7% dos alunos conseguiram estabelecer uma rotina de estudos, em contrapartida 33,3% dos alunos não conseguiram criar uma rotina definida de estudos no modelo de ensino remoto. Sobre os aspectos motivacionais, 93,3% dos alunos, segundo os pais, não se sentiam motivados a estudar nessa nova modalidade de aulas remotas. Os alunos mostraram-se, de forma geral, desmotivados com esse modelo de ensino. Verifica-se, portanto, que apesar da maioria ter estabelecido uma rotina de estudo não foi suficiente para relacioná-la com a motivação. Essa relação não apresenta correlação nos dados analisados e com o grupo em questão.

GRÁFICO 2 – Rotinas de Estudos dos Alunos

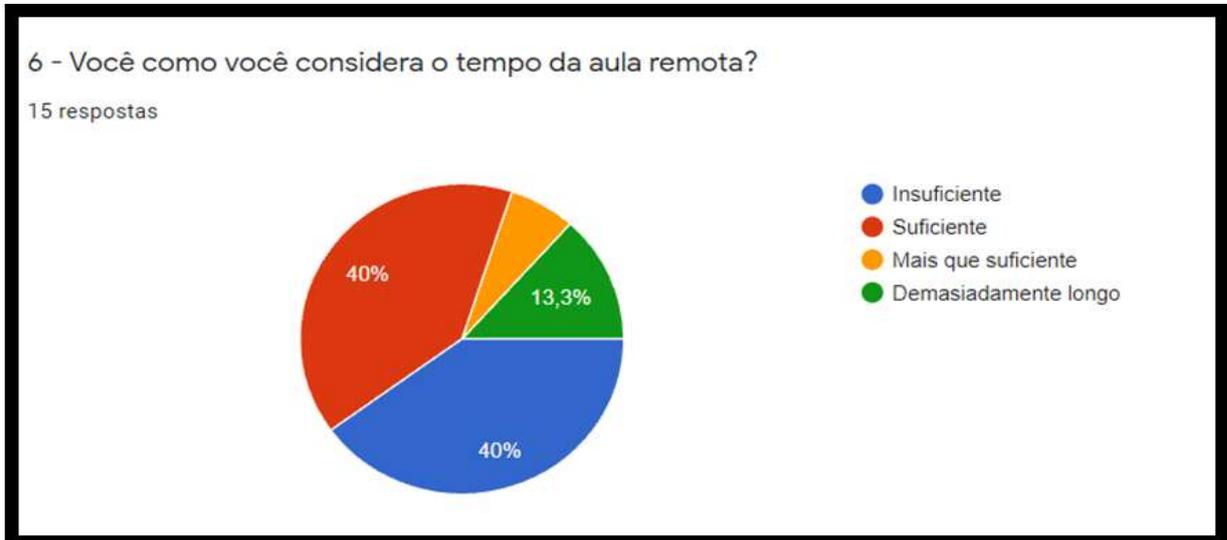


Fonte: Autoria Nossa, 2021

Em relação a duração das aulas remotas, 40% dos pais acharam insuficiente, 40% acharam suficiente, 13,3% demasiadamente longo e 6,7% mais que suficiente (Gráfico 3). As aulas remotas tiveram duração de 2 horas por dia, de segunda a sexta-feira. A percepção dos pais em relação a duração das aulas ficou bem dividida, ocorrendo um divisão entre os que acharam o tempo suficiente e os que acharam insuficiente, tais dados revelam que essa divisão pode estar atrelada ao desenvolvimento dos alunos nas atividades propostas nas aulas remotas, visto que o professor não faz o devido acompanhamento, como nas aulas presenciais, e isso

pode impactar no tempo que o aluno conclui as atividades propostas e, conseqüentemente, a percepção dos pais em relação a duração das aulas.

GRÁFICO 3 – Tempo de Duração das Aulas Remotas

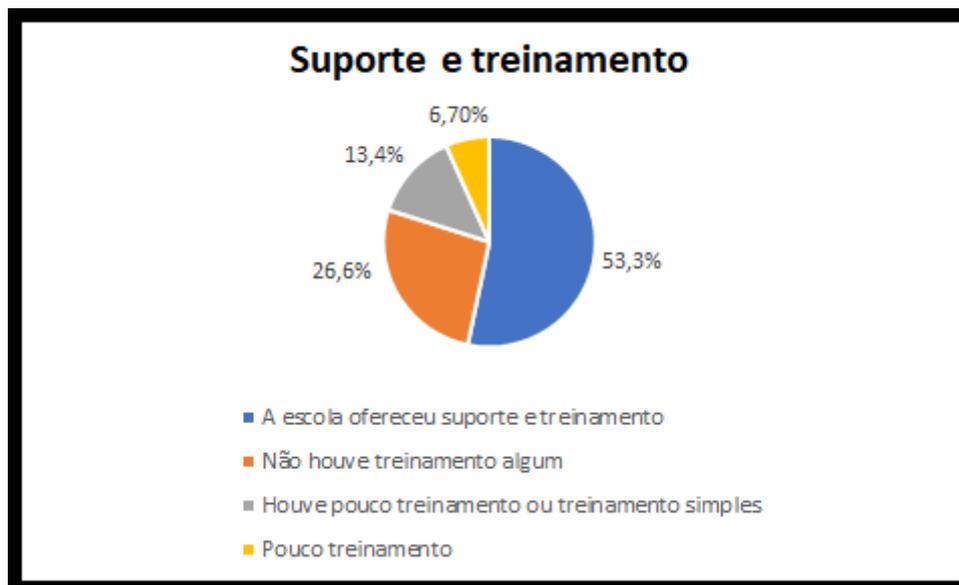


Fonte: Autoria Nossa, 2021

Sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado pela escola, todos os pesquisados, exceto um, informaram que a Instituição de ensino disponibilizou um AVA para o envio das atividades e informações referente a turma. Contudo, as aulas síncronas eram acessadas por outra plataforma, o Microsoft Teams. Por tanto, é válido ressaltar que o Microsoft Teams é uma plataforma unificada de comunicação e colaboração que possui bate-papo, videoconferência e armazenamento de arquivos que foram utilizados para a realização das aulas remotas, mas não é caracterizada como um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Registra-se que 40% dos pais informaram que a escola disponibilizou uma plataforma de ensino *on-line* tipo o MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) para auxiliar nas atividades escolares.

Do grupo pesquisado, 53,3% dos pais informaram que a escola ofereceu suporte e treinamento para o uso dessa plataforma, em contra partida, 26,6% dos pais informaram que não houve treinamento algum, já outros 20,1% informaram que houve pouco treinamento ou treinamento simples. Como constatado, para a maioria dos pais a escola disponibilizou suporte e treinamento para uso da plataforma de ensino remoto, corroborando com os dados obtidos acerca das dificuldades de acesso a plataforma, onde 80% informou não ter tido dificuldade.

GRÁFICO 4 – Suporte e treinamento



Fonte: Autoria Nossa, 2021

A seguir apresentamos um quadro resumo dos dados preliminares do questionário e uma breve análise do que já foi citado anteriormente.

QUADRO 01 – Resumo dos Dados do Questionário

Quadro Resumo dos Dados do Questionário	
Os pais	
Sobre a escolaridade dos pais:	Sobre a estrutura familiar:
53,3% Possui curso de pós-graduação 40% Possui curso de graduação 6,7% Ensino médio	66,7 Possui 2 filhos 26,6 Possui um filho 6,7% Possui 3 ou mais filhos
Evidencia-se um grupo de pais com bom nível educacional, acima da média quando comparado a escolaridade do brasileiro.	
Aulas remotas	
Sobre os artefatos tecnológicos:	Sobre o acesso a internet:
66,7% alunos assistiam no computador 20% alunos assistiam no celular 13,3% alunos assistiam no tablet 73% utilizavam os artefatos tecnológicos exclusivamente para as aulas	73,3% informou dispor de uma boa qualidade de internet 26,7% informaram que a qualidade de acesso a internet é ótima
O grupo já dispunha de equipamentos de tecnologia, onde os alunos tiveram acesso as aulas digitais.	
Processo de aprendizagem	
Sobre a rotina de estudos:	Sobre o tempo das aulas:
66,7% dos alunos conseguiram estabelecer uma rotina de estudo 93,3% não se sentiram motivados a estudar nessa nova modalidade	40% dos pais acharam o tempo insuficiente. 40% acharam suficiente 13,3% demasiadamente longo 6,7% mais que suficiente
Mesmo que a maioria dos alunos tendo estabelecido uma rotina de estudos não foi suficiente para motiva-los.	
Suporte e treinamento	
Sobre o suporte e treinamento:	Sobre a dificuldade em acessar a plataforma:
53,3% informaram que a escola ofereceu suporte e treinamento 26,6% informaram que a escola não ofereceu suporte e treinamento 13,4% informaram que houve pouco treinamento 6,7% informou que houve pouco treinamento	80% informou não ter tido dificuldade para acessar a plataforma 20% teve algum tipo de dificuldade
Para a maioria dos pais a escola ofereceu suporte e treinamento corroborando com os dados acerca da dificuldades de acesso a plataforma, onde 80% informou não ter tido dificuldade.	

Fonte: Autoria Nossa, 2021

Após aplicação e análises preliminares obtidas através dos dados produzidos pelo questionário foram realizadas as entrevistas com os participantes da pesquisa, porém devido ao período atípico vivenciado pela pandemia, com a necessidade do distanciamento social e das recomendações sanitárias pelos órgãos de saúde, além das questões de saúde dos participantes e de seus familiares a entrevista ficou restrita a 5 (cinco) pais. Contudo, verifica-se que devido as informações coletadas, os dados produzidos refletiram a realidade do universo investigado não trazendo prejuízos para a investigação.

As entrevistas foram do tipo semiestruturadas, ou seja, possuía um roteiro prévio, mas ocorreram novos questionamentos no decorrer da entrevista, por parte do pesquisador e do entrevistado, esse processo tornou o diálogo mais natural e dinâmico contribuindo para a produção de dados mais fidedignos para a investigação. Cada entrevista teve duração média de 30 minutos, com 6 perguntas iniciais.

4.3. Análise de Conteúdo

Segundo Oliveira *et. al* (2003) a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de exploração de documentos, que tem como objetivo encontrar categorias que são expressões ou palavras significativas identificando os principais temas abordados ou conceitos em um determinado texto, proporcionando o levantamento de indicadores permitindo a realização de inferência de conhecimentos. Segundo Bardin (1977, p.31):

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análises das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações.

Bardin (1977) discorre que a análise de conteúdo se desdobra em três fases, sendo a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos.

A primeira fase, pré-análise, é desenvolvida para sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo quadro referencial teórico e estabelecer indicadores para a

interpretação das informações coletadas. A fase compreende a leitura geral do material eleito para a análise, no caso de análise de entrevistas, estas já deverão estar transcritas. De forma geral, efetua-se a organização do material a ser investigado, tal sistematização serve para que o analista possa conduzir as operações sucessivas de análise.

Esta fase compreende: a) Leitura flutuante: é o primeiro contato com os documentos da coleta de dados, momento em que se começa a conhecer os textos, entrevistas e demais fontes a serem analisadas; b) Escolha dos documentos: consiste na definição do corpus de análise; c) Formulação das hipóteses e objetivos: a partir da leitura inicial dos dados; d) Elaboração de indicadores: a fim de interpretar o material coletado; É importante ressaltar que a escolha dos dados a serem analisados, obedeça a orientação das seguintes regras:

- **Exaustividade:** refere-se à deferência de todos os componentes constitutivos do corpus. Bardin (1977) descreve essa regra, detendo-se no fato de que o ato de exaurir significa não deixar fora da pesquisa qualquer um de seus elementos, sejam quais forem as razões.

- **Representatividade:** no caso da seleção um número muito elevado de dados, pode efetuar-se uma amostra, deste que o material a isto se preste. A amostragem diz-se rigorosa se a amostra for uma parte representativa do universo inicial (Bardin, 2009).

- **Homogeneidade:** os documentos retidos devem ser homogêneos, obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar demasiada singularidade fora dos critérios.

- **Pertinência:** significa verificar se a fonte documental corresponde adequadamente ao objetivo suscitado pela análise (Bardin, 1977), ou seja, esteja concernente com o que se propõem o estudo.

Na etapa de pré-análise que consiste na leitura flutuante, o investigador deve ter contato direto e intenso com o material a ser analisado, conhecendo o texto. É a fase da organização, de intuições tendo como objetivo sistematizar ideias. É a constituição do universo estudado, assim como a reformulação de hipótese ou pressupostos que se caracteriza por ser um processo de retomada da etapa exploratória por meio da leitura do material e o retorno aos questionamentos iniciais. (Minayo, 2007).

Concluída a primeira fase, acima descrita, parte-se para a exploração do material, que constitui a segunda fase. A exploração do material consiste na construção das operações de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas.

Bardin (1977) define codificação como a transformação, por meio de recorte, agregação e enumeração, com base em regras precisas sobre as informações textuais, representativas das características do conteúdo. Nessa fase, o texto das entrevistas e de todo o material coletado é recortado em unidades de registro ou unidades de análise. Tomar-se-ão, como unidades de registro, os parágrafos de cada entrevista, assim como textos de documentos, ou anotações de diários de campo. Desses parágrafos, as palavras-chaves são identificadas, faz-se o resumo de cada parágrafo para realizar uma primeira categorização.

Essas primeiras categorias são agrupadas de acordo com temas correlatos, e dão origem às categorias iniciais. As categorias iniciais são agrupadas tematicamente e originando as categorias intermediárias e estas últimas também aglutinadas em função da ocorrência dos temas resultam nas categorias finais. Assim o texto das entrevistas é recortado em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos), agrupadas tematicamente em categorias iniciais, intermediárias e finais, as quais possibilitam as inferências.

Por este processo indutivo ou inferencial, procura-se não apenas compreender o sentido da fala dos entrevistados, mas também buscar-se-á outra significação ou outra mensagem através ou junto da mensagem primeira (FOSSÁ, 2003).

A terceira fase compreende o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, consiste em captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo o material coletado (entrevistas, documentos e observação). A análise comparativa é realizada através da justaposição das diversas categorias existentes em cada análise, ressaltando os aspectos considerados semelhantes e os que foram concebidos como diferentes. Sintetizando, o método de análise de conteúdo compreende as seguintes fases:

- 1) Leitura geral do material coletado (entrevistas e documentos);
- 2) Codificação para formulação de categorias de análise, utilizando o quadro referencial teórico e as indicações trazidas pela leitura geral;

3) Recorte do material, em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos) comparáveis e com o mesmo conteúdo semântico;

4) Estabelecimento de categorias que se diferenciam, tematicamente, nas unidades de registro (passagem de dados brutos para dados organizados). A formulação dessas categorias segue os princípios da exclusão mútua (entre categorias), da homogeneidade (dentro das categorias), da pertinência na mensagem transmitida (não distorção), da fertilidade (para as inferências) e da objetividade (compreensão e clareza);

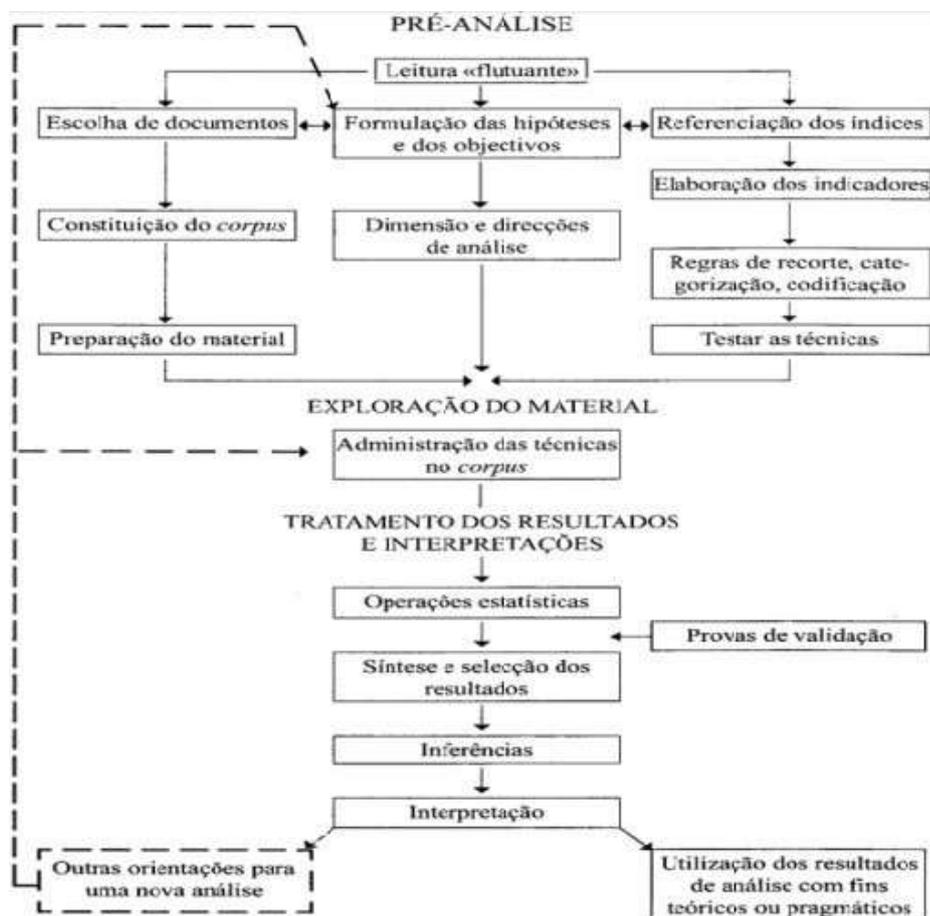
5) agrupamento das unidades de registro em categorias comuns;

6) agrupamento progressivo das categorias (iniciais → intermediárias → finais);

7) inferência e interpretação, respaldadas no referencial teórico.

Todas essas fases encontram-se ilustrada na figura 14, de modo a deixar mais claro a sequência descrita acima e suas interrelações.

FIGURA 14 – Fases de Desenvolvimento de Análise



Fonte: Bardin (1977, p. 102)

Na imagem anterior é possível visualizar as fases do desenvolvimento de uma análise, começando na fase da pré-análise com a leitura flutuante, formulação das hipóteses e objetivos, dimensão e direções da análise, depois exploração do material com a administração das técnicas sobre o *corpus* e por fim o tratamento dos resultados e interpretações, sendo que todas as fases já foram explicadas anteriormente, podendo servir de base a uma outra análise praticada graças a diferentes técnicas. A seguir, figura 15, apresentamos um refinamento das fases da análise de conteúdo para uma melhor compreensão.

FIGURA 15 – Fases da Análise de Conteúdo (Sintética)

FASE	DESCRIÇÃO
1	Leitura Geral do Material Coletado (Questionário e Entrevista)
2	Codificação para Formulação de Categorias de Análise
3	Recorte do Material em Unidades de Registro (Palavras, Frases, Parágrafos)
4	Estabelecimento das Categorias (Dados Brutos → Dados Organizados)
5	Agrupamento das Unidades de Registro em Categorias Comuns
6	Agrupamento Progressivo das Categorias (Iniciais → Intermediárias → Finais)
7	Inferência e Interpretação (Pautadas nos Objetivos e Referencial Teórico)

Fonte: Autoria Nossa (Adaptado de Bardin 1977, pág. 102)

Conforme Bardin (1977), é na pré-análise que também realizada a escolha dos documentos, é nessa fase que se decide quais documentos serão utilizados para a pesquisa. Em nossa investigação, a pré-análise contribuiu para analisar o momento da pandemia e estabelecer os documentos que pudessem ser disponibilizados de forma *on-line*.

Na exploração de materiais o investigador busca categorias que são palavras significativas ou expressões, onde segundo Minayo (2007) essa etapa consiste no processo de redução do texto às palavras ou expressões relevantes para a pré-

análise e, posteriormente, o pesquisador escolher as regras de contagem por meio de codificação e índices qualitativos, para essa investigação foi o momento das transcrições das entrevistas e, a partir disso, realizar as codificações das falas dos sujeitos pesquisados.

Já o tratamento dos resultados obtidos deve ser feito pelo investigador através da inferência, onde realiza interpretações. Para Bardin (1977, p. 133), a inferência poderá “apoiar-se nos elementos constitutivos do mecanismo clássico da comunicação: por um lado, a mensagem e o seu suporte ou canal; por outro, o emissor e o receptor”. Nesse momento buscamos analisar os resultados brutos dos dados produzidos, que foram tratados de tal maneira que se tornaram significativos e válidos.

Segundo Oliveira (2008) a análise de conteúdo possui diferentes técnicas que podem ser abordadas pelos pesquisadores, dependerá apenas da vertente teórica seguida pelo pesquisador. Oliveira *et. al* (2003, p.6) discorre que a análise de conteúdo permite ao pesquisador “escolher entre uma gama de métodos, técnicas e operações, a condição para que estes sejam claramente definidos”, dessa forma optamos por uma pesquisa qualitativa que é definida como qualquer forma de coleta de informações que visa descrever.

O objetivo da análise de conteúdo é fornecer indicadores úteis aos objetivos de pesquisa, interpretando os resultados obtidos por meio dos instrumentos aplicados, relacionando-os ao próprio contexto de produção do documento. (Oliveira *et. al* 2003)

Bardin (1977) discorre que descrever a história da análise de conteúdo é seguir passo-a-passo a diversificação qualitativa dos estudos apoiado na utilização de uma técnica denominada análise de conteúdo, ainda segundo o autor:

[...] análise qualitativa é a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou de um conjunto de característica num determinado fragmento de mensagem que é tomando em consideração. (Bardin, 1977, p.21)

Para realizar a análise de dados na pesquisa, será utilizada a análise de conteúdo que segundo Bardin (2007) é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, podendo ter diferentes procedimentos, oferecendo um modelo experimental bem definido.

4.3.1. Análise de Conteúdo e a Descrição do Método

A partir do exposto acima, acerca do método, as análises foram realizadas seguindo as fases indicadas na figura anterior. Uma vez aplicado o questionário e realizadas as entrevistas, os dados de cada instrumento foram tabulados, transcritos e arquivados, respectivamente.

Na fase 1 foram realizadas as leituras e as transcrições do material coletado na investigação, questionário e entrevista. A partir da fase 2 todos os dados foram organizados, onde ocorreram as devidas codificações, respeitando-se uma sequência ordinária que levou em consideração a ordem de realização das entrevistas realizadas com a codificação dos nomes dos participantes da investigação, mantendo o anonimato dos mesmos. Assim ficou estabelecida a seguinte ordem, Entrevistado A para a primeira entrevista e assim sucessivamente (Entrevistado B, Entrevistado C, Entrevistado D, Entrevistado E). Em seguida, foram realizados os recortes a partir da convergência com o conteúdo semântico e logo após foram registradas separadamente. A etapa que corresponde ao estabelecimento das categorias analíticas obedeceu a sequência 4 a 6 da figura 14 (fases da análise de conteúdo) e em sua formulação foi levado em consideração os princípios estabelecidos por Bardin (1977), que seriam a exclusão mútua entre as categorias, a homogeneidade das categorias, a pertinência que diz respeito a não distorção da mensagem transmitida, à objetividade/fidelidade na compreensão, clareza e a produtividade.

Assim, foram formuladas inicialmente as categorias iniciais, que se configuram nas primeiras impressões acerca da realidade investigada, constituída e nomeada a partir dos dados e, posteriormente, as categorias intermediárias que emergem das categorias iniciais aglutinadas e são baseadas no referencial teórico, na narrativa dos instrumentos da pesquisa e na análise. Por fim, as categorias finais que são constituídas pela síntese dos significados revelados pelas entrevistas que puderam ser identificados durante a análise realizada no estudo.

4.3.2. Validade e Confiabilidade dos Dados

A validade e confiabilidade dos dados são elementos fundamentais para os estudos científicos. No que diz respeito à validade da pesquisa, ela se dá por meio

da avaliação das suas concepções e dos instrumentos de mensuração, o que acontece durante todas as fases do estudo e é recomendado que aconteça a partir do uso de múltiplas estratégias para que o pesquisador avalie os resultados com mais precisão, sendo, portanto, capaz de convencer seus leitores (CRESWELL, 2010; FLICK, 2013).

Algumas destas estratégias de validação são sugeridas por Creswell (2010), a partir de uma hierarquia decrescente, partindo da sua frequência de uso e da facilidade de implementação. Estas seriam: 1) triangular; 2) utilizar a verificação dos membros; 3) utilizar uma descrição rica e densa; 4) esclarecer o viés que o pesquisador traz para o estudo; 5) apresentar também informações negativas e discrepantes, as quais se opõem aos temas; 6) passar um tempo prolongado no campo; 7) utilizar a revisão por pares e 9) utilizar um auditor externo para examinar todo o projeto.

No que tange os aspectos relacionados à confiabilidade, está se refere ao grau de exatidão na mensuração (precisão) de um instrumento (FLICK, 2013, p. 194), visão complementada por Oliveira e Walter (2012), quando afirmam que a confiabilidade se verifica por meio da comparação dos resultados da repetição das aplicações de igual medida em situações levemente diferente, ou pela comparação dos resultados em mesmos contextos, porém com medidas bastante parecidas.

A triangulação como estratégia de validação e confiabilidade da pesquisa conduz o pesquisador a considerar as inconsistências dos dados, uma vez que sua aproximação do problema através de duas ou mais perspectivas ou métodos o levará de maneira inevitável a verificar contradições e/ou inconsistências e isso o conduzirá a ponderar sua interpretação (BAUER E GASKEL, 2002). Nestas condições, será realizada uma triangulação que, segundo Flick (2013), contempla do pesquisador a condição de definir diferentes perceptivas sobre o tema estudado e combina diferentes abordagens qualitativas. Ela também proporciona que os pesquisadores imaginem e criem novas formas de compreensão dos problemas, uma vez que contribui para, a partir de diferentes pontos de vista, descobrir dimensões desviantes do fenômeno estudado (TEIXEIRA et al., 2013; AZEVEDO et al., 2013). Portanto, o estudo contou com a triangulação entre a orientadora, a orientada e a banca de avaliadores, possibilitando diferentes análises e reflexões a partir do olhar de mais de um investigador e de olhares externos à pesquisa sobre o problema e os resultados da investigação (DENZIN, 1978; AZEVEDO et al., 2013).

As questões relativas à confiabilidade serão trabalhadas a partir da reflexividade, que é um critério que envolve o antes, o durante e o depois do acontecimento e gera transformação no pesquisador a partir de sua mudança de postura, que o faz passar a levar em consideração as inconsistências do estudo durante o permanente processo de realização (PAIVA JR.; LEÃO; MELLO, 2011), ou seja, leva o pesquisador a refletir sobre suas próprias práticas, ou em outras palavras o leva a “descentração de sua própria posição” (BAUER E GASKEL, 2002, p. 482).

Desse modo, utilizando os preceitos teóricos do método de análise escolhido para essa investigação, bem como a observância dos procedimentos necessários para estabelecer a validade e a confiabilidade dos dados produzidos na pesquisa, seguiremos para seção de análise dos dados.

5. ANÁLISE DOS DADOS

Na presente seção serão apresentados os dados e as considerações analíticas referentes ao conteúdo coletado e analisado nesta investigação, a partir dos questionários e das entrevistas semiestruturadas sobre a concepção dos pais de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental acerca das aulas de Matemática durante o período da pandemia do COVID-19 no contexto do ensino remoto emergencial (ERE). Os resultados aqui descritos são fruto de uma análise de conteúdo segundo Bardin (1977), que demonstra o entendimento dos entrevistados, a partir dos quais foram identificadas as categorias analíticas.

5.1. Categorias de Análise dos Dados

Conforme Bardin (2011), é necessário estabelecer a escolha de índices ou categorias, que surgirão das questões norteadoras ou das hipóteses, e a organização destes em indicadores ou temas. Os temas que se repetem com muita frequência são recortados “do texto em unidades comparáveis de categorização para análise temática e de modalidades de codificação para o registro dos dados” (Bardin, 2011, p.100).

Nesse processo as unidades de codificação, adotando-se os seguintes procedimentos de codificação que compreende: a escolha de unidades de registro/recorte; a seleção de regras de contagem/enumeração e a escolha de categorias - classificação e agregação/rubricas ou classes que reúnem um grupo de elementos (unidades de registro) em razão de características comuns. Classificação - semântico, sintático, léxico – agrupar pelo sentido das palavras; Expressivo - agrupar as perturbações da linguagem tais como perplexidade, hesitação, embaraço, outras, da escrita, etc e; Categorização – que permite reunir maior número de informações à custa de uma esquematização e assim correlacionar classes de acontecimentos para ordená-los.

Desse modo, utilizaremos a categorização como unidade de codificação, classificando em blocos que expressem determinadas categorias. Para tanto, foram retiradas das entrevistas apenas as falas que se referiam às condições relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem de matemática no ERE e as concepções dos pais/responsáveis acerca do mesmo, que confirmam ou modificam aquelas

presentes nos objetivos da investigação e referenciais teóricos inicialmente propostos. Dessa forma, a construção das categorias possibilitará estabelecer os parâmetros necessários para fornecer indicadores úteis aos objetivos da pesquisa, de modo a possibilitar a interpretação dos resultados obtidos por meio dos instrumentos aplicados na investigação, relacionando-os ao próprio contexto de produção dos dados e dos documentos. Dessa forma, se constitui todo o processo de análise e categorização dos dados produzidos no âmbito da teoria da análise de conteúdo.

5.2 Discussão de resultados a partir das categorias de análise

A análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos que auxilia o pesquisador a entender e aplicar técnicas, pois para cada palavra introduzida e para cada sujeito da pesquisa, obtém-se várias palavras induzidas, podendo ser uma, duas, três ou quatro numa pequena ficha. Depois de reunir as listas de palavras suscitadas por cada palavra indutora é criada a classificação. Por fim precisa estabelecer uma ordem, critério e posteriormente tratar para que a informação seja acessível e manejável. (Bardin, 1977, p. 52)

No questionário foi perguntado aos pais em relação ao material disponibilizado por meio das aulas remotas qual outro recurso o aluno utilizou para auxiliar na aprendizagem de matemática? 5 (cinco) pais informaram que utilizaram o livro, 1 (um) informou que utilizou o livro e material concreto, 1 (um) informou que utilizou o material concreto e reforço escolar, 4 (quatro) afirmaram ter utilizado apenas o reforço escolar, 1 (um) pesquisou em *sites* por materiais complementares e 3 (três) não utilizaram nenhum material adicional.

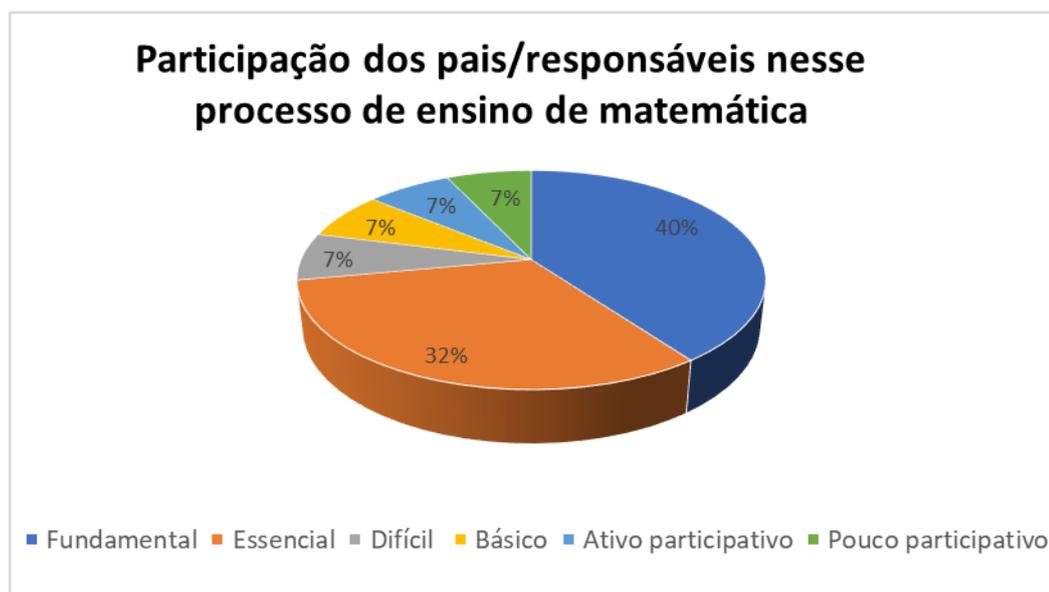
Quando questionados acerca da aprendizagem do conteúdo matemático, 11 (onze) pais informaram que durante o período de aula remota houve aprendizagem de novos conteúdos matemáticos, 2 (dois) informaram que houve aprendizado de forma restrita e 2 (dois) informaram que não houve aprendizagem de novos conteúdos, sendo que 1 (um) pai alegou que tudo que foi ensinado o aluno já sabia ou já havia visto no ano anterior.

É válido registrar que daqueles pais que afirmaram não ter utilizado material adicional, quando comparado aos dados acerca da aprendizagem, estes respondem

que 02 (dois) alunos não tiveram aprendizados de novos conteúdos e apenas 01(um) informou que houve aprendizagem mesmo sem o auxílio de outros materiais.

Em relação a participação dos pais/responsáveis nesse processo de ensino de matemática, 6 (seis) pais informaram que a participação foi fundamental, sendo que 01 (um) pai informou que o aluno só consegue resolver fazendo as questões, sendo necessária a presença do professor, 05 (cinco) acharam essencial ou de suma importância – sendo que 01 (um) comentou que se faz necessário um grande acompanhamento por parte dos pais para que o aluno consiga manter uma rotina de estudos e a aquisição de novos conhecimentos, pois apenas as aulas remotas não são suficientes – 01 (um) respondeu como difícil a participação, 01 (um) básico, 01 (um) ativo participativo e por fim 01 (um) pouco participativo, conforme no gráfico abaixo:

GRÁFICO 5 – Participação dos Pais no Ensino de Matemática



Fonte: Autoria Nossa, 2021

Após a análise dos dados obtidos por meio do questionário aplicado aos pais partimos para realizar a análise referente aos dados obtidos por meio da entrevista semiestruturada aplicada aos mesmos. Para tanto, os resultados aqui descritos são fruto de uma análise de conteúdo. Segundo Bardin (1977), que apresenta um pequeno recorte do entendimento dos pais acerca do processo de inserção do ERE para o ensino de matemática e seus desdobramentos. Esse processo de análise se

iniciou com a realização da leitura flutuante dos dados obtidos pelo questionário e pelas transcrições das entrevistas, que em seguida passou para o estabelecimento das categorias por meio dos recortes do texto em unidades comparáveis de categorização para análise temática e de modalidades de codificação para o registro dos dados. Assim, foi realizada a exploração do material no qual adotamos a classificação e agregação como procedimento de codificação, passando para a classificação em blocos que expressem determinadas categorias, no qual foram destacados e retirados das entrevistas os recortes que se referiam ao objeto de estudo desse trabalho. Para tanto, foram assim estabelecidas as categorias analíticas a seguir: 1. interação da criança com o ambiente virtual; 2. interação da criança com o conteúdo de matemática; 3. aprendizagem de novos conteúdos de matemática; 4. a participação do aluno no ambiente virtual de aprendizagem; 5. como se deu a relação e a participação dos pais no ambiente virtual de aprendizagem; 6. o papel dos pais nesse processo de ensino e aprendizagem no modo remoto, e; 7. o desenvolvimento dos alunos em relação aos conteúdos de matemática através do ambiente virtual.

Estabelecidas as categorias de análise, conforme Bardin (1977), iremos apresentar, por meio das respostas apresentadas pelos pais, e de acordo a trechos de suas falas que nos chamaram a atenção, alguns termos que foram selecionados e aqui denominados de unidades de análise. Essas unidades de análise foram associadas de acordo com nossa percepção ou por se aproximarem de conceitos ou relações verificadas a partir da revisão de literatura que realizamos para a pesquisa, atrelados à teoria da análise de conteúdo.

Dessa forma, apresentaremos abaixo os termos e os conceitos gerados através da análise dos procedimentos utilizados (questionário e entrevista), de modo a justificar a elaboração das unidades de análise que irão nortear toda o processo analítico dos dados produzidos na pesquisa, contribuindo assim para a discussão dos resultados da investigação aqui proposta.

A primeira categoria analítica se refere a interação da criança com o ambiente virtual, aqui os pais descreveram a interação da criança com o ambiente virtual como: muito difícil, muito pequena, as crianças ficavam distraídas, sem concentração e com a necessidade da presença dos pais para auxiliá-las nesse processo de aulas remotas. Esses termos serão apresentados a seguir contextualizados com transcrições de suas entrevistas.

Segundo o Entrevistado B (informação verbal)²:

— O ambiente virtual ainda para a criança é uma referência de distração, de diversão e não algo como eles tratam né?, a escola que eles já vão com a referência de algo mais sério, de algo de uma responsabilidade, no ambiente virtual eles não conseguem fazer essa conexão.

Ainda corroborando com a fala do Entrevistado B, o Entrevistado A (informação verbal)³ descreveu a interação como muito difícil:

— Eu descreveria muito difícil, pois eles não tinham costume de meio virtual de aula remota, então foi bem turbulento, bem difícil.

Já segundo o Entrevistado D (informação verbal)⁴ a interação foi:

— Muito pequena, muito baixa mesmo, porque no ambiente virtual é necessária uma concentração maior.

Ainda relacionado a interação da criança com ambiente virtual, o Entrevistado C (informação verbal)⁵ relatou que não ocorreu de forma positiva, por não ter ocorrido tempo para adaptação para migrar do formato presencial para o remoto, conforme a seguir:

— Faltou para a criança que ela não estava esperando e com isso a criança ficou mais agressiva dentro de casa, por ser um momento novo e não saber lidar direito com essa situação. A interação não foi positiva.

Segundo o Entrevistado E (informação verbal)⁶ a participação dos pais para promover a interação das crianças com as aulas remotas é imprescindível, já que elas necessitam de auxílio por não terem total domínio das ferramentas:

— A interação com ambiente aqui em casa é supervisionada por nós, pais, visto que a criança com 6 anos ainda não tem total domínio sobre as ferramentas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem, mesmo que sendo uma criança com facilidade de uso de tecnologias. Acessamos o ambiente, verificamos as disciplinas do dia, imprimimos os roteiros e a partir daí ele providencia o material

² Entrevista concedida pelo Entrevistado B. Entrevista II (11/2020). Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães. Vitória da Conquista, 2020. Arquivo .mp3 (18 min.).

³ Entrevista concedida pelo Entrevistado A. Entrevista I (11/2020). Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães. Vitória da Conquista, 2020. Arquivo .mp3 (25 min.).

⁴ Entrevista concedida pelo Entrevistado D. Entrevista IV (11/2020). Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães. Vitória da Conquista, 2020. Arquivo .mp3 (20 min.).

⁵ Entrevista concedida pelo Entrevistado C. Entrevista III (11/2020). Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães. Vitória da Conquista, 2020. Arquivo .mp3 (31 min.).

⁶ Entrevista concedida pelo Entrevistado E. Entrevista V (11/2020). Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães. Vitória da Conquista, 2020. Arquivo .mp3 (28 min.).

e se prepara para entrar na aula remota, a partir desse momento ele fica em interação com o ambiente, com os colegas e o professor. Creio que a interação para crianças maiores pode ser mais independente, mas para uma criança de 6 anos ainda é necessário estarmos por perto para auxiliá-lo nesse processo.

Segundo Couto et al. (2020) professores, pais e alunos desenvolveram outras formas para garantir o trabalho e o estudo remoto, para ampliar os limites das escolas através de atividades *on-line*, mas não são todos os alunos e professores que se adaptam ao uso dessas novas tecnologias. Segundo Teles et. al (2020. p. 15):

Aprender em sala de aula já é um tanto complicado porque existem muitos fatores que complexizam o processo, como, por exemplo, o barulho, principalmente para aqueles que precisam de uma atenção especial para entender melhor, as aulas sustentadas numa perspectiva de currículo tradicional, centrada nos conteúdos, dentre outros. Se antes já havia dificuldades de aprendizagem presencialmente, com as aulas remotas não seria diferente.

Assim como na aula presencial a aula remota também tem suas vantagens e desvantagens, corroborando com os relatos de alguns pais que comentaram sobre a dificuldade de atenção do aluno e da facilidade de distração no ambiente virtual.

Analisando os dados transcritos da entrevista dos pais em relação a segunda categoria analítica, a interação da criança com o conteúdo de matemática, destacam-se os seguintes termos: facilidade, pouca absorção do conteúdo, precário o acompanhamento, absorção muito baixa, dentre outros. Os termos aqui descritos serão apresentados e contextualizados, conforme a seguir, nas falas dos pais entrevistados.

No que diz respeito a interação da criança com o conteúdo de matemática os Entrevistados A e E relataram que as crianças tiveram facilidade com a aprendizagem do conteúdo, segundo o Entrevistado A (informação verbal):

— A minha criança específica ela teve facilidade com o conteúdo de matemática, pois ele já, foi um conteúdo fácil para o ano que ele está cursando.

O Entrevistado E (informação verbal) relatou que a criança gosta e tem facilidade com os conteúdos da disciplina de matemática, sendo que a criança interage muito bem, segundo o Entrevistado:

— Nosso filho gosta e tem relativa facilidade com os conteúdos da disciplina de matemática, então ele interage super bem, executa as atividades de forma muito rápida e não apresenta dificuldade em compreender as explicações e as atividades que são propostas, ou seja, o ensino remoto para essa disciplina faz a interação dele ser bem tranquila.

Os Entrevistados B, C e D (informações verbais) relataram que houve pouca absorção do conteúdo, que foi muito precário o acompanhamento dessa matéria e que a matéria de matemática tem saído muito prejudicada nesse sentido. Segundo o Entrevistado C:

- Uma absorção muito pouca, não aprendeu o suficiente como em uma aula presencial, principalmente matemática com relação a números. A dificuldade foi maior de aprendizado nessa matéria.

Entrevistado B relatou que para ter essa interação:

— Exige essa construção do raciocínio lógico, ela precisa ser adaptada dentro de uma praticidade, de uma demonstração prática e no ambiente virtual isso fica muito mais difícil.

Ainda corroborando com a fala do Entrevistado C, o Entrevistado B comenta que:

— A matemática é uma matéria que exige raciocínio lógico e muitas questões práticas até pra, como ela é, tem uma maior complexidade, exige essa construção do raciocínio lógico ela precisa ser adaptada dentro de uma praticidade, de uma demonstração prática e no ambiente virtual isso fica muito mais difícil né?, o professor trazer esses laboratórios que para mim é de suma importância para esse aprendizado, para a fixação desse conteúdo. Então eu acredito que foi muito precário o acompanhamento dessa matéria, o acúmulo de conhecimento acerca dessa matéria no ambiente virtual.

Continuando a análise sobre a interação da criança com o conteúdo de matemática o Entrevistado E (informação verbal) relatou que sempre quando necessário a criança voltava para os pais com o intuito de sanar as dúvidas:

— Quando surgem dúvidas ele recorre a nós mesmo no momento da aula, visto que a aula é rápida, são vários alunos interagindo e ele prefere retirar as dúvidas conosco, creio que numa aula presencial essas dúvidas seriam sanadas na própria aula com o professor, então requer um pouco de nossa atenção nesse quesito.

De modo complementar o Entrevistado E e o Entrevistado A (informação verbal) explica que a criança também não teve dificuldade, pois foi um conteúdo fácil, o Entrevistado ele relata que:

— *No caso, a minha criança específica ela teve facilidade com o conteúdo de matemática, pois ele já, foi um conteúdo fácil para o ano que ele está cursando.*

Com isso, verificamos que 60% dos pais entrevistados acharam que não houve desenvolvimento e/ou interação dos filhos em relação ao ensino de matemática no modo remoto. Para o Entrevistado A (informação verbal), a criança já sabia todos os conteúdos propostos pela escola, o que também justifica a criança ter facilidade com o conteúdo de matemática:

— *Eu percebi outras crianças com bastante dificuldade na maneira do ensino da professora, mas a minha [criança] teve facilidade por conta que ele já sabia os assuntos dados.*

Segundo Smole (2000) o ensino de matemática para crianças deve basear-se na exploração de uma diversidade de ideias matemáticas referente a números, medidas, geometria, noção espacial, noção temporal, entre outras, desde que a criança desenvolva a curiosidade e apresente satisfação pela matemática. As TD possibilitam a inserção dessa diversidade de ideias e de meios que possibilitam o desenvolvimento da curiosidade e do raciocínio lógico matemático. Contudo, conforme visto nas transcrições das entrevistas cedidas pelos pais, é possível estabelecer que no processo de ensino e aprendizagem do ensino de matemática com o ERE a interação dos alunos com o conteúdo da disciplina não ocorreu de forma satisfatória, apesar da ocorrência de relatos que indicam que alguns alunos apresentaram relativa facilidade e interação com a disciplina. Logo, é possível estabelecer que a utilização das TD, dentro do modelo de ERE estabelecido pela escola para a turma investigada, não foi suficiente para explorar a diversidade de ideias matemáticas conforme descrita por Smole (2000).

Analisando os dados transcritos das entrevistas e relacionado com a terceira categoria analítica, o processo de aprendizagem de novos conteúdos de matemática, destacam-se os seguintes termos: não houve aprendizagem, já sabia o conteúdo, dentre outros. Os termos aqui descritos serão apresentados e contextualizados, a seguir, nas falas dos entrevistados.

Sobre a aprendizagem do conteúdo de matemática, 60% dos pais informaram que não houve aprendizagem de novos conteúdos de matemática, conforme relatou o Entrevistado D (informação verbal):

— Acho que não houve não, na verdade o aprendizado não foi de conteúdo novo, mas sim do que eles já tinham visto.

O Entrevistado A (informação verbal) corrobora com o relato dado pelo Entrevistado D, pois este explica que não houve aprendizado de novos conteúdos de matemática, já que:

— Todos os conteúdos dados, ele (a criança) já sabia.

Já o Entrevistado B comentou que:

— Acredito que não, eu acho que eles buscaram mais revisar algumas coisas, ou algumas coisas que já tinha sido dada. Ainda nesse contexto, o Entrevistado C acredita que houve pouco aprendizado de matemática, pois segundo ele o aluno:

— Aprendeu novos (conteúdos), mas poucos.

O Entrevistado E (informação verbal) ratifica a fala do Entrevistado C ao afirmar que:

— Sim! Apesar de percebermos que a escola optou, nesse momento de aulas remotas, a fazer revisão dos conteúdos estudados no ano anterior, introduzindo novos conteúdos de forma mais lenta caso fosse em aulas presenciais.

Segundo Rosamund (2009 p. 43):

As crianças não apenas trazem suas experiências escolares prévias em matemática para uma nova situação de aprendizagem, mas também trazem suas experiências de fora dela. Ao longo dos anos escolares, as crianças participam, junto com adultos e outras crianças, de toda uma gama de práticas matemáticas cotidianas relacionadas ao trabalho e ao tempo livre que podem influenciar sua aprendizagem de matemática na escola, tais como jogar cartas, ajudar com tarefas gerais em casa, planejar um feriado, trabalhar em uma loja ou trabalhar com um irmão mais velho em sua tarefa de casa.

Logo, é função do professor aproveitar os conhecimentos prévios dos alunos, os quais são produtos de suas experiências, sendo função deste auxiliar e organizar esses conhecimentos e atribuir novos conceitos e conteúdo matemáticos. Contudo, os pais relataram que houve pouca inserção de novos conteúdos ou, ainda, que houve apenas revisão de conteúdo já abordado em anos anteriores, sendo que esse

método também faz parte do processo de ensino e aprendizagem, mas não deve ser o único utilizado, visto que, na concepção dos pais, os alunos não avançaram na disciplina.

Continuando com a análise dos dados transcritos da entrevista com os pais, partimos para verificar as respostas destes no que se refere a quarta categoria analítica, a participação do aluno no ambiente virtual de aprendizagem.

Para tanto, destacam-se os seguintes termos: bem pouca, disperso, pequena, difícil, pouca interação, dentre outros. Os termos aqui descritos serão apresentados e contextualizados, a seguir, com trechos das falas transcritas dos pais.

Segundo o Entrevistado A (informação verbal):

— A participação foi bem pouca, porque a carga horária era de uma hora/aula e cada aluno participava, mas era de forma pouca, não tinha aquela participação ativa igual sala de aula e o método que a gente escolheu de ensino que é Montessori, da nossa escola, é um método individualizado que eu acho que não teve como ser feito de forma remota.

O Entrevistado B (informação verbal) reforçou esse argumento falando que:

— As nossas experiências aqui foi que em alguns momentos o nosso filho dispersava, ia brincar, tava fazendo outra coisa e a tela só estava ali rolando como um programa de televisão, então eu acho que não é algo que possa vir para ficar. É algo que a gente tem que conviver num momento como esse, justamente para isso, pra criança não perder o contato com a educação, não perder essas referências, não deixar de estar praticando o que já aprendeu, mais assim, em termos de novos conhecimentos, de aprendizado realmente, não acredito que essa pratica possa vir para ficar, possa ser realmente válida.

Já o Entrevistado D (informação verbal) relatou que:

— É pequena, eu acho pequena, eu acho muito sofrido o ambiente virtual para criança, é muito difícil para eles, como eu disse na primeira resposta, participarem, então tem dias até que eles estão mais motivados e conversam um pouco, mas na maioria, 80% do tempo da aula eu diria que eles ficam alheios, dispersos, brincando com alguma coisa, desenhando, então é difícil. É muito difícil mesmo esse sistema remoto, pra criança principalmente no ensino de matemática, eu acho que foi um grande prejuízo.

. O Entrevistado E (informação verbal) corroborou com os demais ao dizer que houve:

— Pouca interação, só no momento da aula remota mesmo, nós que acessávamos mais para ver comunicados, roteiros, etc.

Já o Entrevistado C (informação verbal) relatou que houve participação da criança no ambiente:

— O meu filho participou bem, ele era comunicativo, participativo.

Dando seguimento a análise dos dados transcritos das entrevistas partimos para analisar a quinta categoria analítica, como se deu a relação e a participação dos pais no ambiente virtual de aprendizagem. Destacamos nessa análise os seguintes termos: ativa, muito difícil, prejuízo, mediar e acompanhar, dentre outros. Assim como anteriormente, iremos apresentar de forma contextualizada os termos descritos acima.

O Entrevistado A (informação verbal) relatou que sua participação no ambiente virtual foi muito ativa, conforme a seguir:

— A minha participação foi de forma bem ativa, pois ele sempre dependeu de mim tanto para fazer as aulas, como entrar nas aulas, participar da aula, que foi tudo muito novo para eles, ferramenta nova para a gente, os pais, e para ele, a criança. Então minha participação foi bem ativa, tendo que estava 100% presente com ele na hora da aula e na hora da execução das atividades.

Já o Entrevistado B (informação verbal) informou sobre algumas dificuldades enfrentadas por ele:

— Tivemos que voltar para a escola, né? Assuntos que a gente já não sabe mais, não se recordava mais, a gente teve que estar se inteirando para estar apoiando nossos filhos, foi muito difícil porque educar com conteúdo escolares, conteúdos de aprendizado requer muito mais do que sua presença, sua orientação numa tarefa de casa, você precisa ter até mesmo o dom, até mesmo uma inclinação para questões pedagógicas né? para estar ali conduzindo aquela criança. Eu imagino que todos os pais tiveram muita dificuldade.

O Entrevistado C (informação verbal) também trouxe à tona algumas dificuldades enfrentadas na mediação do ensino de matemática no modo remoto, apesar de salientar que no decorrer do processo o aluno foi se adaptando e melhorando, conforme descrito a seguir:

— Foi algo novo também, como eu não sou preparada para isso, não sou da área então foi algo novo, algo que de início eu senti dificuldade, mas depois eu fui pegando o ritmo e tento passar da melhor forma possível para meus filhos.

O Entrevistado D (informação verbal) relatou que:

— Quando é possível eu estar presente, quando as minhas atividades de trabalho, minhas atividades de casa, me permitem eu sinto que meus filhos conseguem absorver um pouco mais porque eu fico no pé deles cobrando, mas como eu também trabalho nesse sistema virtual, então muitas vezes eles tão em aula e eu também estou trabalhando no computador, então eu não consigo ao mesmo tempo acompanhar, e sem o acompanhamento do responsável eu vi um prejuízo muito grande.

Já o Entrevistado E (informação verbal) informou que:

— A participação dele nesse novo cenário do ensino remoto foi de mediar e acompanhar as execuções das atividades e a participação do meu filho nas aulas.

Agora vamos nos debruçar com os dados, ainda acerca das transcrições das entrevistas com os pais, em relação a sexta categoria analítica, ao papel dos pais nesse processo de ensino e aprendizagem no modo remoto emergencial. Destacamos para este tópico os seguintes termos: difícil, importante, imprescindível, responsabilidade, indispensável, entre outros. A seguir os termos selecionados serão apresentados e contextualizados com a trechos das transcrições dos mesmos.

O Entrevistado A (informação verbal) relatou que:

— Foi bem difícil porque os pais ou responsáveis teve que abdicar de tudo para estar presente né?, nessa hora dessa aula. Como são crianças pequenas que não tem facilidade, não tinham facilidade ainda com computadores ou outro meio de tá acessando a aula, então foi bem complicado.

Já o Entrevistado B (informação verbal) descreveu como importante a presença dos pais, afirmando que:

— A presença dos pais é essencial, as crianças nessa idade elas não tem condições nenhuma de se desenvolver sozinha, de se concentrar de ter essa responsabilidade de estar ali, na verdade elas nem percebem o valor daquela situação, e de fato é indispensável a presença de um responsável.

O Entrevistado B (informação verbal) ainda citou que:

— É importantíssimo a presença dos pais ou de um responsável durante essa assistência remota da escola aí.

O Entrevistado C (informação verbal) relatou que:

— O papel dos pais é uma responsabilidade grande, por que você tem que tá no período da aula, tem que tá do lado do filho, ensinando, quando termina a aula

você tem que tirar as dúvidas, fazer as atividades com o filho, então de certa forma você tem que fazer parte do que o professor faz e você não tá preparado para isso.

Segundo o Entrevistado D (informação verbal):

— *O papel dos pais é indispensável, se a gente não tiver por perto realmente eles não dão conta no sentido de prestar atenção, no sentido de fazer a atividade no tempo certo.*

E o Entrevistado E (informação verbal) corroborou dizendo que:

— *[...] para essa faixa etária, de 6 anos, é imprescindível a participação dos pais nesse processo, sem essa participação creio que alunos não avançam muito. O que percebemos com os colegas dele é que muitos pais que não tinham tempo para fazer esse acompanhamento, terceirizavam isso por meio de banca, mas o que fica nítido é que eles necessitam ter um acompanhamento muito maior do que numa aula presencial.*

A participação dos pais nesse novo método de ensino passa a ser fundamental, pois o pai/responsável passa a ser mediador do conhecimento, principalmente no ensino fundamental I, onde os alunos necessitam de ajuda para utilizar ferramentas tecnológicas e compreender os conceitos de determinado conteúdo. Os entrevistados relataram, dentre outras coisas, que sentiram dificuldades em ensinar, que nem sempre foi possível estar presente durante as aulas e que os alunos necessitam de um acompanhamento maior durante essas aulas. A pandemia e o distanciamento social trouxeram nova dinâmica às famílias que possuem crianças em casa estudando à distância. (Júnior, 2020)

Partimos nesse momento para apresentar alguns termos destacados quando analisamos os dados transcritos da entrevista relacionados a sétima e última categoria analítica, o desenvolvimento dos alunos em relação aos conteúdos de matemática através do ambiente virtual. Nesse contexto, destacam-se os seguintes termos: pouco, não aprendeu, não houve desenvolvimento, satisfatório, entre outros. Assim como nos tópicos anteriores, os termos aqui descritos serão apresentados e contextualizados a seguir em trechos das falas transcritas dos pais entrevistados.

O Entrevistado A (informação verbal) relatou que:

— *Eu acho que esse ano do 1º ano, no caso do meu filho, foi dado bem pouco de matemática, eu acho que poderia ter explorado mais, pois eu acho assim, coisas muito simples, não foi muito bem explorado, tudo que dava ele achava assim tudo muito fácil, tudo muito, muito assim óbvio.*

Compartilhando com a mesma opinião, o Entrevistado B (informação verbal) afirmou que:

— Eu achei muito, muito pouco, o desenvolvimento assim, o crescimento, o conteúdo, o aproveitamento do conteúdo foi realmente muito pouco.

O Entrevistado C (informação verbal) comentou que:

— Achei que não aprendeu o suficiente com relação a matemática, o conteúdo não foi todo dado e por ser número eu achei que o aprendizado foi inferior, se estivesse em uma sala de aula, seria bem melhor.

Já o Entrevistado D (informação verbal) afirmou que:

— Eu acho que não houve desenvolvimento não, não houve retrocesso, não posso dizer que eles desaprenderam, por que realmente as escolas também, por outro lado tem se mobilizado e melhorado as técnicas o formato das aulas para que os alunos possam aprender alguma coisa, mas eu não considero que eles avançaram. Eu diria que do ano passado para cá eles ficaram onde estavam no aprendizado de matemática.

Em contra partida, o Entrevistado E (informação verbal) relatou que:

— O desenvolvimento dele (da criança) foi satisfatório. Vejo que o ensino de matemática no modelo remoto não teve muitas perdas em relação a qualidade da aprendizagem, observação essa que não pode ser ampliada as demais disciplinas. Uma criança de 6 anos no primeiro ano do ensino fundamental, em processo de alfabetização, necessita de contato com seus professores e colegas. Felizmente ele entrou no primeiro ano com a alfabetização bem avançada o que fez com que não tivesse tantos prejuízos e, como disse, para a matemática o ensino remoto deu conta, mesmo sabendo que poderia ter avançado mais caso fosse com aula presencial.

É notório que aprender apenas através de tecnologias digitais não trará os mesmos resultados que uma aula presencial, há pouca interação do aluno com o professor e com os colegas, além de outras dificuldades, como aparelhos tecnológicos e internet. Mas diante das impossibilidades impostas pela Pandemia esta foi a opção como maior viabilidade de manutenção das atividades escolares. Pereira et. al (2021, p.10) comenta que:

É evidente que ensinar por uma tela não trará os mesmos resultados que uma aula presencial, mas, diante das possibilidades, precisamos

nos atentar que manter essas crianças totalmente fora da escola seria ainda mais prejudicial.

Os entrevistados relataram que os alunos aprenderam muito pouco ou que poderiam ter aprendido mais, um dos motivos pode ser a quantidade de hora aula, já que no ERE o tempo da hora/ aula é menor que o presencial e outro motivo, conforme destacado nos dados, é a falta de conhecimento na utilização das interfaces digitais no ensino.

A seguir apresentamos o Quadro 2 com os destaques, ou unidades de análise, selecionados nas transcrições das entrevistas realizadas com os pais dos alunos, conforme os grifos apresentados no decorrer do texto acima, de modo a subsidiar a interpretação e análise dos dados produzidos nessa investigação.

QUADRO 2 – Destaques das Transcrições das Entrevistas com os Pais

Interação da Criança com o Ambiente Virtual	<ul style="list-style-type: none"> • O ambiente virtual ainda para a criança é uma referência de distração, de diversão; • Eu descreveria muito difícil; • Muito pequena; • É necessária uma concentração maior; • A interação não foi positiva; • A participação dos pais para promover a interação das crianças com as aulas remotas é imprescindível; • A interação com ambiente aqui em casa é supervisionada por nós, pais; • Creio que a interação para crianças maiores pode ser mais independente, mas para uma criança de 6 anos ainda é necessário estarmos por perto para auxiliá-lo nesse processo.
Interação da Criança com o Conteúdo de Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • A minha criança especifica ela teve facilidade com o conteúdo de matemática; • Nosso filho gosta e tem relativa facilidade com os conteúdos da disciplina de matemática; • Absorção muito pouca; • Uma demonstração prática e no ambiente virtual isso fica muito mais difícil; • Muito precário o acompanhamento dessa matéria; • A aula é rápida; • Conteúdo fácil para o ano que ele está cursando; • Percebi outras crianças com bastante dificuldade.
Aprendizagem de Novos Conteúdos de Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Acho que não houve não; • Todos os conteúdos dados, ele (a criança) já sabia; • Algumas coisas que já tinha sido dada; • Aprendeu novos (conteúdos), mas poucos; • Introduzindo novos conteúdos de forma mais lenta.
Participação do Aluno no AVA	<ul style="list-style-type: none"> • A participação foi bem pouca individualizado que eu acho que não teve como ser feito de forma remota; • Nosso filho dispersava, ia brincar; • Eu acho que não é algo que possa vir para ficar; • Não acredito que essa pratica possa vir para ficar; • Acho muito sofrido o ambiente virtual para criança; • Eles ficam alheios, dispersos, brincando com alguma coisa; • Principalmente no ensino de matemática, eu acho que foi um grande prejuízo; • Pouca interação; • Nós que acessávamos mais para ver comunicados, roteiros; • Participou bem, ele era comunicativo, participativo.
Relação e Participação do Pais no AVA	<ul style="list-style-type: none"> • Minha participação foi de forma bem ativa; • Eu imagino que todos os pais tiveram muita dificuldade; • Eu senti dificuldade, mas depois eu fui pegando o ritmo e tento passar da melhor forma possível para meus filhos; • Quando é possível eu estar presente meus filhos conseguem absorver um pouco mais; • Sem o acompanhamento do responsável eu vi um prejuízo muito grande; • Mediar e acompanhar.
Papel dos Pais no Processo de Ensino e Aprendizagem no Modo Remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Foi bem difícil; • Como são crianças pequenas que não tem facilidade, não tinham facilidade ainda com computadores ou outro meio de tá acessando a aula, então foi bem complicado; • Presença dos pais é essencial, as crianças nessa idade elas não tem condições nenhuma de se desenvolver sozinha; • Importantíssimo a presença dos pais; • É uma responsabilidade grande; • Você tem que fazer parte do que o professor faz e você não tá preparado para isso; • O papel dos pais é indispensável; • Imprescindível a participação dos pais; • Eles necessitam ter um acompanhamento muito maior do que numa aula presencial.
Desenvolvimento do Alunos em Relação ao Conteúdo de Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Foi dado bem pouco de matemática; • Eu achei muito, muito pouco; • Não aprendeu o suficiente com relação a matemática; • Se estivesse em uma sala de aula, seria bem melhor; • Não houve desenvolvimento; • Mas eu não considero que eles avançaram; • Desenvolvimento dele (da criança) foi satisfatório; • Para a matemática o ensino remoto deu conta.

Fonte: Autoria Nossa, 2021

Concluída a análise dos dados partimos para a seção das considerações finais, onde buscaremos estabelecer, por meio da metodologia e teoria desenvolvida na investigação, uma resposta ao problema da pesquisa, atrelando aos objetivos propostos, bem como verificar os resultados e seus desdobramentos, além de estabelecer novos problemas e questionamentos para investigações futuras.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa investigação tivemos como objetivo analisar a concepção dos pais de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental acerca das aulas de Matemática durante o período da pandemia do COVID-19 no contexto do ensino remoto emergencial (ERE). Para tal investigação, abordamos alguns aspectos trazidos pela ERE que alterou a ideia do processo de ensino e aprendizagem, do ponto de vista teórico e prático, para todos os atores desse processo: alunos, professores, gestores e pais.

Nesse âmbito, procuramos delinear as relações entre tecnologias digitais e o processo de ensino e aprendizagem nas aulas de matemática, além de buscarmos evidenciar as contribuições das Tecnologias Digitais nas aulas de matemática durante o período da pandemia da Covid-19 e suas implicações no âmbito do ERE como estratégia pedagógica e compreender a concepção dos pais dos alunos do 1º ano do ensino fundamental acerca do Ensino Remoto Emergencial nas aulas de Matemática. Para tanto, buscou-se investigar, através dos pais, como ocorreu o ensino de matemática dentro dessa nova realidade numa turma de 1º ano do ensino fundamental I.

Na primeira seção dessa dissertação buscamos apresentar a utilização das tecnologias digitais nas aulas de matemática, evidenciando a legislação, os números sobre a disponibilidade e o acesso às TD e a internet pelos estudantes e as disparidades relacionadas a este acesso. Discorreremos, ainda nessa seção, sobre as barreiras para o uso dessas tecnologias pelos professores. E por se tratar de uma investigação sobre o ensino de matemática, analisamos o nível de proficiência dos alunos, no âmbito nacional e local (Vitória da Conquista – Ba), para esta disciplina, de acordo os dados oficiais do governo. Portanto, essa seção serviu para elucidar o leitor sobre o campo de investigação que propusemos para esta investigação.

Na seção seguinte tratamos mais especificamente sobre o uso das TD no ensino de matemática atrelado ao ensino remoto emergencial, estabelecendo a diferenciação entre o ERE e a Educação à Distância (EaD), suas particularidades e semelhanças bem como os recursos disponíveis às escolas, professores e alunos para o desenvolvimento de aulas de matemática com o uso da TD como estratégia pedagógica. Na terceira seção apresentamos a metodologia escolhida para a pesquisa, detalhando o processo de produção e análise dos dados. Na seção

seguinte ocorreu a descrição e análise dos dados produzidos e, por fim, essa seção com as considerações finais do trabalho.

Dito isso, podemos destacar a verificação que nas condições do ensino emergencial, as escolas tiveram pouco tempo para planejar e se adequar ao modelo de ensino totalmente remoto, tal fator também foi percebido na unidade escolar onde realizamos a pesquisa com pais de alunos ali matriculados. Contudo, 53,3% (cinquenta e três vírgula três por cento) dos pesquisados informaram que tiveram acesso a treinamento ofertado pela escola e 80% (oitenta por cento) dos pesquisados afirmaram não ter tido dificuldades em acessar as plataformas disponibilizadas pela mesma. Os números positivos acima, em comparação com a realidade do país, podem ser atribuídos ao nível educacional e econômico dos pais, dos quais, segundo os dados, 93,3 (noventa e três vírgula três por cento) tem formação em graduação e/ou pós-graduação, além de 73,3 (setenta e três vírgula três por cento) afirmar dispor de TD exclusivas para estudo de seus filhos, dados esses que vem corroborar com a informação que 100% (cem por cento) dos pais afirmam dispor de acesso à internet de boa ou ótima qualidade. Evidencia-se nesse momento que por mais que o processo de implantação do ERE tenha ocorrido demasiadamente rápido, devido à Covid-19, a formação e as condições socioeconômicas dos pais contribuíram na redução dos impactos negativos dessa implantação.

Por mais que as tecnologias digitais educacionais sejam promissoras, seus resultados positivos vêm quando são utilizadas por instituições e profissionais devidamente capacitados para essa demanda e com a efetiva participação dos alunos no ambiente virtual de aprendizagem. Nesse sentido, foi possível estabelecer nessa investigação que a utilização da TD no ensino de matemática não apresentou resultados satisfatórios, visto que os pais relataram que a aprendizagem dos alunos não atingiu o nível encontrado nas aulas presenciais. No âmbito do acesso dos alunos aos recursos tecnológicos e ao ambiente virtual de aprendizagem se verificou a pouca interação, além de dificuldades na utilização das TD e da internet. Logo, a participação dos pais se tornou imperativa para o bom andamento das aulas e da realização das atividades propostas.

Por se tratar de crianças, a dispersão e a baixa, ou até mesmo a falta, de interação com ambiente virtual tornou o processo de ensino e aprendizagem da disciplina menos efetivo daquele visto no ensino presencial. Assim, é possível

estabelecer que o uso da TD no ensino de matemática se distancia do fenômeno da cibercultura, pelo menos quando se refere ao ensino de crianças nos anos iniciais do ensino fundamental I. As relações do uso de TD como meio de comunicação virtual e entretenimento estabelecido em nossa cultura e entendido com cibercultura não possibilitou num exitoso processo de ensino e aprendizagem em nossa investigação. Resta sabermos se isso decorreu da implantação emergencial do modelo de ensino remoto, ou se de fato o ensino presencial ainda é fundamental para o ensino de matemática para crianças com menos idade.

Contudo, é importante destacarmos que o uso da TD no contexto do ensino remoto emergencial foi de suma importância para a consecução das aulas de matemática, mas sua utilização como estratégia pedagógica não se mostrou eficaz em nossa investigação. Os pais, em sua maioria, destacaram que o ensino da disciplina foi comprometido com o ERE, além de afirmarem que se trata de um modelo de ensino que não veio para ficar, pelo menos nesse nível de ensino. Apesar das TD e o ERE terem contribuído para a manutenção das atividades escolares na pandemia sua eficácia foi duramente criticada pelos pesquisados.

Ainda nesse âmbito, podemos destacar a concepção dos pais acerca das aulas no ERE e da participação destes nesse processo. De modo geral, os pais relataram que a participação deles no acompanhamento das aulas e das atividades era fundamental para o bom desenvolvimento dos alunos na disciplina. Apesar de também relatarem o quão difícil era acompanhar as aulas e as atividades e de mediar o processo de ensino e aprendizagem da disciplina. Houve relatos de pesquisados indicando a falta da metodologia de ensino necessária para explicar o conteúdo, papel esse exercido pelo professor na aula presencial. Contudo, foi unânime o estabelecimento da importância da participação dos pais no processo de ensino e aprendizagem no ERE, pois por se tratar de uma modalidade de ensino remoto onde não há a presença do professor o acompanhamento pelos pais tornou imprescindível.

Desse modo, considerando que a pesquisa aqui desenvolvida foi realizada com pais de alunos das séries iniciais do ensino fundamental I, os dados demonstram que a participação destes se tornou de extrema relevância. Como o objetivo foi analisar a concepção dos pais de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental acerca das aulas de Matemática durante o período da pandemia do COVID-19 no contexto do ensino remoto emergencial, buscamos compreender

alguns fatores que pudessem contribuir para esta análise. Assim, compreender como ocorreu a participação dos pais no ERE é fundamental para podermos responder à questão balizadora da pesquisa e estabelecer um recorte teórico sobre a temática aqui discutida.

Nesse ínterim, podemos concluir que o ensino remoto emergencial fez com que ocorresse mudanças bruscas no processo de ensino e aprendizagem com a inserção do ERE, afetando de modo direto professores, alunos e pais, principalmente pela inclusão “forçada” das tecnologias digitais dentro das instituições de ensino. Por muitos anos a inclusão das TD no ensino é pesquisada e estudada para ser implementada como estratégia pedagógica nas escolas, mas foi com a pandemia do COVID-19 que, de forma urgente, a modalidade do ensino remoto por meio do uso das TD foi incorporada nas escolas de todo país. E foi nesse contexto que nos propusemos investigar o ensino de matemática em uma turma de 1º ano do ensino fundamental na visão dos pais destes alunos, alterando o foco dos investigados presente na grande maioria dos trabalhos acadêmicos publicados, que são em sua grande maioria os atores que atuam dentro do contexto educacional, na escola. Aqui buscamos compreender, através dos pais de alunos, como se desenvolveu as aulas de matemática durante o ensino remoto emergencial.

Desse modo, podemos constatar por meio dos dados produzidos e através das categorias e unidades de análise desenvolvidas nessa investigação, que o processo de ensino e aprendizagem de matemática no ERE na turma de 1º ano do ensino fundamental, objeto dessa investigação, não foi satisfatória, na concepção dos pais. Entendemos que a idade dos alunos pode ser um fator determinante para esse resultado, visto se tratar de crianças com idade ente 6 e 7 anos e que requerem maior acompanhamento para o desenvolvimento de suas competências e habilidades, condições que são menos expressivas no âmbito do ensino remoto.

Por fim, compreendemos que o ensino remoto emergencial é algo temporário e que sua implantação nos anos iniciais do ensino fundamental I não se mostrou eficaz para o ensino de matemática na visão dos pais investigados, mas serviu como um grande aprendizado na busca de recursos e formas diferenciadas para ensinar matemática.

Para encerrar esta dissertação, apresento uma ideia que surgiu durante a realização desta pesquisa e não foi aprofundada, pois não fazia parte dos objetivos desta investigação. Essa inquietação se refere às dificuldades enfrentadas pelos

professores do ensino fundamental I em desenvolver atividades para o ensino de matemática de modo *online* e/ou remoto por meio do uso de TD.

Ressaltamos, novamente, que essa inquietação não foi sanada, pois não condizia com o objetivo da presente pesquisa. Entretanto, ela pode levar a pesquisas futuras na Educação Matemática que visem auxiliar e fortalecer a formação de professores de Matemática.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, E. P. **EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19**. Em Rede - Revista de Educação a Distância, v. 7, n. 1, p. 257-275, 15 maio 2020.

AZEVEDO, C. E.F.; OLIVEIRA, L. G. L.; GONZALEZ, R. K.; ABDALLA, M. M. A **Estratégia de Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo**. In: ENEO. Brasília, 03 a 05 de novembro de 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70 Ltda, 1977.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70 Ltda, 2011.

BARRETO, Flávio Chame. **Informática descomplicada para educação: aplicações práticas em sala de aula**. 1ed. São Paulo: Érica, 2014.

BAUER, M. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BORBA, Marcelo C.; VILLARREAL, Mónica. **Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking: information and communication technologies, modeling, visualization, and experimentation**. New York - USA: Springer, 2005.

BRASIL. **Decreto nº 9057, de 25, de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm. Acesso em: 19 de outubro de 2020.

BRASIL, Prova. Ministério da educação – **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9276-prova-brasil-metodologia-estrategia-resultado-pdf&Itemid=30192 acessado em 05/03/2020.

BRASIL. Educação Superior a Distância. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/instituicoes-credenciadas/educacao-superior-a-distancia>. Acesso em: 12/09/2021

CAFARDO, R. **Oito em cada dez professores não se sentem preparados para ensinar online**. Estadão, São Paulo, 16 de maio de 2020. Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,oito-em-cada-dez-professores-nao-se-sentem-preparados-para-ensinar-online,70003305049>>. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

COUTO, E. S.; COUTO, E. S.; CRUZ, I. de M. P. **#FIQUEEMCASA: EDUCAÇÃO NA PANDEMIA DA COVID-19.** EDUCAÇÃO, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 200–217, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v8n3p200-217. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/8777>. Acesso em: 1 maio. 2022.

CRESWELL, John, W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos** / John W. Creswell. Tradução Magda Lopes; consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição Dirceu da Silva. 3ª Edição – Porto Alegre: Armed, 2010.

CUSATI, Iracema Campos. **O ensino de matemática na educação infantil: Uma proposta de trabalho com a resolução de problemas.** Educação e fronteira on-line. Dourados. V. 6, n. 17, maio/2016.

CUSTÓDIO, Crislei de Oliveira. **Representações da Infância nos Discursos Pedagógicos: mutações e temporalidades.** Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 299-321, jan./mar. 2017.

CUSTÓDIO JUNIOR, L. Crise mostra abismo na educação e pobres sofrerão mais se ENEM for mantido. **Jornal Diário da Região**, 2020. Disponível em: <<https://pbs.twimg.com/media/EYZ9PEIX0AEPq03?format=jpg&name=4096x4096>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

DENZIN, N. (1978) **The research act: a theoretical introduction to sociological methods.** (2ª ed). New York: Mc Graw-Hill.

DOTTA, Silvia Cristina. et al. **Abordagem dialógica para a condução de aulas síncronas em uma webconferência.** In: X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 2013, Belém. Anais do X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Belém: Unirede/UFPA, 2013.

FLICK, U. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes.** Trad. de Magda Lopes. Porto Alegre: Penso, 2013.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática. Percursos teóricos e metodológicos.** Coleção Formação de Professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FOSSÁ, M. I. T. **Proposição de um constructo para análise da cultura de devoção nas empresas familiares e visionárias.** Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. Editora Atlas. 4ª edição. São Paulo. 2002.

GLADCHEFF, Ana Paula; ZUFFI, Edna M.; SILVA, Dilma M. **Um Instrumento para Avaliação da Qualidade de Softwares Educacionais de Matemática para o Ensino Fundamental.** In: VII Workshop de Informática na Escola. Fortaleza – CE, 2001.

GOKHALE, S. D. **A família desaparecerá?** In Revista Debate Sociais nº30, ano XVI. Rio de Janeiro, CBSSIS, 1980.

GOVERNO do Estado determina suspensão das aulas por 30 dias e outras medidas. Secretária da Saúde. Disponível em <http://www.saude.ba.gov.br/2020/03/16/governo-do-estado-determina-suspensao-das-aulas-por-30-dias-e-outras-medidas>. Acessado em 26/10/2020.

GRAVINA, Maria Alice. **Geometria Dinâmica:** uma nova abordagem para o aprendizado da Geometria. Anais do VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Belo Horizonte, 1996.

GUIMARÃES, D.; SANTOS, I. L.; CARVALHO, A. A. A. CARVALHO. **Aprendizagem invertida e gamificação: metodologias envolventes no ensino da matemática.** Debates em educação – UFAL, 2018.

GUIMARÃES, Karina P. **Desafios e Perspectivas para o Ensino da Matemática.** Curitiba: IBPEX, 2010.

HODGES, C., MOORE, S., LOCKEE, B., Trust, T. & Bond, A. (2020). **Entenda as diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência.** Traduzido por Danilo Aguiar, Dr. Américo N. Amorim e Dra. Lídia Cerqueira. Disponível em: <<https://escribo.com/2020/05/01/aprendizado-online-e-ensinoremoto-de-emergencia>>. Acessado em 10 setembro de 2021.

JUNIOR, Verissimo Barros dos Santos; MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. Educação e COVID-19: As tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade. 2020

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda C.; MEDEIROS, Carlos H. **Metodologia da pesquisa: guia prático.** Itabuna. Via Litterarum, 2010.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da Inteligência. **O futuro do pensamento na era da informática.** 1. Rio de Janeiro. Editora 34, 1993.

MACHADO, Marina Marcondes. **A criança é performer.** Revista Educação e realidade. 2010.

MARTINS, Vivian; ALMEIDA, Joelma. **EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA NO BRASIL: saberes-fazeres escolares em exposição nas redes e a educação on-line como perspectiva.** Revista Docencia e Cibercultura. 2020.

MINAYO, M.C.S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde.** 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 406 p. 2007

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.BR). [ed.]. **TIC Domicílios – 2019.** Cetic.br, 2020a. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 14 de outubro de 2021.

_____. **TIC Educação – 2019**. Cetic.br, 2020b. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090925/resumo_executivo_tic_edu_2019.pdf. Acesso em: 14 de outubro de 2021.

NICHOLSON NR Jr. “**Social isolation in older adults: an evolutionary concept analysis**”. *Journal of Advanced Nursing*, vol. 65, n. 6, 2009.

OLIVEIRA, et. Al. **Análise de Conteúdo e Pesquisa na área de educação**. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 4, n.9, p.11-27, maio/ago. 2003.

PAIVA JÚNIOR, F. G.; LEÃO, A. L. M. S.; MELLO, S. C. B. **Validade e confiabilidade na pesquisa qualitativa em Administração**. *Revista de Ciências da Administração*, v. 13, n. 31, p. 190-209, 2011.

PACKOWSKI, Jaqueline C.; AMARA, Lisandra C. do. **Desafios do Ensino Remoto em Meio a Pandemia de COVID-19: Um Survey aplicado a professores e alunos**. *Boletim de Conjuntura*.vol. 7, n. 20, 2021

PAQUES, Otília T. W.; SOARES, Maria Zoraide. M. C.; MACHADO, Rosa Maria, QUEIROZ, Maria Lucia B. **Exploração e análise de softwares educacionais de domínio público no ensino de matemática**. In: *Bienal da SBM.2002*. Belo Horizonte.

PANTOJA CORRÊA, J. N.; BRANDEMBERG, J. C. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Ensino de Matemática em Tempos de Pandemia: Desafios e Possibilidades**. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, [S. l.], v. 8, n. 22, p. 34–54, 2020. DOI:10.30938/bocehm.v8i22.4176. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/4176>. Acesso em: 20 out. 2021.

PASINI, Carlos Giovani Delevati; CARVALHO, Élvio de; ALMEIDA, Lucy Hellen Coutinho. **A educação híbrida em tempos de pandemia: Algumas considerações**. *Observatório socioeconômico da COVID-19*. 2020.

PENTEADO, Miriam. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte – MG: Autêntica, 2001.

PROINFO: **Informática e formação de professores**. Secretaria de educação a Distância. 1 e 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2000.

RODRIGUES, Lorena Barbosa. **Aprendizagem ativa por meio da experimentação remota: um estudo da calorimetria**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática). Universidade Federal de Uberlândia. Minas Gerais. p.6. 2017.

RODRIGUES, Alessandra. **Ensino Remoto na Educação Superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia**. *SBC Horizontes*, jun. 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em: <<https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/ensino-remoto-na-educacao-superior>>. Acesso em: 18 de outubro de 2021.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. S. **Pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente**. Interfaces Científicas - Educação, Aracaju, v. 10, n. 1, p. 41-57, set. 2020.

ROSAMUND, Sutherland. **Ensino eficaz de Matemática**. São Paulo: Artmed, 2009

SANTOS, José. E. B; Vasconcelos, Carlos Alberto. O computador interativo no ensino de matemática: cartografando as vozes dos professores. **Revista Interfaces Científicas – Educação**. Aracaju, v. 9, n. 2, p. 66-80. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/6914>> Acessado em: 04 setembro, 2021.

SOBRE a doença. Ministério da Saúde, 2020. Disponível em <https://coronavirus.saude.gov.br/index.php/sobre-a-doenca>, acessado em 26/10/2020.

SILVA, José Eduardo Rocha. **Obsolescência tecnológica na escola de educação básica**. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista - BA, 2018

SILVA, Marco. **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. Edições Loyola. São Paulo. 2003.

SMOLE, KátiaStocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia (Orgs). **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática: Matemática de 0 a 6**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

TEIXEIRA, J. C.; NASCIMENTO, M. C. R.; ANTONIALLI, L. M. Perfil de estudos em **Administração que utilizaram triangulação metodológica: uma análise dos anais do EnANPAD de 2007 a 2011**. Revista de Administração da USP. São Paulo, v. 48, n. 4, p. 800-812, out./nov./dez. 2013.

TELES, E. C.; CAMPANA, A. M. A.; NASCIMENTO, F; COSTA, S. O Ensino remoto e os impactos nas aprendizagens. Políticas da Vida. Salvado. v. 9, n. 2, p.15. 2020

TOKARNIA, Mariana. **Analfabetismo cai, mas Brasil ainda tem 11 milhões sem ler e escrever**. Agência Brasil, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-07/taxa-cai-levemente-mas-brasil-ainda-tem-11-milhoes-de-analfabetos>. Acessado em 14/11/21.

VALENTE, José A. **Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação**. Em J.A. Valente, (org.) Computadores e Conhecimento: repensando a educação. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993.

VERCELLI, Ligia de Carvalho Abões; **Aulas remotas em Tempos de COVID-19: A Percepção de discentes de um programa de Mestrado Profissional em Educação**. Revista Ambiente Educação. 2020. Universidade Uninove.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário

Esse instrumento de produção de dados tem por finalidade determinar as implicações no processo de ensino remoto, onde será realizada com os pais de alunos do 1º ano da educação básica.

Atenção:

- A veracidade das respostas é necessária e indispensável para a análise dos dados e o desenvolvimento da pesquisa;
- Todas as questões visam à coleta de informações para subsidiar a produção e análise de dados para a pesquisa. Portanto, é de fundamental importância o preenchimento de todos os questionamentos;
- Todos os dados obtidos por meio deste instrumento serão mantidos sob sigilo e confidencialidade.

DADOS PESSOAIS

Nome do responsável:			
Quantos filhos você possui?			
Onde seu filho estudava no ano anterior?			
Qual sua formação?			
Tel. Fixo:	()	Celular:	()
Data Nascimento	___/___/___	E-mail:	
Estado civil:		Sexo:	() Masculino () Feminino

QUESTIONÁRIO EDUCACIONAL

1. Como o(a) aluno(a) assiste a aula remota?

Computador Celular Tablet

2. O computador é de uso exclusivo da criança?

Não Sim.

3. Como é a qualidade de acesso à internet?

Ótima Boa Ruim

4. Você teve ou tem dificuldades para acessar as aulas remotas?

Não Sim.

5. A criança consegue estabelecer uma rotina de estudos?

Não Sim.

6. Você como você considera o tempo da aula remota?

Ótima Boa Ruim

7. A criança se sente motivada em estudar nessa modalidade?

Não Sim

8. A escola disponibilizou alguma plataforma de estudo?

Não Sim. Qual _____

9. Caso a resposta anterior seja positiva, a escola ofereceu suporte e treinamento para uso dessa plataforma?

10. Além das aulas remotas, qual outro material o aluno utilizou para auxiliar no ensino?

11. Você acha que durante esse período de aula remota houve aprendizagem de novos conteúdos matemáticos?

12. Como você descreveria a participação dos pais/responsáveis nesse processo de ensino de matemática?

Apêndice B – Entrevista Semiestruturada

ENTREVISTA

Esse instrumento de coleta de dados tem por finalidade determinar as implicações que a pandemia da Covid-19 tem trazido para o processo de ensino e aprendizagem da matemática, na perspectiva dos pais dos alunos de uma escola privada de Vitória da Conquista/BA, tendo referência o ensino remoto.

Atenção:

- A veracidade das respostas é necessária e indispensável para a análise dos dados e o desenvolvimento da pesquisa;
- Todas as questões visam à coleta de informações para subsidiar a produção e análise de dados para a pesquisa. Portanto, é de fundamental importância o preenchimento de todos os questionamentos;
- Todos os dados obtidos por meio deste instrumento serão mantidos sob sigilo e confidencialidade;
- A entrevista poderá ocorrer através do Google Meet ou WhatsApp (celular).

ENTREVISTA - Perguntas

1. Como você descreveria a interação (da criança) com o ambiente virtual?
2. Como você descreveria a interação (da criança) com o conteúdo de matemática?
3. O aluno aprendeu novos conteúdos de matemática?
Se não: Por que não houve esse aprendizado? A escola não ensinou novos conteúdos ou não foi possível aprender novos conteúdos através dessa metodologia de ensino?
4. Como você descreveria a participação do aluno no ambiente? e como foi sua participação?

5. Como você descreve o papel dos pais ou responsáveis nesse processo de ensino remoto para crianças?
6. Como você avaliaria o desenvolvimento do seu filho em relação aos conteúdos de matemática através do ambiente?

Apêndice C – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Conforme Resoluções nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde – CNS

CARO(A) SENHOR(A),

Este documento é um CONVITE ao(à) Senhor(a) (ou à pessoa pela qual o(a) Sr.(a) é responsável) para participar da pesquisa abaixo descrita. Por favor, leia atentamente todas as informações abaixo e, se você estiver de acordo, rubriche as primeiras páginas e assine a última, na linha “Assinatura do participante”.

1. QUEM SÃO AS PESSOAS RESPONSÁVEIS POR ESTA PESQUISA?

- 1.1. PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Suzana Vieira Silva Magalhães
 1.2. ORIENTADOR/ORIENTANDO: Dr.ª Maria Deusa Ferreira da Silva

2. QUAL O NOME DESTA PESQUISA, POR QUE E PARA QUE ELA ESTÁ SENDO FEITA?

2.1. TÍTULO DA PESQUISA

Clique aqui para digitar texto.

2.2. POR QUE ESTAMOS FAZENDO ESTA PESQUISA (Justificativa):

Clique aqui para digitar texto.

2.3. PARA QUE ESTAMOS FAZENDO ESTA PESQUISA (Objetivos):

Clique aqui para digitar texto.

3. O QUE VOCÊ (OU O INDIVÍDUO SOB SUA RESPONSABILIDADE) TERÁ QUE FAZER? ONDE E QUANDO ISSO ACONTECERÁ? QUANTO TEMPO LEVARÁ? (Procedimentos Metodológicos)

3.1 O QUE SERÁ FEITO:

Você responderá a um questionário com X perguntas sobre...

3.2 ONDE E QUANDO FAREMOS ISSO:

No local ..., nos dias xx/yy/zz e aa/bb/cc

3.3 QUANTO TEMPO DURARÁ CADA SESSÃO:

30 min.

4. HÁ ALGUM RISCO EM PARTICIPAR DESSA PESQUISA?

Segundo as normas que tratam da ética em pesquisa com seres humanos no Brasil, sempre há riscos em participar de pesquisas científicas. No caso desta pesquisa, classificamos o risco como sendo

MÍNIMO MODERADO ALTO

4.1 NA VERDADE, O QUE PODE ACONTECER É: (detalhamento dos riscos)

Clique aqui para digitar texto.

Seja consciente: ao imprimir este documento, se necessário, use a frente e o verso do papel. :)

Página 1

4.2 MAS PARA EVITAR QUE ISSO ACONTEÇA, FAREMOS O SEGUINTE: (meios de evitar/minimizar os riscos):

Clique aqui para digitar texto.

5. O QUE É QUE ESTA PESQUISA TRARÁ DE BOM? (Benefícios da pesquisa)

5.1 BENEFÍCIOS DIRETOS (aos participantes da pesquisa):

Clique aqui para digitar texto.

5.2 BENEFÍCIOS INDIRETOS (à comunidade, sociedade, academia, ciência...):

Clique aqui para digitar texto.

6. MAIS ALGUMAS COISAS QUE O(A) SENHOR(A) PODE QUERER SABER (Direitos dos participantes):

6.1. Recebe-se dinheiro ou é necessário pagar para participar da pesquisa?

R: Nenhum dos dois. A participação na pesquisa é voluntária.

6.2. Mas e se acabarmos gastando dinheiro só para participar da pesquisa?

R: O pesquisador responsável precisará lhe ressarcir estes custos.

6.3. E se ocorrer algum problema durante ou depois da participação?

R: Voce pode solicitar assistência imediata e integral e ainda indenização ao pesquisador e à universidade.

6.4. É obrigatório fazer tudo o que o pesquisador mandar? (Responder questionário, participar de entrevista, dinâmica, exame...)

R: Não. Só se precisa participar daquilo em que se sentir confortável a fazer.

6.5. Dá pra desistir de participar no meio da pesquisa?

R: Sim. Em qualquer momento. É só avisar ao pesquisador.

6.6. Há algum problema ou prejuízo em desistir?

R: Nenhum.

6.7. Os participantes não ficam expostos publicamente?

R: Não. A privacidade é garantida. Os dados podem ser publicados ou apresentados em eventos, mas o nome e a imagem dos voluntários são sigilosos e, portanto, só serão conhecidos pelos pesquisadores.

6.8. Depois de apresentados ou publicados, o que acontecerá com os dados e com os materiais coletados?

R: Serão arquivadas por 5 anos com o pesquisador e depois destruídos.

6.9. Qual a “lei” que fala sobre os direitos do participante de uma pesquisa?

R: São, principalmente, duas normas do Conselho Nacional de Saúde: a Resolução CNS 466/2012 e a 510/2016. Ambas podem ser encontradas facilmente na internet.

6.10. E se eu precisar tirar dúvidas ou falar com alguém sobre algo acerca da pesquisa?

R: Entre em contato com o(a) pesquisador(a) responsável ou com o Comitê de ética. Os meios de contato estão listados no ponto 7 deste documento.

7. CONTATOS IMPORTANTES:

Pesquisador(a) Responsável: Suzana Vieira Silva Magalhães

Endereço: Rua F, 138. Res. Dr. Eugênio Ferraz, Apt 601. Boa Vista. Vitória da Conquista - Ba. 45026-115

Fone: 77 98828 0944 / E-mail: suzanavrs@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa da UESB (CEP/UESB)

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - UESB/Jequié
(73) 3528-9727 | cepjq@uesb.edu.br

Rubricas:

Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, 1º andar do Centro de Aperfeiçoamento Profissional Dalva de Oliveira Santos (CAP). Jequezinho. Jequié-BA. CEP 45208-091.
 Fone: (73) 3528-9727 / E-mail: cepjq@uesb.edu.br
 Horário de funcionamento: Segunda à sexta-feira, das 08:00 às 18:00

8. CLÁUSULA DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Concordância do participante ou do seu responsável)

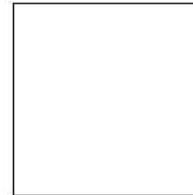
Declaro, para os devidos fins, que estou ciente e concordo

- em participar do presente estudo;
 com a participação da pessoa pela qual sou responsável.

Ademais, confirmo ter recebido uma via deste termo de consentimento e asseguro que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

LOCAL, Clique aqui para inserir uma data.

Assinatura do(a) participante (ou da pessoa por ele responsável)



Impressão Digital
(Se for o caso)

9. CLÁUSULA DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Declaro estar ciente de todos os deveres que me competem e de todos os direitos assegurados aos participantes e seus responsáveis, previstos nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, bem como na Norma Operacional 001/2013 do Conselho Nacional de Saúde. Asseguro ter feito todos os esclarecimentos pertinentes aos voluntários de forma prévia à sua participação e ratifico que o início da coleta de dados dar-se-á apenas após prestadas as assinaturas no presente documento e aprovado o projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa, competente.

LOCAL, Clique aqui para inserir uma data.

Assinatura do(a) pesquisador

Seja consciente: ao imprimir este documento, se necessário, use a frente e o verso do papel. :)

Apêndice D – Transcrições

Transcrição de Entrevista I (11/2020) – Entrevistado A

Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães

1 - Como você descreveria a interação (da criança) com o ambiente virtual?

Eu descreveria muito difícil, pois eles não tinham costume de meio virtual de aula remota, então foi bem turbulento, bem difícil.

2 - Como você descreveria a interação da criança com o conteúdo de matemática?

No caso, a minha criança específica ela teve facilidade com o conteúdo de matemática pois ele já, foi um conteúdo fácil para o ano que ele está cursando, embora eu percebi outras crianças com bastante dificuldade na maneira do ensino da professora, mas a minha [criança] teve facilidade por conta que ele já sabia os assuntos dados.

3 - O aluno aprendeu novos conteúdos de matemática? Se não: Por que não houve esse aprendizado? A escola não ensinou novos conteúdos ou não foi possível aprender novos conteúdos através dessa metodologia de ensino?

Não, não, todos os conteúdos dados ele já sabia. Quando eu falei assim que ele não, a escola não ofertou, o que ofertou ele já sabia, era assunto que ele já conhecia.

4- Como você descreveria a participação do aluno no ambiente? e como foi sua participação?

A participação foi bem pouca, por que a carga horária era de uma hora/aula e cada aluno participava, mas era de forma pouca, não tinha aquela participação ativa igual sala de aula e o método que a gente escolheu de ensino que é Montessori, da nossa escola, é um método individualizado que eu acho que não teve como ser feito de forma remota. A minha participação foi de forma bem ativa, pois ele sempre dependeu de mim tanto para fazer as aulas, como entrar nas aulas, participar da aula, que foi tudo muito novo para eles, ferramenta nova para a gente pais e para ele criança. Então minha participação foi bem ativa, tendo que tá 100% presente com ele na hora da aula e na hora da execução das atividades.

5 - Como você descreve o papel dos pais ou responsáveis nesse processo de ensino remoto para crianças?

Eu descreveria assim, foi bem difícil porque os pais ou responsáveis teve que abdicar de tudo para estar presente né, nessa hora dessa aula. Como são crianças pequenas que não tem facilidade, não tinham facilidade ainda com computadores ou outro meio de ta acessando a aula, então foi bem complicado.

6. Como você avaliaria o desenvolvimento do seu filho em relação aos conteúdos de matemática através do ambiente?

Assim, eu acho que esse ano do 1º ano, no caso do meu filho, foi dado bem pouco de matemática, eu acho que poderia ter explorado mais, pois eu acho assim, coisas muito simples, não foi muito bem explorado, tudo que dava ele achava assim tudo muito fácil, tudo muito, muito assim óbvio.

Transcrição de Entrevista II (11/2020) – Entrevistado B

Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães

1 - Como você descreveria a interação (da criança) com o ambiente virtual?

Eu, a minha opinião a respeito disso é que foi necessário a gente se adaptar a essa nova situação, a essa nova forma de ensino para as crianças, até para que elas não perdessem o hábito de estar ali em contato com a educação, com a escola, mas sinceramente eu não acho que foi algo que contribuiu de fato com o conhecimento deles, né. De modo que eu né. Ela não, a criança ainda não assimilou a relação escola com o ambiente virtual. O ambiente virtual ainda para a criança é uma referência de distração, de diversão e não algo é, como eles tratam né, a escola que eles já vão com a referência de algo mais sério, de algo, de uma responsabilidade, no ambiente virtual eles não conseguem fazer essa conexão.

2 - Como você descreveria a interação da criança com o conteúdo de matemática?

A matemática é uma matéria que exige raciocínio lógico e muitas questões práticas até pra, como ela é, tem uma maior complexidade, exige essa construção do raciocínio lógico ela precisa ser adaptada dentro de uma praticidade, de uma demonstração prática e no ambiente virtual isso fica muito mais difícil né, o professor trazer esses laboratórios que para mim é de suma importância para esse aprendizado, para a fixação desses conteúdos. Então eu acredito que foi muito precário o acompanhamento dessa matéria, o acúmulo de conhecimento acerca dessa matéria no ambiente virtual.

3 - O aluno aprendeu novos conteúdos de matemática?

Na minha percepção, acho de um modo geral, e não só com as crianças, todos os professores, a educação de um modo geral buscou trabalhar com temas menos complexos e com mais revisões do que já tinha sido praticado em aula, justamente pela precariedade do ensino virtual, da falta desse laboratório que é tão fundamental pra esse, para a captação desse conhecimento.

Eu acredito que não, eu acho que eles buscaram mais revisar algumas coisa, ou algumas coisas que já tinha sido dada até no ano anterior e praticar, tornar essa situação mais prática, mais com maior acompanhamento dos pais, a matemática é uma disciplina no Brasil e eu entendo que é muito mal trabalhada, uma vez que, os

sistemas pedagógicos que foram desenvolvidos para dar essa matéria acaba trazendo muita dificuldade no aprendizado, é tanto que todos nós durante nossa vida escolar, a soma maioria dos alunos tem dificuldade em matemática, então até a forma não é muito didática e a distância eu acho que se tornou muito complexa, e os professores ainda estão aprendendo uma nova forma de passar isso, através de uma tela que já era difícil pessoalmente.

4- Como você descreveria a participação do aluno no ambiente? e como foi sua participação?

Esse ambiente virtual, o ambiente de escola exige muita concentração, as crianças nessa idade de 7, falando da minha experiência pessoal com meu filho, as crianças dessa idade, elas são muito dispersas, elas tem dificuldade de concentração ou então precisa estar o tempo todo ali a professora naquele controle, tanto isso é verdade que as salas de aulas para essas crianças só permitem na faixa de 10, 12, 15 alunos justamente para que a professora possa ter esse controle, possa manter essa concentração entre eles. Então no ambiente virtual isso fica muito mais complicado, uma vez que a professora lá, se quer sabe, consegue ver todas as telas, sabe o que realmente essas crianças estão fazendo, né. As nossas experiências aqui foi que em alguns momentos o nosso filho dispersava, ia brincar, tava fazendo outra coisa e a tela só estava ali rolando como um programa de televisão, então eu acho que não é algo que possa vir para ficar. É algo que a gente tem que conviver num momento como esse, justamente para isso, pra criança não perder o contato com a educação, não perder essas referências, não deixar de estar praticando o que já aprendeu, mais assim, em termos de novos conhecimentos, de aprendizado realmente, não acredito que essa prática possa vir para ficar, possa ser realmente válida.

Nós pais, tivemos que voltar para a escola, né? Assuntos que a gente já não sabe mais, não se recordava mais, a gente teve que estar se inteirando para estar apoiando nossos filhos, foi muito difícil por que educar com conteúdos escolares, conteúdos de aprendizado requer muito mais do que sua presença, sua orientação numa tarefa de casa, você precisa ter até mesmo o dom, até mesmo uma inclinação para questões pedagógicas né, para estar ali conduzindo aquela criança. Eu imagino que todos os pais tiveram muita dificuldade, a nossa experiência aqui, graças a Deus, nosso filho tem uma facilidade, tem um raciocínio lógico muito bom e a gente não teve maiores problemas, mas assim, a dispersão de tempo, uma vez que a

gente não pode parar de trabalhar, algumas pessoas tiveram esse privilegio, nós não tivemos, né? Então foi algo que mexeu com nossos horários, mexeu com nossa rotina, a gente teve que se desdobrar pra tá acompanhando, muitas vezes a gente não pode estar presente durante as aulas, então precisava deixar a criança ali assistindo para voltar pra nossas atividades. Foi bem complicado, mas assim, a gente se adaptou né? O importante é que a gente tinha que priorizar a questão do nosso filho continuar tendo acesso a escola e estamos ainda aí na luta, vamos ver como vai ser os próximos momentos.

5 - Como você descreve o papel dos pais ou responsáveis nesse processo de ensino remoto para crianças?

A presença dos pais é essencial, as crianças nessa idade elas não tem condições nenhuma de desenvolver sozinha, de se concentrar de ter essa responsabilidade de estar ali, na verdade elas nem percebem o valor daquela situação, e de fato é indispensável a presença de um responsável, dos pais, nesse acompanhamento virtual até por que a gente abre ali também uma porta virtual para outros acessos e que se a gente não tá presente a gente pode tá permitindo aquela criança ali a situações até de risco. Então é importantíssimo a presença dos pais ou de um responsável durante essa assistência remota da escola aí.

6. Como você avaliaria o desenvolvimento do seu filho em relação aos conteúdos de matemática através do ambiente?

Eu achei muito, muito pouco, o desenvolvimento assim, o crescimento, o conteúdo, o aproveitamento do conteúdo foi realmente muito pouco. O que a gente percebe é que a gente trabalhou muito a pratica, ele não perdeu a prática, né? Está ali fazendo as continhas, mas foi notório que não houve acréscimo no conhecimento. O que houve foi a prática pra que ele não perdesse os conhecimentos já adquiridos na sala de aula.

Transcrição de Entrevista III (11/2020) – Entrevistado C

Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães

1 - Como você descreveria a interação (da criança) com o ambiente virtual?

Faltou para a criança que ela não estava esperando e com isso a criança ficou mais agressiva dentro de casa, por ser um momento novo e não saber lidar direito com essa situação. A interação não foi positiva.

2 - Como você descreveria a interação da criança com o conteúdo de matemática?

Uma absorção muito pouca, não aprendeu o suficiente como em uma aula presencial, principalmente matemática com relação a números. A dificuldade foi maior de aprendizado nessa matéria.

3 - O aluno aprendeu novos conteúdos de matemática?

Aprendeu novos, mas poucos.

4- Como você descreveria a participação do aluno no ambiente? e como foi sua participação?

Olha eu tenho dois filhos, o meu filho participou bem, ele era comunicativo, participativo (1º ano). Agora minha filha de 8 anos como ela é tímida, achei que ela não desenvolveu muito com relação ao relacionamento. Ela sempre fica calada, participa muito pouco, só quando a professora pergunta. Fora isso ela não interage (2ºano).

E como foi sua participação?

Foi algo novo também, como eu não sou preparada para isso, não sou da área então foi algo novo, algo que de início eu senti dificuldade, mas depois eu fui pegando o ritmo e tento passar da melhor forma possível para meus filhos.

5 - Como você descreve o papel dos pais ou responsáveis nesse processo de ensino remoto para crianças?

O papel dos pais é uma responsabilidade grande, por que você tem que ta no período da aula, tem que ta do lado do filho, ensinando, quando termina a aula você tem que tirar as dúvidas, fazer as atividades com o filho, então de certa forma você tem que fazer parte do que o professor faz e você não ta preparado para isso.

6. Como você avaliaria o desenvolvimento do seu filho em relação aos conteúdos de matemática através do ambiente?

Eu achei que não aprendeu o suficiente com relação a matemática o conteúdo não foi todo dado e por ser número eu achei que o aprendizado foi inferior, se estivesse em uma sala de aula, seria bem melhor.

Transcrição de Entrevista IV (11/2020) – Entrevistado D

Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães

1 - Como você descreveria a interação (da criança) com o ambiente virtual?

Muito pequena, muito baixa mesmo, porque no ambiente virtual é necessária uma concentração maior e a criança pela própria natureza dela e tudo, ela não tem esse poder de concentração, então acho que a criança interage muito pouco nesse sistema virtual de ensino.

2 - Como você descreveria a interação da criança com o conteúdo de matemática?

É isso, Por consequência como a criança na verdade não consegue interagir muito com o professor, com o colega, acaba comprometendo também o conteúdo programático e especialmente de matemática. Porque é uma disciplina, uma matéria que necessita que o aluno se envolva e possa tá contribuindo, participando, dialogando, então no ensino de matemática é necessária uma cooperação e como a gente tá com essa dificuldade no ensino remoto eu acredito que a parte de matemática, a matéria de matemática tem saído muito prejudicada nesse sentido.

3 - O aluno aprendeu novos conteúdos de matemática?

Não, no 1º ano do ensino remoto que foi no ano passado em 2020, eu não considero que meus filhos aprenderam novos conteúdos de matemática, na verdade é um pouquinho uma revisão do que eles tinham dado e um pouco do assunto novo que foi introduzido não houve uma absorção, ficou de forma deficitária.

Então você acha que não houve aprendizado por conta do ensino remoto?

Acho que não houve não, na verdade o aprendizado não foi de conteúdo novo, mas sim do que eles já tinham visto, mas a nível de conteúdo novo de matemática pelo ensino remoto eu não visualizei ainda essa aprendizagem dos meus filhos.

4- Como você descreveria a participação do aluno no ambiente? e como foi sua participação?

É pequena, eu acho pequena, eu acho muito sofrido o ambiente virtual para criança, é muito difícil para eles como eu disse na primeira resposta, participarem, então tem dias até que eles estão mais motivados e conversam um pouco, mas na maioria, 80% do tempo da aula eu diria que eles ficam alheios, dispersos, brincando com alguma coisa, desenhando, então é difícil. É muito difícil mesmo esse sistema

remoto, pra criança principalmente no ensino de matemática, eu acho que foi um grande prejuízo.

E como foi sua participação?

E isso, quando é possível eu estar presente, quando as minhas atividades de trabalho, minhas atividades de casa, me permitem eu sinto que meus filhos conseguem absorver um pouco mais porque eu fico no pé deles cobrando, mas como eu também trabalho nesse sistema virtual, então muitas vezes eles tão em aula e eu também estou trabalhando no computador, então eu não consigo ao mesmo tempo acompanhar, e sem o acompanhamento do responsável eu vi um prejuízo muito grande. O sistema só funciona relativamente, o aprendizado só surte o efeito, no caso dos meus filhos que é uma menina de 7 anos e um menino de 11, se eu tiver por perto, se eu não tiver a absorção de conteúdo deles é muito pequena.

5 - Como você descreve o papel dos pais ou responsáveis nesse processo de ensino remoto para crianças?

O papel dos pais é indispensável, se a gente não tiver por perto realmente eles não dão conta no sentido de prestar atenção, no sentido de fazer a atividade no tempo certo, né? Então a gente tá falando de concentração, a gente tá falando em utilização do tempo e eu acho também a questão da organização. Por que? Por que o quê que acaba acontecendo: O aluno ele, por mais que ele se familiarize com as tecnologias digitais, mas é preciso ter um pouco de maturidade para você poder, como é que se diz, tá controlando a agenda virtual, tá controlando o tipo de atividade que é feito, então o pai ele é fundamental nesse processo para que a criança possa entender, aprender, participar e acompanhar as atividades laborativas.

6. Como você avaliaria o desenvolvimento do seu filho em relação aos conteúdos de matemática através do ambiente?

Eu acho que não houve desenvolvimento não, não houve retrocesso, não posso dizer que eles desaprenderam, por que realmente as escolas também, por outro lado tem se mobilizado e melhorado as técnicas o formato das aulas para que os alunos possam aprender alguma coisa, mas eu não considero que eles avançaram. Eu diria que do ano passado para cá eles ficaram onde estavam, no aprendizado de matemática.

Transcrição de Entrevista V (11/2020) – Entrevistado E

Entrevistadora: Suzana Vieira Silva Magalhães

1 - Como você descreveria a interação (da criança) com o ambiente virtual?

A interação com ambiente aqui em casa é supervisionada por nós, pais, visto que a criança com 6 anos ainda não tem total domínio sobre as ferramentas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem, mesmo que sendo uma criança com facilidade de uso de tecnologias. Acessamos o ambiente, verificamos as disciplinas do dia, imprimimos os roteiros e a partir daí ele providencia o material e se prepara para entrar na aula remota, a partir desse momento ele fica em interação com o ambiente, com os colegas e o professor. Creio que a interação para crianças maiores pode ser mais independente, mas para uma criança de 6 anos ainda é necessário estarmos por perto para auxiliá-lo nesse processo.

2 - Como você descreveria a interação da criança com o conteúdo de matemática?

Em nossa situação particular, nosso filho gosta e tem relativa facilidade com os conteúdos da disciplina de matemática, então ele interage super bem, executa as atividades de forma muito rápida e não apresenta dificuldade em compreender as explicações e as atividades que são propostas, ou seja, o ensino remoto para essa disciplina faz a interação dele ser bem tranquila. Agora, quando surgem dúvidas ele recorre a nós mesmo no momento da aula, visto que a aula é rápida são vários alunos interagindo e ele prefere retirar as dúvidas conosco, creio que numa aula presencial essas dúvidas seriam sanadas na própria aula com o professor, então requer um pouco de nossa atenção nesse quesito.

3 - O aluno aprendeu novos conteúdos de matemática?

Sim! Apesar de percebermos que a escola optou, nesse momento de aulas remotas, a fazer revisão dos conteúdos estudados no ano anterior, introduzindo novos conteúdos de forma mais lenta caso fosse em aulas presenciais. Entendemos que devido ser uma forma nova de ensinar tanto para a escola quanto para os alunos eles tiveram essa cautela, que de fato o momento exigiu. Mas, os conteúdos que foram apresentados e revidados foram absolvidos pelo nosso filho, lembrando que foi sempre necessário nosso acompanhamento, muito mais do que se fosse em aulas presenciais.

4- Como você descreveria a participação do aluno no ambiente? e como foi sua participação?

Como dito antes, a idade de 6 anos limita muito que o aluno utilize todas as ferramentas disponíveis no ambiente online. Então basicamente ele assistia as aulas no ambiente e fazia as atividades propostas nos livros impressos ou, mas atividades disponibilizadas pela escola de forma impressa. Pouca interação, só no momento da aula remota mesmo, nós que acessávamos mais para ver comunicados, roteiros, etc. Minha participação foi de mediar.

5 - Como você descreve o papel dos pais ou responsáveis nesse processo de ensino remoto para crianças?

Para essa faixa etária, de 6 anos, é imprescindível a participação dos pais nesse processo, sem essa participação creio que alunos não avançam muito. O que percebemos com os colegas dele é que muitos pais que não tinham tempo para fazer esse acompanhamento terceirizavam isso por meio de banca, mas o que fica nítido é que eles necessitam ter um acompanhamento muito maior do que numa aula presencial.

6. Como você avaliaria o desenvolvimento do seu filho em relação aos conteúdos de matemática através do ambiente?

Reafirmo que, em nosso caso particular, o desenvolvimento dele foi satisfatório. Vejo que o ensino de matemática no modelo remoto não teve muitas perdas em relação a qualidade da aprendizagem, observação essa que não pode ampliada as demais disciplinas. Uma criança de 6 anos no primeiro ano do ensino fundamental, em processo de alfabetização necessita de contato com seus professores e colegas. Felizmente ele entrou no primeiro ano com a alfabetização bem avançada o que fez com que não tivesse tantos prejuízos e, como disse, para a matemática o ensino remoto deu conta, mesmo sabendo que poderia ter avançado mais caso fosse com aula presencial.