

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA
MODALIDADE À DISTÂNCIA**

VALMIR DIOLINO DE SOUSA FILHO

**ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO CONTEXTO DAS AULAS REMOTAS**

João Pessoa – PB

2021

VALMIR DIOLINO DE SOUSA FILHO

**ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO CONTEXTO DAS AULAS REMOTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia na Modalidade à Distância, do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba, como requisito institucional para obtenção do título de Licenciado (a) em Pedagogia.

Orientador: Prof. Dr. Vinicius Martins Varela

João Pessoa - PB

2021

**Catálogo na publicação Seção de
Catálogo e Classificação**

S725e Sousa Filho, Valmir Diolino de.

Ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto das aulas remotas / Valmir Diolino de Sousa Filho. - João Pessoa, 2021.

61 f. : il.

Orientação: Vinicius Martins Varella.

Trabalho Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia - modalidade à distância) - UFPB/CE.

1. Educação básica. 2. Letramento matemático. 3. Aulas remotas. I. Varella, Vinicius Martins. II. Título.

UFPB/BS/CE

CDU 37:51 (043.2)

ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO CONTEXTO DAS AULAS REMOTAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia na Modalidade a Distância, do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba, como requisito institucional para obtenção do título de Licenciado (a) em Pedagogia.

Aprovado em: 18/06/2021.

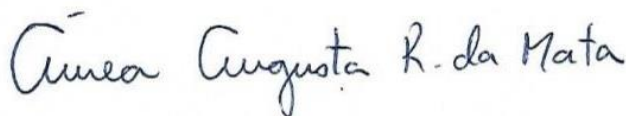
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Vinicius Martins Varella
Universidade Federal da Paraíba – DME/CE/UFPB



Prof^a. Dr^a. Thais Thalyta da Silva – DEBAS/CE/UFPB
(1^a Avaliadora)



Prof^a. Dr^a. Áurea Augusta Rodrigues da Mata – DHP/CE/UFPB
(2^a Avaliadora)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a toda minha família que esteve comigo o tempo todo me apoiando, incentivando e dando forças sempre que precisei.

Dedico também a todos os professores e alunos do Brasil no intuito de promover a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de Matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pelo dom da sabedoria e da vida.

A minha mãe Sr^a. Luziene Furtunato da Silva, ao meu pai Sr. Valmir Diolino de Sousa e as minhas irmãs, Thallita e Vitória, por sempre terem me apoiado em todas as etapas da graduação e acreditado em mim dia após dia.

A todos os meus familiares, sobretudo, a minha tia Prof^a. Valéria Maria de Sousa pelo apoio e incentivo em ingressar no curso de pedagogia e seguir firme durante todo o percurso.

A minha tia Sr^a Luciene Furtunato da Silva por toda ajuda nos variados aspectos humanos e acadêmicos, todavia com muito amor, carinho e confiança, gratidão!

A meu orientador Sr. Vinicius Martins Varella por cada ensinamento, pela paciência, companheirismo nas trocas de ideias e conhecimentos em cada parte deste trabalho sempre de forma caprichosa e afetuosa.

A todos os professores da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), que utilizaram de grandiosos e ricos conhecimentos em cada disciplina no curso de pedagogia.

Aos meus colegas do curso que me incentivaram e apoiaram.

Agradeço a todos que, de alguma maneira, ajudaram-me, apoiaram e contribuíram para a conclusão deste curso de pedagogia.

A todos,

Muito obrigado!

RESUMO

A presente pesquisa objetivou analisar a prática docente no ensino de matemática a partir do ensino remoto nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, traçamos como objetivos específicos i) identificar o uso de tecnologias nas aulas de Matemática durante as aulas remotas; ii) apontar as atividades propostas para o aprendizado de Matemática dos alunos do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental e; iii) relatar o que as professoras do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental compreendem sobre o ensino de Matemática de modo remoto. Assim, questionamos: É possível levar o aluno a refletir sobre os conteúdos de Matemática de maneira virtual? De que forma acontece a utilização da tecnologia nas aulas remotas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Para fundamentar teoricamente nossa pesquisa utilizamos Alves e Sommerhalder (2011), Moreira e Dias (2010) Serafim e Sousa (2011), BNCC (2017), PNAIC (2014), PCN's – Matemática (1997) entre outros. A metodologia usada observou as técnicas de um estudo de caso, com natureza empírica, caráter qualitativo, seguindo uma estratégia investigativa para observar 10 aulas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental em uma escola da rede municipal da cidade de Coremas- PB, sendo 5 aulas de uma professora do 1º ano e 5 aulas de uma professora do 5º ano. Em vista de nossas análises, constatamos, entre outras, que existem diversos problemas relacionados ao ensino de Matemática no contexto de aulas remotas como instabilidade de conexão durante as aulas, falta de aparelhos digitais e acesso a internet de alguns alunos e dificuldade de as professoras levarem os alunos a reflexão sobre os conteúdos matemáticos, dificultando, assim, suas aprendizagens. Também, o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto de aulas remotas, de modo específico nas turmas do 1º e do 5º ano na escola pesquisada, ainda não tem um modelo adequado que dê conta de desenvolver, de modo integral, as habilidades dos alunos nas diferentes unidades temáticas da área.

Palavras-chaves: Educação Básica. Letramento Matemático. Aulas Remotas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. ENSINO DE MATEMÁTICA E AULAS REMOTAS: BREVE DISCUSSÃO	12
2.1. O ensino de Matemática.....	12
2.2. Considerações sobre a educação escolar por meio de aulas remotas.....	18
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: ORGANIZANDO A PESQUISA	23
3.1. Técnicas de obtenção de dados ou tipo de pesquisa.....	25
3.2. Campo empírico	25
3.3. Sujeitos da pesquisa	26
3.4. Instrumentos de coleta de dados	26
4. ENSINANDO MATEMÁTICA NO CONTEXTO REMOTO: ANALISANDO OS DADOS DA PESQUISA	28
4.1. Como as professoras usaram as tecnologias no ensino de matemática para ensinar alunos do 1º e 5º ano do ensino fundamental por meio do ensino remoto.....	32
4.2. Atividades propostas pelas professoras para o aprendizado de matemática dos alunos do 1º e 5º ano do ensino fundamental.....	36
4.3. O que as professoras compreendem sobre o ensino remoto de matemática no 1º e 5º ano do ensino fundamental.....	42
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
6. REFERÊNCIAS	51
APÊNDICES	53
ANEXOS	55

1. INTRODUÇÃO

Trabalhar a matemática de maneira lúdica é de fundamental importância para o desenvolvimento das habilidades humanas e educacionais nas crianças. Com jogos e brincadeiras os alunos terão, por exemplo, que seguir regras, respeitar o próximo, determinar a ordem dos jogadores, imaginar, criar estratégias, criar caminhos etc. Isso pode contribuir para a promoção de uma postura ética, de respeito, de troca de opiniões e corrobora muito para o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos.

Quando ponderamos sobre a Matemática, logo somos redirecionados a pensar em cálculos, números, operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, comumente. Contudo, o ensino de Matemática é mais do que somente ensinar as operações fundamentais dos cálculos. Fazer uso de atividades diversificadas, reflexivas, contextualizadas e lúdicas na Matemática, mesmo que por meio de aulas remotas, é facilitar os conteúdos e melhor organizar os assuntos numa linguagem mais adequada aos alunos de acordo com sua realidade social. Enxergar o ensino de Matemática sob a real necessidade de aprendizagem dos alunos figura também uma estratégia importante que corrobora para a prática do (a) professor (a), levando em consideração o desenvolvimento do pensamento crítico, reflexivo e o raciocínio lógico dentro da perspectiva do letramento matemático.

Nesse aspecto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 23) – Matemática, ressaltam que:

A Matemática, surgida na Antiguidade por necessidades da vida cotidiana, converteu-se em um imenso sistema de variadas e extensas disciplinas. Como as demais ciências, reflete as leis sociais e serve de poderoso instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza.

Todas as pessoas precisam e fazem uso diariamente da Matemática em suas relações sociais cotidianas e esse é um dos motivos que precisa levar os (as) professores (as) de Matemática a ministrarem as aulas de modo significativo, dinâmico, lúdico para promover o interesse e o sucesso dos alunos na escola. Bem como, desenvolver potencialidades humanas em sua formação como criticidade, autonomia, reflexão e consciência de suas responsabilidades na sociedade. Isto é praticar o letramento matemático na condução das aulas.

Convém lembrarmos que para muitos alunos e para a própria família desses

discentes a Matemática é um “bicho-papão”, uma disciplina de difícil compreensão talvez pela estratégia ou metodologia abordada pelo professor ao ministrar as aulas. E/ou talvez pelas questões culturais já arraigadas na sociedade. Fato que também reduz o nível de aprendizagem escolar do aluno e concomitantemente a função desse componente curricular em suas relações nos ambientes fora da escola.

Diante disso, nos indagamos: É possível levar o aluno a refletir sobre os conteúdos de Matemática de maneira virtual? De que forma acontece a utilização da tecnologia nas aulas remotas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental?

Para tanto, delinearíamos como objetivo geral desta pesquisa: analisar a prática docente no ensino de Matemática no contexto de ensino remoto nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ainda, no intuito de aprofundar este estudo, traçamos como objetivos específicos: i) identificar quais as tecnologias educacionais estão sendo usadas nas aulas de Matemática durante o ensino remoto; ii) mapear as atividades propostas pelos sujeitos da pesquisa para o aprendizado de Matemática dos alunos do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental e; iii) analisar o que as professoras do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental compreendem sobre o ensino de Matemática no ensino remoto.

A metodologia usada seguiu as técnicas de estudo de caso, com natureza empírica, seguindo estratégia investigativa. Quanto à abordagem, a pesquisa possui caráter qualitativo, já que objetivou analisar os dados de maneira interpretativa e subjetiva mediante observações no campo de pesquisa e não apenas com o enfoque quantitativo, numérico na coleta das informações. Tivemos como sujeitos de pesquisa duas professoras que atuam na escola que é foco desta pesquisa.

Como campo de pesquisa este estudo teve como cenário de investigação uma escola da rede municipal de Coremas, município localizado no Estado da Paraíba. Escolhemos esta unidade educacional pelo fato da mesma possuir situação de alerta quanto às avaliações da Prova Brasil – Ideb, isto significa que a unidade educativa tem rendimento na área da matemática prejudicado ou que não obteve os resultados objetivados.

Na fundamentação teórica, os autores que embasaram a composição das ideias desta pesquisa quanto ao ensino de Matemática foram Alves e Sommerhalder (2011), Moreira e Dias (2010) e quanto ao ensino remoto citamos Serafim e Sousa (2011), Motin et al (2020) entre outros. Juntamente, nos apoiamos em documentos

como a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017), o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC e os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's de Matemática (BRASIL, 1997).

No que se refere à estrutura, este trabalho divide-se na seguinte ordem: o primeiro capítulo versa sobre a introdução; o segundo capítulo discorre sobre o ensino da matemática no tocante aos meios didático-pedagógicos, bem como, a educação remota na atualidade; o terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada para a construção desta pesquisa. Na sequência, no quarto capítulo temos os resultados e discussões dos dados coletados, seguidos das considerações finais, depois as referências, apêndices e por fim os anexos.

2. ENSINO DE MATEMÁTICA E AULAS REMOTAS: BREVE DISCUSSÃO

É fato que a Matemática está presente no cotidiano de todas as pessoas, nas mais diversas situações, sendo necessário utilizar-se de saberes desta área do conhecimento para lidar com os casos que requerem habilidades, inclusive com números, nos diferentes cenários da vida social e estudantil. Contudo, convém olharmos criticamente as estratégias que os (as) professores (as) vêm utilizando nas aulas remotas na atualidade com buscas na qualidade e promoção do interesse, da curiosidade, da ludicidade nas práticas pedagógicas com os alunos para estudar Matemática de forma significativa para suas relações sociais.

Com isso, é importante entender que oportunizar aulas de Matemática de maneira diversificada neste período de ensino remoto é um desafio para os (as) professores (as) que tentam atingir resultados de aprendizagem positivos e manter os alunos com foco em suas aprendizagens. Por isso, acreditamos ser vantajoso e, ao mesmo tempo, desafiador, trabalhar nos anos iniciais do Ensino Fundamental com os alunos os conteúdos matemáticos baseados na ludicidade (mesmo que de maneira virtual), em atividades práticas, na manipulação de objetos, na crença de poder favorecer o desenvolvimento do raciocínio lógico e do letramento matemático.

2.1 O ensino de Matemática

A Matemática pretende o desenvolvimento do raciocínio lógico do ser humano e, com isso, pode auxiliar nas situações vivenciadas no cotidiano. Utiliza métodos baseados na exatidão para comprovar suas verdades através de números e símbolos quantitativos. Para as crianças, não é diferente, é importante para que se desenvolva o raciocínio lógico, a noção de tempo, espaço, medida, formas e na resolução de problemas que possam ser usados para além da sala de aula.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 19) – Matemática, assim definem esta área de estudo:

A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar [...] precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente. [...] A atividade matemática escolar não é “olhar para coisas prontas e definitivas”, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá

dele para compreender e transformar sua realidade [...].

Desse modo, percebe-se e constata-se a importância desta área de conhecimento em nossa vida. Sendo necessária e crucial ser trabalhada nos anos iniciais do Ensino Fundamental para a construção dos conceitos numéricos mais básicos e sua respectiva relação na vivência com seus pares em comunidade.

Desde os primórdios da humanidade, os números se fazem presente no nosso dia a dia. Entender a utilização dos números no cotidiano é essencial, pois, a Matemática não se resume a resolver operações, continhas e problemas, ela está presente em nossas relações sociais diárias, estamos convivendo e fazendo uso dela sempre e o aluno precisa compreender isso.

Ruiz (2002, p. 218) apoiando-se no cognitivismo piagetiano discute a relação matemática-sociedade:

O epistemólogo Jean Piaget identifica a matemática como uma espécie de interface entre o espírito humano e o mundo, sendo um instrumento-chave no intercâmbio entre sujeito e universo. Aprender matemática é adquirir ferramentas cognitivas para atuar sobre a realidade. Para ele, existe o caráter de continuidade entre as estruturas lógico-matemáticas espontâneas do pensamento infantil e os edifícios formais construídos pelos matemáticos.

Nessa óptica, nos apoiamos nos esclarecimentos desses autores ao concordar que a Matemática é de suma importância no inteiro desenvolvimento de capacidades e aptidões inerentes ao ser humano. Sendo uma área do conhecimento que possibilita as crianças desenvolverem o raciocínio lógico, a criatividade, o pensamento, a imaginação, a capacidade de reflexão mediante as atividades realizadas na escola e suas experiências fora dela, assim como os conteúdos específicos da disciplina, ou seja, precisamos pensar sob a perspectiva do letramento matemático.

Contemporaneamente, o termo “letramento matemático” ganhou espaço nos discursos educacionais, pois consideramos que não é suficiente apenas os alunos aprenderem os números, a somar, a contar etc, eles precisam desenvolver certas habilidades para resolver situações que lhes são impostas na sociedade que vão além da alfabetização e, para isso, o ensino de Matemática ao ser ministrado na escola também precisa seguir esse raciocínio de desenvolver certas aptidões nos indivíduos para resolver problemas e interagir socialmente seja na escola seja na sociedade (BRASIL, 2014).

Nessa lógica, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2014, p. 5) cita:

A alfabetização matemática na perspectiva do letramento foi um pressuposto adotado em consonância com o material de formação em linguagem. Dessa forma, a Alfabetização Matemática é entendida como um instrumento para a leitura do mundo, uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas.

De fato, o ensino de Matemática seguindo esse pensamento traz sentido aos conteúdos vistos em aula, corrobora na preparação de sujeitos para viver numa sociedade cada vez mais complexa em suas relações e que se moderniza, inova, a cada dia. Em consonância com este documento, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 266) também faz considerações sobre a temática:

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição).

Dessa forma, novamente fica evidente a importância do letramento matemático para os educandos do Ensino Fundamental para o crescimento e aprimoramento das competências indispensáveis para sua vivência em sociedade e na aquisição dos conteúdos específicos de Matemática.

A aquisição destes conhecimentos implica vivências, manipulação de objetos, experimentações, reflexões. E, para tanto, o jogo e a brincadeira entram na Educação para ajudar na construção destes saberes e habilidades, bem como para auxiliar o (a) professor (a) na execução das aulas de Matemática. Nesse contexto, Alves e Sommerhalder (2011, p. 29) argumentam que:

Reconhecer a importância do jogo para a infância nos permite pensar num ensino e numa aprendizagem mais abrangente, envolvente e inserida na realidade, pois possibilita a construção da ponte entre o real e o imaginário, sem perder de vista o vínculo entre o pensar, o agir e sentir. [...] O professor como um adulto afetivamente importante para a criança, quando acolhe suas vivências lúdicas abre um espaço potencial de criação. Com isso, o professor instiga a criança à descoberta, à curiosidade ao desejo de saber.

Concordamos com este pensamento na medida em que o jogo e demais atividades lúdicas permitem uma maior aproximação entre a Educação e a realidade

dos alunos. O (a) professor (a) nesse aspecto torna-se figura essencial ao mediar as brincadeiras e os jogos de forma afetiva. O processo de ensino e aprendizagem é bem mais abrangente no que se refere ao desenvolvimento de competências sociais e escolares. Essa visão para o ensino de Matemática na óptica do letramento é ponto positivo.

Vianna e Rolkouski (2014, p. 25-26) ressaltam que:

Recorrer aos jogos, brincadeiras e outras práticas sociais nos trazem um grande número de possibilidades de tornar o processo de Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento significativo para as crianças. [...] É importante que o tempo vivido na escola não seja visto como um tempo “de reclusão”, como se a vida estivesse “lá fora”, enquanto dentro da escola estivesse “o conhecimento” isolado do mundo [...].

Os autores destacam os jogos e as brincadeiras como uma das formas de auxiliar o trabalho do (a) professor (a) no processo de Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento, evidenciando que esta estratégia promove um ensino significativo para os alunos. Dessa forma, não podemos negar que a presença destas atividades lúdicas nos anos iniciais do Ensino Fundamental é inevitável. Até mesmo para abordar a Matemática numa linguagem mais infantil e menos severa, rigorosa, vista por muitos como um “bicho-papão”.

Sobre esse aspecto Moreira e Dias (2010, p. 8) ponderam:

A matemática é vista pelos alunos como uma disciplina difícil. A maioria apresenta dificuldades e como consequência não aprende, o que gera um grande desinteresse pela matéria e talvez seja este o grande pavor que os alunos têm pela disciplina. Aprender matemática na visão dos alunos não é uma tarefa fácil. É comum encontrar alguns alunos dizendo "eu não sou bom em Matemática", como se isto fosse até mesmo uma grande façanha e não um fato de depreciação para si mesmo.

A Matemática é considerada por muitos alunos como uma disciplina difícil, conforme ressaltam os autores acima, como o “terror” dentre as disciplinas escolares. Isso talvez já venha de discursos de nossos familiares, professores de outras áreas ou amigos que têm dificuldades em compreender essa ciência.

Há ainda algumas outras crenças que podem ser responsáveis pelo baixo índice de satisfação com a Matemática como, por exemplo, as estratégias ou metodologias usadas pelos (as) professores (as) que às vezes caracterizam-se por um método tradicional de ensino e a ideia de que o aluno aprende somente quando “gosta” afetivamente do professor. Impressões como estas fazem parte de nossas crenças culturais e, devem ser desmistificadas. Uma postura profissional baseada

em atividades mais lúdicas, que aborde os conteúdos com uma linguagem mais acessível, uma escrita mais atrativa à infância, sem perder de vista o objetivo do assunto da aula, pode ser um requisito para a superação destes paradigmas.

O ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, assim como de outras áreas do conhecimento, visa tornar as crianças cidadãos. Isso significa não só transmitir conteúdos para os alunos, mas também fazer com que eles compreendam, associem os conteúdos escolares com seu dia a dia, encontrem prazer em aprender e dominem a matéria para lidar com situações-problemas, para aplicar nas relações sociais, desenvolver a capacidade de raciocínio lógico.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 265) nos explica que:

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. A Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas [...] é de fundamental importância também considerar o papel heurístico das experimentações na aprendizagem da Matemática.

Nos dias atuais, os discursos educacionais versam sobre a relevância de considerarmos o aluno como sujeito ativo no seu processo de aprendizagem. E isso fica evidente na citação do referido documento acima ao tratar a importância da investigação dos fatos, das experimentações no processo de aprendizagem.

Na área da Matemática é importante também que o (a) professor (a) oportunize ao aluno situações-problemas nas atividades, isto é, trabalhar os conteúdos de forma contextualizada para a consolidação de uma postura ativa dos alunos no processo de sua aprendizagem. Dessa forma, trabalhar com brincadeiras, jogos, dinâmicas, debates ou circunstâncias que provoquem interesse e curiosidade nos alunos pode corroborar significativamente para a efetivação de um ensino de Matemática eficaz.

Dessa maneira, estas atividades poderão cooperar para o desenvolvimento nos alunos, de sua criatividade, do pensamento crítico, do raciocínio lógico com os números, assim como a presença e importância dos números no cotidiano. Ao se trabalhar nesse sentido a criança se envolve com os outros colegas, discutem, pensam em colaboração, apresentam opiniões diferentes e isso faz com que consigam fundamentar seus argumentos, sua visão de mundo, construindo um

caráter crítico e reflexivo sobre o que lhe é apresentado.

No teor dessa discussão, Lopes (2014, p.33) nos esclarece que:

[...] a Matemática é uma das mais antigas, sendo ensinada em praticamente todos os lugares do mundo. A aprendizagem matemática não acontece exclusivamente na escola, com as crianças vendo os professores escrevendo definições e exercícios na lousa ou mandando fazer tarefas dos livros didáticos. Aprende-se matemática no dia a dia, observando as coisas ao redor e colocando-as em relação. Aprende-se matemática também nas relações sociais, trocando ideias com os colegas, observando as atividades dos pais em casa ou no trabalho, indo à escola ou passeando, observando as coisas da natureza e do lugar em que se vive na cidade, no campo ou na praia, tanto em atividades de lazer quanto na prática de esportes, nas brincadeiras e jogos, lendo um livro de histórias ou ainda prestando atenção no noticiário que se ouve no rádio ou se vê passar na televisão.

A criança ao entrar na escola já possui conhecimentos empíricos construídos no seu cotidiano como afirmado acima, e estes, associados aos conhecimentos escolares, constituem uma ferramenta crucial na construção dos conhecimentos matemáticos. Ainda, é preciso que os (a) educadores (as) trabalhem de forma prazerosa, afetiva com alunos, com o rigor que a disciplina exige de quem a faz, ou seja, dominem e tenham segurança na mediação dos assuntos.

É indispensável que ao ministrarmos aulas de Matemática não tenhamos apenas o objetivo de alfabetizar, transmitir conhecimentos matemáticos, mas é importante também desenvolver a criticidade, a autonomia, a imaginação, a reflexão nos alunos.

Na relação ensino-aprendizagem é de suma importância para os discentes a aplicação da teoria em união com aulas práticas, atreladas a questões do cotidiano dos alunos. Desse modo, os alunos vivenciarão e descobrirão na prática as indagações e confirmações que o livro didático ou o professor trazem nas aulas.

Sendo assim, propor atividades embasadas na manipulação de materiais como construção de sólidos geométricos, uso de material dourado, jogos que abordem conceitos das quatro operações fundamentais, por exemplo, podem ser estratégias para despertar o interesse nos alunos e a satisfação em aprender Matemática. De tal maneira, a aprendizagem poderá ocorrer de forma bem mais significativa.

2.2 Considerações sobre a educação escolar por meio de aulas remotas

No mundo atual em que vivemos, a comunicação tem se tornado um processo cada vez mais facilitado pelo uso das tecnologias que têm contribuído para a comunicação entre as pessoas não importando a localização geográfica. Neste mundo que tem passado por diversas mudanças e avanços, as tecnologias de informação acentuam-se fortemente nos espaços educacionais e sociais.

Com o advento das tecnologias de informação, as formas de ensino-aprendizagem ampliaram-se. As informações, agora, podem ser transmitidas por meio de computadores, através de sites, e-mails, chats, aplicativos e outros meios informativos, o que tem servido de apoio para a aprendizagem e o ensino institucional, uma vez que, os alunos têm a possibilidade de comunicar-se instantaneamente de forma síncrona ou assíncrona em um ambiente virtual de aprendizagem ou mesmo por aplicativos de comunicação.

No contexto atual de pandemia pelo novo Coronavírus (COVID-19) que estamos vivenciando desde o fim de 2019, período que a pandemia se alastrou a nível global, as sociedades do mundo inteiro estão tendo que se reinventar e adaptar suas relações interpessoais, levando em conta o isolamento social como forma de prevenção e contenção da doença.

Nesse cenário, a educação também foi afetada e os docentes precisaram usar da criatividade e da utilização de aulas remotas para continuar as aulas por meio do uso das tecnologias digitais.

Nesse contexto, Galvão e Saviani (2021, p. 36-38) consideram que:

Em virtude da pandemia do novo coronavírus, as escolas aderiram ao chamado “ensino” remoto, com consequências diversas, como a exclusão de milhares de estudantes, a precarização e a intensificação do trabalho de docentes e demais servidores das instituições escolares. [...] determinadas condições primárias precisariam ser preenchidas para colocar em prática o “ensino” remoto, tais como o acesso ao ambiente virtual propiciado por equipamentos adequados (e não apenas celulares); acesso à internet de qualidade; que todos estejam devidamente familiarizados com as tecnologias e, no caso de docentes, também preparados para o uso pedagógico de ferramentas virtuais.

Percebe-se, assim, que as tecnologias de informação e comunicação precisam ser inseridas e utilizadas como instrumentos favoráveis às práticas pedagógicas e que sejam oportunas àqueles que tiveram o direito à educação negado/impactado negativamente. Assim sendo, é crucial que as tecnologias

enquanto ferramentas pedagógicas na escola possibilitem a formação de posturas em que pensemos o mundo de forma reflexiva e crítica para a construção de um novo modo de interpretação da nossa história, pensar o mundo de maneira que possamos formular uma estrutura inovadora, preparada para lidar com ferramentas virtuais de aprendizagem (no que se refere aos (às) docentes), de modo verdadeiramente mais democrático da vida social. Serafim e Sousa (2011, p. 22) complementam ainda que os (as) professores (as):

[...] possam rever concepções de sustentação de suas práticas cotidianas, terem acesso e apropriem-se de conhecimentos necessários para trabalharem com a produção de vídeos digitais na sala de aula ou outras interfaces nas diversas disciplinas escolares, com vistas a propiciar motivação e aprendizagem.

É esperado que os (as) professores (as) busquem conhecimento por meio de capacitações ou cursos, por exemplo, sempre no caminho da formação continuada para que desenvolvam competências necessárias para proporcionar aulas motivadoras numa perspectiva de aulas remotas. Isto porque, o uso das tecnologias, embora esteja muito presente neste momento de pandemia por meio de aulas remotas e/ou do ensino híbrido, a mesma também pode auxiliar em aulas presenciais, visto que a tecnologia faz parte de nossas culturas, de nossas sociedades, da realidade de cada aluno, embora alguns alunos, professores (as), famílias encontrem dificuldades de acesso às tecnologias.

Logo, a utilização de diversos meios e aplicativos digitais nos planos de ensino como recursos pedagógicos em todos os níveis e etapas da Educação se fazem necessário neste momento pandêmico para que as aulas possam acontecer, apesar de alguns impasses referentes à exclusão e desqualificação de professores (as) também acentuar-se nesse cenário.

Para fazermos uma breve conceituação sobre o ensino remoto, o site SAE Digital (2020) assim define o referido termo:

Diferentemente do EaD, o ensino remoto preconiza a transmissão em tempo real das aulas. A ideia é que professor e alunos de uma turma tenham interações nos mesmos horários em que as aulas da disciplina ocorreriam no modelo presencial. Grosso modo, isso significa manter a rotina de sala de aula em um ambiente virtual acessado por cada um de diferentes localidades. Aula remota: baseada principalmente em transmissões ao vivo ou então gravadas nos dias e horários habituais dos encontros presenciais da turma, promove o constante contato entre educador e estudantes.

A partir disso, compreendemos que tais aulas acontecem no intuito de dar

prosseguimento às aulas que seriam presenciais com os mesmos objetivos, mas de forma metodologicamente diferente e com uso, sobretudo, de mídias digitais. Esta modalidade de ensino se orienta pelos mesmos princípios das aulas presenciais e todas as ações como reuniões, planejamentos e orientações pedagógicas podem ocorrer usando como recurso as tecnologias digitais.

Segundo Moreira, Henriques e Barros (2020, p. 357): “Uma sala de aula online não é um repositório de conteúdos digitais, é um espaço ativo e dinâmico onde os estudantes recebem informações sobre as atividades online que devem realizar, dentro e fora da plataforma [...]”. Dessa forma, o ambiente virtual de aprendizagem (espaço de aula no modo virtual/remoto) precisa focar também, além da transmissão dos conteúdos, na autonomia, na cidadania, no protagonismo do aluno durante a aprendizagem.

Com esta nova maneira de ministrar aulas, desafios acompanharam o professor. Exemplos desses obstáculos enfrentados percebemos na fala de Motin et al. (2020, p. 252-253) quando ela diz:

O primeiro ponto com o qual precisamos nos acostumar foi com a tela do computador como público e ver apenas as imagens projetadas dos participantes da aula. Essa mudança nos trouxe a necessidade de estarmos mais atentos as mãos levantadas e as perguntas no chat, para não perder o instante das dúvidas. Com as aulas remotas precisamos recriar maneiras de manter os estudantes atentos e interessados, visto que eles tinham outras novas distrações, que agora ultrapassavam a utilização do celular e de outras tecnologias na aula [...].

Isto é, nas aulas remotas tanto professores (as) como alguns alunos sentem constrangimento ao aparecer na câmera, têm instabilidade de conexão de internet, há atraso na devolutiva das atividades e ambos sofrem influência de demais pessoas que moram consigo em casa, também de animais de estimação ou barulhos externos. Manter a atenção e o interesse dos alunos também é um ponto desafiador que cabe ao (à) professor (a) desde o momento do planejamento das aulas.

É fato que as tecnologias podem promover à educação, aulas significativamente produtivas na aprendizagem de conteúdos escolares e habilidades. Nesse sentido, Joye, Moreira e Rocha (2020, p.15) afirmam que: “as tecnologias proporcionam vantagens significativas para o processo de ensino e aprendizagem, mas é necessário que o professor tenha conhecimento e habilidades necessárias para manusear tais recursos”.

Logo, a educação embasada por tecnologias digitais enfrenta alguns impasses, dentre os quais, o corpo docente ainda encontra-se desmotivado e desagregado das competências e habilidades tecnológicas necessárias. Sendo necessário, pois, uma formação continuada acerca dessas competências e habilidades voltadas ao uso das tecnologias digitais, sendo uma delas, por exemplo, o letramento digital para lidar com os recursos digitais disponíveis.

No contexto desse diálogo, Serafim e Sousa (2011, p. 25) argumentam que:

[...] torna-se cada vez mais necessário que a escola se aproprie dos recursos tecnológicos, dinamizando o processo de aprendizagem. Como a educação e a comunicação são indissociáveis, o professor pode utilizar-se de um aparato tecnológico na escola visando à transformação da informação em conhecimento.

Neste caso, a escola não pode se posicionar como neutra, tendo que se adaptar, mas também questionar o contexto para proporcionar a ligação entre os professores e os alunos por meio dos recursos tecnológicos e de possíveis formações pedagógicas a professores (a) que necessitem, assim como, instruir os (as) docentes a ministrar aulas de forma que atenda a todos em suas casas. Conseqüentemente, é esperado o compromisso coletivo dos estudantes, professores (as), família e escola nesta nova realidade para que possa ocorrer um ensino eficaz e aprendizagens significativas.

Outro ponto que também não pode ser esquecido nesta modalidade de ensino remoto é a relação dos conteúdos com os conhecimentos dos alunos sobre estes, ou seja, a existência de espaços para troca de conhecimentos. Nesse aspecto, Serafim e Sousa (2011, p. 26) ponderam que:

[...] é necessário aos ambientes educacionais instaurar espaços de negociação entre educadores e educandos, possibilitando uma troca de posições e visões de mundo que permitam uma aproximação entre estas duas culturas num mundo de aprendizagem e cultura digital.

Assim, entende-se que é importante possibilitar espaços para a troca de informações, conhecimentos, saberes, dúvidas, opiniões dos alunos que possuem diferentes pontos de vista e realidade social. Então, os (as) professores (as) precisam estar atentos (as) sobre estas questões em suas práticas pedagógicas e promover espaços de aprendizagem que permitam o desenvolvimento dos alunos possibilitando tais diálogos.

Nessa mesma direção Moreira, Henriques e Barros (2020, p. 354)

argumentam que:

É, pois, fundamental criar uma boa estrutura de comunicação para *gerar uma autêntica comunidade virtual de aprendizagem*, onde o estudante se sinta conectado e motivado. É necessário comunicar com regularidade com os estudantes nos diferentes canais de comunicação para que eles sintam a presença do professor e dos seus pares [...].

Nessa perspectiva, a comunicação é fator intrínseco, necessário, essencial para troca de informações entre os alunos num ambiente virtual de aprendizagem. É importante que as salas virtuais favoreçam o diálogo, a conversação entre os alunos para que eles se sintam conectados virtualmente de modo que o ensino nesta modalidade remota desperte e mantenha a motivação nos alunos pelos estudos.

Nesse íterim, para Serafim e Sousa (2011, p. 31):

Quando as diferentes modalidades expressivas da multimídia são utilizadas de forma integrada pelo professor em seu trabalho pedagógico, estas ações podem favorecer a uma amplitude de possibilidade e sentido para a motivação e aprendizagem do aluno, sendo um fator que pode contribuir para a informação que chega ao aluno, devido aos seus diferentes estilos cognitivos.

Nas aulas remotas é fundamental apresentar os conteúdos escolares por meio dos recursos tecnológicos sempre incentivando os alunos a utilizá-los como fontes de pesquisa, além de recurso utilizado para as aulas acontecerem, de modo que seja possível ampliar as aprendizagens dos alunos. Bem como, expandir as possibilidades estratégicas para os (as) professores (as) ministrarem aulas dinâmicas que mantenha a atenção dos alunos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: ORGANIZANDO A PESQUISA

Por metodologia entendemos ser o caminho, uma sistematização de métodos e técnicas para a apresentação das ideias, coletas de dados, informações detalhadas sobre a pesquisa, a ser percorrido durante a realização das atividades com a finalidade de alcançar os objetivos traçados na pesquisa.

Dessa forma, esta pesquisa teve a intenção de seguir seus processos em natureza empírica que segue a estratégia investigativa na perspectiva de estudo de caso. Sobre esta investigação Pereira et al. (2018, p. 65-70), explicam:

Um estudo de caso é uma descrição e análise, a mais detalhada possível, de algum caso que apresente alguma particularidade que o torna especial. [...] Atualmente, [...] podem variar no formato, na forma de aplicação conforme a área do saber e há uma tendência a ampliar a gama e validade desses estudos [...] pode ser de um processo educacional, um professor, um aluno, uma classe, uma turma, uma escola ou uma região com algum fenômeno em foco.

Conforme a citação acima, uma pesquisa de caráter estudo de caso é destinada a investigação aprofundada sobre determinado tema, tendo como foco um grupo de pessoas, um indivíduo, um evento, isto é, um alvo para estudo detalhado de suas especificidades.

Completando a citação acima sobre estudos de caso, Carvalho (2009, p. 181) aponta que: “Trata-se de um estudo intensivo, em profundidade, longitudinal, de um único indivíduo, grupo, comunidade ou evento ou de múltiplos indivíduos, grupos, comunidades ou eventos. [...] examina um fenômeno em seu contexto de vida-real”. O estudo de caso, assim sendo, é adequado para esta pesquisa no que tange o trabalho docente no ensino de Matemática por meio do ensino remoto.

No que concerne a abordagem, caracteriza-se em pesquisa qualitativa, uma vez que, não objetiva revelar dados e números relativos aos fenômenos em estudo, mas sim a análise, a interpretação de fatores considerados importantes de modo a concebê-los em suas relações implícitas. Assim, para Pereira et al. (2018, p. 67-74):

Os métodos qualitativos são aqueles nos quais é importante a interpretação por parte do pesquisador com suas opiniões sobre o fenômeno em estudo. Neles a coleta de dados muitas vezes ocorre por meio de entrevistas com questões abertas. [...] Observa-se que para se implementar um estudo de caso, pode-se fazer emprego de técnicas de levantamento de dados qualitativos por meio de observação, entrevistas com questões abertas e/ou com questões fechadas.

Isso reforça e reafirma ainda mais o método que permeou a técnica de

pesquisa do tema em foco. A essência da pesquisa qualitativa está nas características, nos valores, nos significados, nos elementos constituintes da unidade estudada. Ou seja, no estudo de caso, este método (qualitativo) adere aos processos de coleta de dados possibilitando a organização das informações de cunho social integralmente.

Partimos de levantamentos bibliográficos recorrendo a documentos nacionais e a teóricos sobre o ensino de Matemática na escola, bem como, a respeito do ensino remoto no processo de ensino e aprendizagem. Vale ressaltar que, sobre ensino remoto ainda há pouco material, compreendendo que este é o momento em que as pessoas estão, de fato, se apropriando deste modo de ensino, e sobre ensino remoto especificamente em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, não tivemos acesso.

Realizamos a observação de dez (10) aulas de Matemática de modo remoto, sendo cinco (5) aulas em uma turma do 1º ano e mais cinco (5) no 5º ano do Ensino Fundamental, com vistas à identificação e descrição das estratégias, métodos e recursos (didáticos, materiais, instrumentos pedagógicos) utilizados pelas professoras. Optamos por esses anos do ensino reconhecendo que se trata do primeiro e do último ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Destarte, também poderemos verificar se o processo de interação aumenta de acordo com a maturidade da turma, se o uso das tecnologias digitais se faz mais presente com alunos maiores, se os tipos de atividades aumentam a complexidade com alunos maiores, se a ludicidade aparece mais nas atividades propostas para as crianças menores, entre outras comparações.

Como instrumento de coleta de dados, aplicamos um questionário às duas professoras com a finalidade de melhor compreender as suas práticas pedagógicas no ensino de Matemática por meio do ensino remoto, assim como identificar o que as mesmas compreendem sobre este modo de ensinar a Matemática. Em seguida, ainda neste capítulo delineamos com maior precisão o tipo de pesquisa, o campo empírico, os sujeitos envolvidos e os instrumentos de coleta de dados que utilizamos para ajudar neste estudo que se refere às aulas de Matemática no contexto do ensino remoto.

3.1. Técnicas de obtenção de dados ou tipo de pesquisa

Este estudo foi de tipo qualitativo. Nesse caso, os métodos qualitativos serviram para analisar de forma profunda, detalhada, um caso, um grupo, um indivíduo, uma técnica etc. Com ênfase na compreensão do que é visto e nas relações que atribuem qualidade ao objeto em investigação. Nesse sentido, Carvalho (2009, p. 181) comenta que:

A pesquisa qualitativa [...] enfoca fatores, considerados importantes, que não podem ser medidos, e envolve o exame, análise e interpretação de observações a fim de descobrir ou construir significados e padrões de relação subjacentes. [...] Na pesquisa qualitativa se dá atenção especial à linguagem e ao papel e à posição do/a pesquisador/a, que não é considerado/a neutro/a.

Desse modo, o pesquisador pode direcionar seu olhar para a temática destacada e analisar as características, as condutas e os motivos que leva o grupo em evidência a realizar suas ações de tal modo que o investigador não assume uma postura neutra diante dos fatos na medida em que não fica suscetível a observar apenas o que lhe é apresentado.

Outrossim, nas palavras de Carvalho (2009, p. 182): “A análise de dados envolve a interpretação a partir do registro de impressões de forma estruturada, lembrando que a interpretação é guiada por uma teoria, pressupostos ou crenças/ideologias, que cumpre sempre explicitar”. No estudo de caso aqui proposto, este método nos possibilita alcançar muitas respostas em diversos aspectos mediante o desenrolar das atividades, sempre clarificando nas formas de registros os dados coletados nas aulas de Matemática.

3.2. Campo empírico

Este estudo teve como cenário de investigação uma escola da rede municipal de Coremas, município localizado no Estado da Paraíba. As aulas na instituição estão funcionando de maneira remota, somente professores (as) e a equipe gestora frequentam para a organização das atividades e distribuição quinzenalmente às famílias dos alunos.

Com a atual situação da pandemia do COVID-19, os (as) professores (as) tiveram um curso de preparação antes do início do ano letivo (2021) com o objetivo

de lhes apresentar as tecnologias para o ensino das aulas, metodologias e estratégias de ensino, e plataformas de aprendizagem virtual.

O interesse pela escolha desta unidade educacional se deu pelo fato da mesma possuir situação de alerta, isto significa que a unidade educativa tem rendimento na área da matemática prejudicado ou que não obteve os resultados objetivados, quanto às avaliações da Prova Brasil – Ideb¹. E, nesse aspecto, contribuindo para que pudéssemos analisar as práticas pedagógicas docentes no ensino de Matemática e entender o porquê destes resultados não satisfatórios de modo que atenda aos objetivos que traçamos nesta pesquisa.

3.3. Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos desta pesquisa foram duas professoras da rede municipal de Coremas, sendo uma do 1º ano e a outra do 5º ano do Ensino Fundamental. As professoras têm idade entre 40 e 50 anos, lecionam na instituição nas suas referidas turmas a pouco mais de 3 anos, no turno da manhã.

3.4. Instrumentos de coleta de dados

O processo de coleta de dados diz respeito às formas de como serão colhidas às informações da pesquisa, para qual público-alvo e em que programação aconteceu às coletas. Nesta pesquisa usamos como instrumentos as técnicas de questionário e observação.

Preferimos fazer uso de questionários com respostas abertas. O que para Pereira et al. (2018, p. 43) um questionário neste sentido:

[...] deve ser composto por questões bem apresentadas, as quais serão enviadas aos entrevistados na forma impressa ou virtual. [...] na utilização do questionário, podemos citar a possibilidade de alcançarmos um grande número de participantes e desta forma podemos garantir o anonimato das respostas e sem a influência de opiniões de quem está fazendo a entrevista.

Usamos o questionário com a intenção de identificar as atividades propostas pelas professoras e seus posicionamentos sobre o ensino remoto nas aulas de

¹ Disponível em: <<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica>>. Dados do Ideb/Inep (2019). Último acesso em: 04/06/2021.

Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Conforme a citação supracitada, a identidade das professoras não será revelada nas respostas, assim como não poderão sofrer influências nas respostas. Esta é uma técnica bastante favorável na fidelidade e veracidade das informações a serem coletadas.

Ainda, priorizamos executar a técnica de observações das aulas de Matemática na escola em foco, onde foram observadas e, posteriormente, analisadas cinco aulas no 1º ano e cinco aulas no 5º ano do Ensino Fundamental. De acordo com Pereira et al. (2018, p. 43) a observação:

[...] Geralmente utilizada como uma parte importante no desenvolvimento da pesquisa, é organizada para registrar as informações obtidas durante a sua execução. A vantagem de usar a técnica é que os fatos são percebidos diretamente, sem qualquer intermediação. [...] A observação pode ser simples, participante e pode ser aplicada em um período de tempo.

Com isso, nos apoiamos também no ato de observar para registrar informações percebidas nas falas, nas estratégias didáticas, nas relações do professor com seus alunos, nas atividades propostas durante as aulas de Matemática de modo remoto.

4. ENSINANDO MATEMÁTICA NO CONTEXTO REMOTO: ANALISANDO OS DADOS DA PESQUISA

Neste capítulo apresentaremos os dados coletados durante a pesquisa e nossas análises buscando atender ao objetivo geral, analisar a prática docente no ensino de Matemática a partir do ensino remoto nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ainda, objetivamos especificamente: i) identificar o uso de tecnologias nas aulas de Matemática durante as aulas remotas; ii) apontar as atividades propostas para o aprendizado de Matemática dos alunos do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental e; iii) relatar o que as professoras do 1º e 5º ano do Ensino Fundamental compreendem sobre o ensino de Matemática de modo remoto.

Para melhor compreensão, organizamos o quadro a seguir, na tentativa de mostrar a rotina das professoras e, a partir deste, juntamente com o questionário proposto, poderemos analisar as práticas das professoras do 1º e do 5º ano do Ensino Fundamental ao ensinar Matemática no contexto remoto.

Quadro 1: Resumo das atividades propostas pelas professoras do 1º e do 5º ano do Ensino Fundamental ao ensinar Matemática no contexto remoto.

RELATÓRIO DE OBSERVAÇÕES DE AULAS	
1º ANO	5º ANO
Na primeira aula a professora realizou atividade diagnóstica de matemática com objetos de conhecimentos diversos com o objetivo de identificar qual o nível de conhecimentos sobre contagem, conhecimentos sobre sequência numérica, antecessor e sucessor. Todos os procedimentos realizados foram mediante grupo de estudos no WhatsApp. Iniciou com um vídeo curto, animado, intitulado calendário, que informa a data daquele dia, retirado do	Na primeira aula de matemática observada, fez parte do tema de estudo “água: fonte de vida”, onde foram trabalhados a adição e os números naturais. Os diálogos deram-se pelo WhatsApp no grupo de estudos. O objetivo foi trabalhar os conteúdos de adição com números naturais envolvendo as ideias de juntar e acrescentar e, problemas de adição. Houve uma aula explicativa e uma experiência feita com copo, jarra, colher

<p>site YouTube, do canal “Beatriz paulistana” exemplo: https://www.youtube.com/watch?v=gfzDp016x5l). Em seguida, explicou a importância da disciplina e sua utilização no cotidiano via áudio. Postou todas as atividades no WhatsApp em arquivo formato foto para que as crianças fizessem a devolutiva das respostas por foto no grupo.</p>	<p>e água realizada pela professora via vídeoconferência pelo Google Meet referente à aula de ciências (misturas na vida diária com base nas propriedades físicas observáveis). Nesta aula, a professora demonstrou a ideia de adição. Os alunos responderam a uma atividade no livro didático depois da aula. Por fim, correção via vídeoconferência em que cada aluno lia suas respostas e a professora avaliava, mandando fazer as devidas correções.</p>
<p>Na segunda aula expôs um vídeo sobre a escola (https://www.youtube.com/watch?v=oFW1klfsxpw), pois era o “dia da escola” e solicitou aos alunos que construíssem uma escola a partir da montagem em uma folha A4 em que estava tracejada para montar. Cada aluno (a) construiu em casa e mandou foto do trabalho feito. Tudo também pelo WhatsApp. Nesta atividade, houve a presença das noções espaciais de geometria com o intuito de que os alunos (re)conheçam sólidos geométricos a partir da construção de objetos, fazendo uso de dobraduras. Alguns alunos não conseguiram compreender a atividade e produzir a dobradura.</p>	<p>Na segunda aula, a professora trabalhou também pelo WhatsApp e Google Meet problemas de adição utilizando dinheiro. No WhatsApp houve uma breve explicação sobre o sistema monetário que foi postada pela professora (https://www.youtube.com/watch?v=KtVumfl0ipg). No Meet, reafirmou as teorias discutidas no vídeo, compartilhou a tela do notebook e resolveu alguns problemas matemáticos sempre explicando e perguntando aos alunos presentes as possíveis “respostas”, com o intuito de trabalhar o cálculo mental e o raciocínio lógico. Os problemas eram de acordo com o contexto de situações do dia a dia e os alunos participavam respondendo oralmente.</p>
<p>Na terceira aula, iniciou uma sequência didática com o tema a música da “Dona Aranha”</p>	<p>Na terceira aula a professora levou o jogo conhecido como Bingo em que foram trabalhadas as operações matemáticas</p>

<p>(https://www.youtube.com/watch?v=MUBgIfBR1kA) . A atividade envolveu diferentes áreas do conhecimento, tais como: Língua Portuguesa, Artes, Matemática e Geografia, ou seja, buscou desenvolver o trabalho de forma interdisciplinar. Gravou <i>Podcast</i> cantando a música para as crianças, convidando-as a cantar junto com ela. Depois explicou como realizar a atividade impressa na apostila que consistia em ligar a teia da aranha conforme a sequência numérica de 0 a 10, escrever de 0 até 20 e observar uma imagem referente a um trecho da música para cantar. Em seguida, as crianças deveriam gravar seu canto conforme a sequência de imagens que era sobre a Dona Aranha. Todos realizaram as atividades propostas e fizeram a devolutiva no grupo do WhatsApp. Apesar das falhas na gravação, ou seja, a fala de alguns alunos não saiu completa.</p>	<p>básicas (adição, subtração e multiplicação). Iniciou a socialização rotineira no grupo WhatsApp, solicitou que os alunos pegassem as cartelas do jogo que estavam em sua apostila em casa e convidou todos para acessarem o link do Meet para iniciar o jogo. Ela possuía consigo um globo e ia sorteando uma pedra para os alunos marcarem a referida resposta em sua cartela. Para que o aluno marcasse ele deveria realizar as operações que estavam contidas na cartela do Bingo, onde o número sorteado pela professora fazia referência ao resultado dessas operações. Venceria quem completasse toda a cartela de modo correto. Ao final, o ganhador era presenteado com uma cesta que continha chocolate, biscoitos, e refrigerante. Que teve que ir buscar na escola ao final da aula.</p>
<p>Após trabalhar todas as disciplinas destacadas com a música “dona aranha”, na quarta aula sobre quantidade, a professora iniciou as atividades com o vídeo calendário (https://www.youtube.com/results?search_query=beatriz+paulistana+calend%C3%A1rio). Expôs vídeo sobre racionamento da água e importância\utilização em nossa vida diária (https://www.youtube.com/watch?v=V4om</p>	<p>Na quarta aula, a professora trouxe o tema “Fatos fundamentais da divisão e da multiplicação”. Iniciou a aula com a mesma rotina das aulas anteriores, seguida da utilização do calendário pelo whatsapp. Na sequência, criou a sala de aula no Google Meet e postou link no grupo para os alunos entrarem. Explicou os conteúdos via sala de aula no Google Meet por 60 minutos. Esclareceu dúvidas, em seguida solicitou realização</p>

<p>ztZzToo), também um vídeo de um poema sobre a água (https://www.youtube.com/watch?v=IAN2zYxpZN4) e uma música sobre a água (https://www.youtube.com/watch?v=-2lalz8IT8), seguido de um áudio explicando como fazer a atividade. Tal exercício consistia em os alunos continuarem numerando as gotinhas de chuva e decorar o guarda-chuva. Tudo feito pelo WhatsApp onde os alunos mandavam foto de suas respostas escritas da referente atividade feita.</p>	<p>de atividade no livro didático de Matemática que consistia em resolver problemas de divisão. Estabeleceu um tempo de 60 minutos para os alunos responderem e entrarem novamente na sala virtual para a correção. No momento da correção a professora perguntou aos alunos a resposta de cada questão, quando todos acertavam ela seguia para a próxima, se alguém tivesse errado, ela propunha debate para correção. Ao final todos mostravam o livro completo ou a atividade impressa.</p> <p>Ainda, disponibilizou um link (http://formulageo.blogspot.com/2020/10/probleminhas-de-multiplicacao-n01-anos.html) de um jogo sobre problemas de multiplicação para os alunos jogarem depois da aula e quem quisesse poderia fazer <i>print</i> do resultado e compartilhar no grupo do WhatsApp.</p>
<p>A quinta aula observada com tema “Pareamento de números” consistiu em: início com vídeo sobre o calendário (indicando a data), cumprimento aos alunos e exposição de um vídeo sobre a brincadeira de pareamento divertido com instrução aos pais para realizarem com as crianças (https://www.youtube.com/watch?v=fERtKcTmrTo). Deu o comando para que os alunos respondessem uma atividade de contar desenhos pareados na apostila de</p>	<p>Na quinta aula a professora entrou no tema “Geometria” fazendo uma aula introdutória via sala de aprendizagem virtual (Google Meet) com duração de 60 minutos de aula teórica. Na aula ela fazia comparações das figuras geométricas com objetos de nosso cotidiano. Em seguida, disponibilizou um link (http://formulageo.blogspot.com/2020/11/jogue-on-line-identifique-figura.html) do site <i>Fórmula Geo</i> para os alunos responderem jogando sobre o tema</p>

<p>Matemática. Todos os alunos realizaram a brincadeira e a atividade escrita, postando suas respostas no grupo de estudos no WhatsApp. No 1º ano é usado sempre apostilas que as mães vão buscar quinzenalmente na escola.</p>	<p>figuras geométricas. O jogo continha 12 alternativas para os alunos identificarem, marcando a resposta correta sobre qual o sólido que àquela figura que aparecia na tela representava. Ao final tinham que fazer <i>print</i> das respostas e compartilhar no grupo do WhatsApp.</p>
<p>Observações: todos os dias, a professora agradece e incentiva a participação da família nas atividades, está a todo o momento esclarecendo eventuais dúvidas. Cria figurinhas divertidas de agradecimento para cada aluno após receber a devolutiva da atividade. Não corrige as atividades. Atividades eram direcionadas aos pais que deveriam repassar os comandos das mesmas para as crianças.</p>	<p>Observações: A Professora costuma trabalhar com sequência didática. A mesma mostra-se bastante atenciosa com os alunos. Inicia a aula com cumprimento aos alunos e conversa informal. Ao final das aulas adiantava comentários sobre a aula seguinte. Sempre corrige junto com os alunos as atividades. A aula inicia às 7 horas da manhã, tem 15 minutos de pausa para o lanche ou descanso e termina às 10 horas.</p>

Fonte: Produção e organização do autor a partir das aulas observadas.

Vejamos a seguir as análises e resultados em três tópicos diretamente relacionados aos objetivos desta pesquisa.

4.1. Como as professoras usaram as tecnologias no ensino de matemática para ensinar alunos do 1º e 5º ano do ensino fundamental por meio do ensino remoto

Na modalidade de ensino remoto é possível encontrar questões de exclusão e desigualdades, haja vista que, nem todos os alunos possuem internet, celular, computador ou tablet em casa, assim como muitos (as) professores (as) não estão familiarizados (as) com as tecnologias digitais, vem causando problemas no planejamento e execução do ensino.

Numa visão geral considerando os alunos do 1º e 5º ano observados nesta

pesquisa, verificamos que uma quantidade de aproximadamente 88% participa ativamente das atividades de matemática, mas outra parte 12% participa parcialmente da aula, uma vez que só dispõem de celular para ter acesso ao conteúdo que é disponibilizado via grupo no WhatsApp quando os pais estão ou chegam em casa.

Podemos apontar que a professora do 1º ano usava o WhatsApp para postar as atividades que os alunos deveriam realizar em casa, indicando vídeos que eles deveriam assistir, enviando fotos, ou seja, todo conteúdo proposto para o aprendizado dos alunos era enviado pelo WhatsApp. Não havia contato síncrono com os alunos.

Ainda destacamos que quando a professora enviava mensagem de voz pelo WhatsApp no grupo dos alunos explicando as atividades que os mesmos deveriam executar, esta o fazia diretamente aos pais, ou seja, sua fala era explicando aos pais como deveriam fazer com os filhos as atividades propostas e não falando diretamente com as crianças do 1º ano.

Dessa forma, nos parece que a professora transferia a responsabilidade do aprendizado dos alunos para os pais, enquanto deveria ser dela essa responsabilidade. Contudo, como fazer crianças tão pequenas, ainda no 1º ano do ensino fundamental, compreenderem atividades e conteúdos que são informados apenas por meio de uma voz que sai de um aparelho celular via um aplicativo tecnológico? Ao que parece, a falta de interação social pode prejudicar bastante o processo de aprendizado dos alunos.

Outro recurso tecnológico usado pela professora eram os vídeos animados do Youtube, como o vídeo sobre o Calendário, a da música de Dona Aranha para trabalhar os números, entre outros.

As inúmeras formas de tecnologias da informação e comunicação podem corroborar na participação dos alunos nas aulas de matemática e nas demais disciplinas escolares. No entanto, embora esse seja um ponto positivo na educação, existem ainda muitos desafios a serem enfrentados como a desigualdade regional e econômica, como também a própria falta de recurso e acesso a diferentes tecnologias pelos (as) docentes e alunos e, também muitos (as) docentes que não têm condições financeiras para adquirir um aparelho digital para seus estudos ou acesso a tecnologias que deem conta do processo de ensino e aprendizagem.

Concordamos com Araújo (2017, p. 926) quando ele diz:

[...] o incremento de tecnologias de comunicação e informação no contexto da educação tem como objetivo promover a diversidade cultural e a quebra do paradigma da cultura de massa. Visa a desmistificação de estigmas históricos entre as diversas culturas, através do estreitamento de distâncias entre diversas formas de expressões culturais presentes no planeta, beneficiando a interação entre ambas, almejando a conservação da identidade cultural, promovendo tanto a inclusão digital quanto a social.

Contudo observamos por meio dos dados desta pesquisa, que usar apenas o WhatsApp como processo de interação no ensino de crianças do 1º ano do ensino fundamental, não apresentou resultados satisfatórios. A utilização da tecnologia na escola, especificamente, na sala de aula enquanto recurso de apoio ao professor pode favorecer inúmeras melhorias ao processo de ensino-aprendizagem, aproximar culturas, a troca de conhecimentos e a inclusão de indivíduos nesse contexto digital e de aulas remotas. Nas palavras de Nascimento (2007, p. 38):

Com a informática é possível realizar variadas ações, como se comunicar, fazer pesquisas, redigir textos, criar desenhos, efetuar cálculos e simular fenômenos. As utilidades e os benefícios no desenvolvimento de diversas habilidades fazem do computador, hoje, um importante recurso pedagógico. Não há como a escola atual deixar de reconhecer a influência da informática na sociedade moderna e os reflexos dessa ferramenta na área educacional. Com a utilização do computador na educação é possível ao professor e à escola dinamizarem o processo de ensino-aprendizagem com aulas mais criativas, mais motivadoras e que despertem, nos alunos, a curiosidade e o desejo de aprender, conhecer e fazer descobertas [...].

Observamos que a professora do 5º ano usava como tecnologia digital para ministrar as suas aulas, principalmente a plataforma Google Meet de forma síncrona, e complementava as orientações das atividades pelo WhatsApp de forma assíncrona.

Observamos que para ensinar números naturais e adição, a mesma se apoiou em projeto sobre a água. Inicialmente ela deu aula usando a plataforma Google Meet, explicando o conteúdo e demonstrando uma experiência que deveria ser replicada em casa pelos alunos.

Após a aula, foi enviado para os alunos um áudio com a explicação sobre as atividades do livro didático que deveriam responder. Essas atividades foram corrigidas de modo síncrono na aula seguinte por meio da plataforma Google Meet.

Podemos perceber que há uma preocupação da professora com o processo de interação entre os alunos e dos alunos com ela, tanto que usa a aula remota de forma síncrona com seus alunos por meio da plataforma Google Meet. Todavia, isso

não garante que todos os alunos estejam presentes.

Observamos, durante as aulas, que a maioria dos alunos não tem celular próprio e precisam usar o dos pais que nem sempre está disponível no momento da aula. Outros têm dificuldades com o acesso à internet. Aqueles que não conseguem participar das aulas síncronas, apenas ficam com as explicações dos áudios enviados pela professora por meio do grupo do WhatsApp e também não conseguem interagir no momento da aula de correção das atividades e, precisam tirar fotos das atividades e postar no grupo do WhatsApp.

Ainda, para Nascimento (2007, p.39):

A introdução da informática na escola como recurso pedagógico deve partir da constatação feita pela própria comunidade escolar da necessidade de mudança no processo educacional, a fim de adequar o ensino às novas demandas sociais. Para que os recursos e os benefícios da informática possam ser utilizados de forma consciente, eficaz e crítica, é necessário haver mobilização, discussão e reflexão.

Com isso, fica evidente a importância da tecnologia, da informática, da internet, do computador como recurso pedagógico de apoio ao trabalho docente e à aprendizagem do aluno. Este recurso na escola precisa ser usado de forma consciente ao ser ministrado os conteúdos em todas as disciplinas visando à aquisição dos conhecimentos específicos de cada disciplina e à formação cidadã, crítica, reflexiva que aborde as demandas da realidade social de cada aluno.

Assim, compreendemos que a tecnologia faz parte de nossa cultura, de nossa sociedade e reflete diretamente na Educação como recurso pedagógico que corrobora para a realização de aulas dinamizadas e, com isso, o ensino de matemática também se insere nessa perspectiva. A união entre estes conceitos (Tecnologia e Educação) deve seguir no intuito de contribuir para o desenvolvimento educacional de crianças, jovens, adultos e idosos, pois todos os indivíduos estão inseridos nesse contexto social. E é nesse sentido de inclusão, progresso, aproximação entre culturas que a tecnologia precisa caminhar junto à educação.

4.2. Atividades propostas pelas professoras para o aprendizado de matemática dos alunos do 1º e 5º ano do ensino fundamental

Observamos que a professora do 1º ano propôs diferentes atividades de Matemática nas cinco aulas observadas durante a pesquisa. Vale ressaltar que todas as atividades foram propostas e executadas de modo assíncrono. Vejamos quais foram essas atividades e nossas análises em relação a elas.

Iniciou com uma atividade diagnóstica de Matemática referente a contagem, sequência numérica, antecessor e sucessor. Neste exercício, o objetivo foi analisar o conhecimento dos alunos em relação aos conteúdos apontados. Trouxe um vídeo curto, animado, intitulado calendário, que informa a data daquele dia, retirado do site YouTube, do canal “Beatriz paulistana” (<https://www.youtube.com/watch?v=qfzDp016x5I>). As questões estavam organizadas com tabela e desenhos em miniatura como podemos observar no anexo A – 1ª atividade de Matemática no 1º ano.

Também observamos que a professora do 1º ano tratou sobre a importância da Matemática para a vida das pessoas. Este momento aconteceu junto à primeira atividade, mas consideramos ser de uma importância tão grandiosa no processo de ensino-aprendizagem que falaremos em parte separada. Esta temática deveria ser repassada, sobretudo, aos alunos que estão estudando a disciplina de modo que estes compreendam a função, a utilidade da Matemática no cotidiano e desenvolvimento do letramento matemático, mas como já citamos estas informações foram anunciadas aos pais via gravação de áudio para que incentivassem, de alguma forma, os filhos a realizar a atividade de sondagem. Todavia, não tivemos como mensurar se a informação, de fato, chegou aos alunos e nem como chegou.

Outra atividade proposta pela professora foi sobre o dia da escola com vídeo da escola que eles estudam seguida de atividade tracejada para que os alunos cobrissem e encontrassem o desenho de uma escola. O objetivo da atividade era de trabalhar com noções espaciais de geometria com o intuito de que os alunos identificassem sólidos geométricos a partir da construção de objetos, fazendo uso de dobraduras.

Nesta atividade, a professoras solicitou que os alunos construíssem uma escola usando uma folha A4 em que estava tracejada indicando a montagem, mais

uma vez recorreu aos pais para que ajudassem os alunos a fazer a atividade. Todas as orientações da professora foram feitas pelo WhatsApp. De modo peculiar, a ajuda dos pais nesta atividade se fez, brevemente, necessária para reforçar a explicação do passo a passo da montagem. Cada aluno (a) construiu em casa e mandou foto do trabalho no grupo do WhatsApp.

Também identificamos uma atividade sobre sequência numérica de 0 a 10, escrever de 0 até 20 a partir da música “Dona Aranha” apresentada por vídeo do Youtube (proposta de atividade lúdica). A partir desta quarta aula observada, a professora propôs momentos que tocou na ludicidade ao ministrar os conteúdos de Matemática.

Conceituando atividades lúdicas Moreira e Dias (2010, p.11) definem que: “Atividades lúdicas são aquelas que objetivam gerar prazer e levar o indivíduo a autonomia sobre seus atos. O lúdico está associado ao ato de brincar, de jogar [...]”. Evidenciamos, pois, a importância da ludicidade como estratégia pedagógica metodológica que pode proporcionar o desenvolvimento da autonomia e o prazer pelos conteúdos de Matemática.

A atividade envolveu português, artes, matemática, geografia, onde a professora trabalhou de forma interdisciplinar. Esta interdisciplinaridade se faz importante nos conteúdos de matemática como propôs a professora na medida em que dinamiza o ensino, colabora no desenvolvimento da imaginação e da contextualização entre os conteúdos de diferentes componentes curriculares. Contudo, Silva e Santana (2020) mencionam: “uma prática interdisciplinar vai além do simples contato entre as disciplinas, exigindo a interação entre os objetos que estabelecem uma reciprocidade entre os saberes”. Isso implica dizer que a interdisciplinaridade transcende a junção de conteúdos (como aparenta ter sido esta atividade) para levar os alunos a refletir sobre o uso desses conteúdos no cotidiano.

A professora gravou *podcast* cantando a música para as crianças, convidando-as a cantar junto com ela, depois explicou como realizar a atividade impressa na apostila que consistia em ligar a teia da aranha conforme a sequência numérica de 0 a 10, escrever de 0 até 20 e observar uma imagem referente a um trecho da música para cantar, em seguida, as crianças deveriam gravar seu canto conforme a sequência de imagens que era sobre a aranha e enviar pelo whatsapp.

Outra atividade proposta foi em relação ao calendário a partir de um vídeo do *Youtube*. Sabemos que com o calendário diversas aprendizagens podem acontecer

como noções de continuidade, sequência, interpretação, a passagem do tempo, a função dos algarismos, dentre outros. Importa mencionar que no 1º ano a professora se preocupou com a linguagem, com a imaginação a partir da escolha do vídeo animado de forma a despertar a atenção dos alunos, apesar de não trabalhar conteúdos diretamente com os alunos, sendo o objetivo apenas informar a data.

Sobre esta temática, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 268-269) expressa:

[...] No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, [...] habilidades no que se refere à leitura, escrita e ordenação de números naturais e números racionais por meio da identificação e compreensão de características do sistema de numeração decimal, sobretudo o valor posicional dos algarismos. [...].

Compreendemos que a partir do calendário é possível trabalhar e desenvolver diversos conteúdos matemáticos e aptidões cognitivas no sentido do letramento matemático ao planejar e criar situações em forma de atividades para utilizar os números em diferentes contextos, ao invés de ser usado apenas como uma “tabela informativa” da data.

Ainda sobre números para tratar sobre ordens, a professora propôs a leitura de um poema sobre a água apresentado por vídeo no *Youtube*. Tal atividade consistia em os alunos continuarem numerando as gotinhas de chuva e decorar o guarda-chuva. Tudo feito por aplicativo WhatsApp onde os alunos mandavam foto de suas respostas escritas da referente atividade feita. Nesta proposta de atividade vemos mais uma vez a interdisciplinaridade no exercício em que as crianças fizeram uso do raciocínio matemático e da dimensão de reflexão neste exercício.

A disponibilidade dos vídeos animados, interativos, com um perfil infantil, sem perder de vista o conteúdo, apresenta-se como fator positivo e de fácil disseminação nesta modalidade de ensino remoto. Desse modo, evidenciamos a contribuição dessa estratégia interdisciplinar que além de transmitir o conteúdo sobre os números possibilitou a reflexão dos alunos a partir dos vídeos sobre a água de forma que eles pudessem ampliar esse conhecimento para fora da sala de aprendizagem virtual e criar novas formas de interagir no mundo.

Na sequência, identificamos uma atividade sobre pareamento de números de forma lúdica. Esta quinta aula observada com tema pareamento de números consistiu em: início com vídeo calendário, cumprimento bom dia e a exposição de um vídeo sobre a brincadeira de pareamento divertido para os pais realizarem com

as crianças. Reforçamos a importância do lúdico nas atividades escolares de matemática como estratégia integrante às práticas pedagógicas para o desenvolvimento integral dos alunos.

Não foi solicitado pela professora, mas as mães e pais dos alunos gravaram de forma breve os alunos manipulando os objetos durante a atividade. Isso foi crucial porque pudemos perceber a alegria, a concentração dos alunos na realização da atividade.

Em relação às atividades propostas pela professora do 5º ano, observamos que a mesma propôs diferentes atividades de Matemática nas cinco aulas observadas durante a pesquisa. Constatamos que foram atividades síncronas (pela plataforma digital Google Meet) e assíncronas (pelo WhatsApp). Vejamos quais foram essas atividades e nossas análises em relação a elas.

Inicialmente propôs atividade de adição no conjunto dos números naturais. Nesta atividade o propósito foi o de trabalhar os conteúdos de adição com números naturais envolvendo as ideias de juntar e acrescentar e, problemas de adição. Um ponto muito importante observado é que a professora também trabalha de forma interdisciplinar, como nesta aula que ela relacionou Ciências com Matemática. Com isso, vemos que a matemática está no nosso cotidiano e inserida nos conteúdos de outras disciplinas, validando a teoria de que os conhecimentos de matemática são necessários a outras áreas do conhecimento.

Houve uma aula explicativa sobre números decimais e uma experiência feita com copo, jarra, colher e água realizada pela professora via videoconferência pelo Google Meet referente à aula de ciências (misturas na vida diária com base nas propriedades físicas observáveis). Nesta aula, a professora demonstrou a ideia de adição.

Nessa direção, concordamos com Silva e Santana (2020, p. 67) quando elas argumentam:

[...] Hoje, mais do que nunca, há uma necessidade de contextualização, integração e interação entre os conhecimentos, a qual é intrínseca ao processo de aprendizado humano [...]. Nesse sentido, a interdisciplinaridade pode ser pensada no contexto das práticas da Educação Básica, visando atender às novas exigências sociais, bem como favorecer a formação dos estudantes para atuarem de forma crítica e reflexiva no mundo contemporâneo [...].

A partir disso, compreendemos a interdisciplinaridade nesta atividade como fator positivo neste cenário de aulas remotas como forma também de dinamizar o

ensino de Matemática. Os alunos responderam a uma atividade no livro didático depois da aula. Por fim, houve a correção via videoconferência em que cada aluno lia suas respostas e a professora avaliava mandando fazer as devidas correções, quando necessário. Nesse contexto, verificamos que apesar de alguns desafios como instabilidade de conexão e falta de participação de alguns alunos durante a aula síncrona, é possível promover aulas de matemática de maneira diversificada e contextualizada por meio das tecnologias digitais, bem como seguir todos os passos de um ensino presencial desde a entrada do aluno no ambiente virtual até a correção da atividade.

Na atividade sobre problemas de adição envolvendo dinheiro (sistema monetário), o intuito foi o de fazer com que os alunos desenvolvessem o raciocínio lógico matemático envolvendo a adição a partir de questões-problemas envolvendo nosso sistema monetário, ou seja, uma atividade contextualizada. Para tanto, se fez necessário que os alunos exercessem certa autonomia frente a um recurso tecnológico para responder à questão em análise. Contudo, de acordo com Lopes (2014, p. 35): “[...] as crianças têm seu potencial de aprendizagem melhor aproveitado quando têm oportunidade de trabalhar em pequenos grupos colaborativos, discutindo e explicando umas às outras o porquê de suas estratégias e de suas descobertas”.

O diálogo no ensino, uma discussão acerca do caminho até a resolução de problemas matemáticos é de fundamental importância para a melhoria da reflexão e comunicação. Porém, a professora, no momento da correção dos problemas, não questionou os alunos sobre como foi o processo de resolução de cada um, preocupando-se apenas em saber se a resposta estava correta ou não. Compreendemos que o professor saber o processo que o aluno fez para a resolução do problema pode indicar, sobretudo, as possíveis dificuldades e equívocos que os mesmos apresentam e, assim, o professor poderá direcionar o aprendizado do aluno.

A atividade seguinte foi um jogo de bingo envolvendo três operações fundamentais da matemática (adição, subtração e multiplicação). Os alunos começaram a entrar na sala de aprendizagem virtual (Google Meet) mostrando ansiedade e interesse por saber que haveria um jogo indicado pela professora ainda pelo whatsapp ao informar sobre a aula.

De acordo com Guzmán (1986) apud Moreira e Dias (2010, p. 13): “[...] a

utilização dos jogos para o ensino da matemática [...] não apenas divertem, mas, também extraem das atividades, materiais suficientes para gerar conhecimento, interessar e fazer com que os estudantes pensem com certa motivação”.

Com os jogos no ensino de matemática é possível despertar nos alunos a motivação pelas aulas. Obviamente, os jogos precisam ser de cunho educativo, ou seja, com a finalidade de ensinar determinado conteúdo ao aluno. E, desse modo, observamos nesta atividade proposta pela professora que ela objetivou praticar a adição, a subtração e a multiplicação envolvendo o lúdico no jogo bingo.

Neste jogo foi proporcionado o desenvolvimento no raciocínio lógico e do cálculo mental quanto às operações de adição, subtração e multiplicação. A professora fazia comandos do tipo: “marquem a resposta referente ao valor de $2+8$, $10-2$, 2×9 ”, ela dava um tempo de alguns segundos para os alunos pensarem e marcar. Nesse momento, percebemos alunos fazendo o cálculo mental, outros usando os dedos das mãos como recurso para a contagem e, assim, vimos que num jogo muitas habilidades matemáticas são despertadas e que pode contribuir para a resolução de situações problema envolvendo cálculos do/no cotidiano.

Ainda no 5º ano, a professora propôs atividade sobre fatos fundamentais da divisão e da multiplicação. Os alunos mostraram-se atentos durante a aula explicativa na plataforma Meet. Contudo, identificamos que esta atividade debruçou-se na mera resolução de continhas de forma padronizada. Como é possível levar o aluno a refletir sobre o conteúdo dessa forma? Que significado para o aluno teve este conteúdo de divisão e multiplicação nesta metodologia? Nesse contexto, Lopes (2014. p. 33) elucida: “Matemática é mais do que continhas e nomenclaturas!”.

Essa situação nos fez refletir que devemos considerar a possibilidade de criar contextos didáticos que levem os alunos a pensar, questionar, argumentar e, na perspectiva do letramento matemático, para que a Matemática tenha, realmente, uso social na vida dos alunos.

Outra atividade proposta pela professora do 5º ano foi a de introdução a Geometria. Vimos nesta atividade que a professora aliou a teoria à prática usando materiais manipuláveis como copos para exemplificar cones, caixa de fósforos para referir-se a paralelepípedo e bolinha de gude para representar esferas. O uso de materiais manipuláveis de conhecimento social dos mesmos facilitou o aprendizado sobre os sólidos, uma vez que os exemplos dados já são de conhecimento/utilização dos alunos em seu cotidiano. Também, foi favorável a aprendizagem dos alunos o

jogo virtual disponibilizado pela professora.

Desta forma, defendemos a ideia de que trabalhar a matemática de maneira lúdica, de modo contextualizado, utilizando materiais manipuláveis é de fundamental importância para o desenvolvimento das habilidades dos alunos na construção de seu aprendizado para além da memorização de fórmulas e teorias desconexas da sua realidade social. Com o jogo, por exemplo, os alunos terão que seguir regras, respeitar o próximo, determinar a ordem dos jogadores, além de aprender os conteúdos matemáticos propostos. Isso contribui, também, para o desenvolvimento de uma postura ética, de respeito, de troca de opiniões e corrobora para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático e da interação social.

É preciso também que o (a) professor (a) mostre a utilização da matemática no cotidiano do aluno, como assim fez a professora, para que a disciplina não seja meramente a transmissão de conteúdos, em especial, a geometria que se faz presente em diversos aspectos da nossa vida como na natureza, na arquitetura, na arte etc. Assim, percebemos que o (a) professor (a) tem papel crucial enquanto mediador (a) das atividades para a aprendizagem dos alunos.

Brenelli (1996) apud Moreira e Dias (2010, p. 16) nos alerta que:

[...] o trabalho com jogos matemáticos em sala de aula traz muitos benefícios: permite detectar os alunos que estão com dificuldades; o aluno demonstra se o assunto foi bem assimilado; os alunos aperfeiçoam e ultrapassam seus limites, pois a competição entre os jogadores proporciona isso [...].

Acreditamos ser bastante interessante que o (a) professor (a) além de levar o jogo para a aula de matemática, acompanhe cada passo do aluno durante o jogo, respeitado sua autonomia e autenticidade explicitamente, de modo que seja possível verificar se o aluno compreendeu o conteúdo, se se tornou mais ou menos crítico para que possa refletir e aperfeiçoar o ensino. Todavia, precisamos pensar em como fazer isso em contexto de aulas remotas.

4.3. O que as professoras compreendem sobre o ensino remoto de matemática no 1º e 5º ano do ensino fundamental

Após observações da forma como as professoras estão ministrando as aulas de matemática, nós propomos que as professoras do 1º e do 5º ano respondessem a um questionário referente à sua prática pedagógica no contexto de ensino remoto.

Veremos, a partir de agora, as questões propostas e as resposta das duas professoras sobre as aulas de Matemática no contexto do ensino remoto.

Inicialmente, a questão foi: Como você trabalha os conteúdos de Matemática no contexto das aulas remotas?

Professora 1º ano: *Da mesma maneira que trabalho no “presencial”, aula expositiva, resolução de exercícios, atividades que explorem o letramento. Os trabalhos de matemática são através de exercícios de fixação e respondendo às dúvidas pelo whatsapp.*

Professora 5º ano: *Pontualmente com o desenvolvimento de aulas explicativas via Google Meet, Resolução de problemas e jogos onlines. Quando utilizamos jogos para ensinar matemática na grande maioria das vezes os alunos têm maior facilidade de assimilar a teoria com a prática.*

Observamos, assim, que há uma convergência quando as professoras realizam aulas explicativas dos conteúdos e há uma divergência tanto no recurso pedagógico digital utilizado pelas professoras como na estratégia de ensino. Nascimento (2007, p. 41) aponta que: “[...] O importante é questionar o objetivo que se quer atingir ao utilizar um recurso tecnológico na prática pedagógica, avaliando suas qualidades e limitações [...]”. Relacionando este trecho do autor com a situação apresentada acima, deduzimos que os recursos tecnológicos podem ser utilizados de diferentes maneiras a depender do propósito, da estratégia, da finalidade que os professores planejam.

Um dos objetivos do componente curricular de Matemática, como elenca a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 267) é: “utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados”. Logo, percebe-se que o documento apoia o uso de tecnologias digitais para auxiliar também no processo de letramento matemático. Observemos nas respostas da próxima pergunta se este objetivo de alguma maneira se conecta com o posicionamento das professoras.

Vale ressaltar que a professora do 1º ano afirma trabalhar no contexto do ensino remoto “*Da mesma maneira que trabalho no “presencial”,* contudo, percebemos, inclusive quando analisamos as observações descritas no quadro 1, que não há como trabalhar no contexto remoto igualmente como se trabalha no presencial. Inclusive quando se trata do processo de interação social. Do mesmo

modo, tivemos dificuldades de identificar a perspectiva do letramento na maior parte do ensino da professora do 1º ano.

Na segunda pergunta, solicitamos às professoras que apontassem as contribuições de ensinar Matemática em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de tecnologias de comunicação, tivemos como respostas:

Professora 1º ano: *A utilização das tecnologias nas aulas de Matemática promove uma melhor e mais fácil compreensão dos conteúdos matemáticos, promove também mudanças na dinâmica da sala de aula e também nas formas de ensinar e de aprender os conteúdos. As TIC poderão ajudar na aprendizagem de muitos conteúdos, recorrendo a técnicas sofisticadas de simulação e de modelação cognitiva baseadas na inteligência artificial.*

Professora 5º ano: *O uso de tecnologia de informação e comunicação por si só não traz grandes contribuições, isso apenas transpõe o espaço de ensino e aprendizagem. Contudo, diante de estratégias bem elaboradas, determinadas para o público específico pode lhe conceder autonomia, assim como promover um engajamento maior na construção do conhecimento dos participantes. Entretanto, se não houver planejamento e condições socioemocionais e econômicas, pode promover prejuízo aos estudantes, pois a “frieza” das tecnologias pode provocar distrações, além de exclusão por não ter alfabetização digital.*

A professora do 1º ano afirma que as tecnologias nas aulas de Matemática assumem a responsabilidade de promover uma melhor e mais facilitada aprendizagem dos objetos de conhecimento de Matemática. Enquanto que, a professora do 5º ano aponta as tecnologias como instrumentos pedagógicos que se direcionados às práticas pedagógicas podem despertar um maior interesse dos alunos pelas aulas e produzir aprendizagens significativas.

Nesse sentido, Nascimento (2007, p. 62) cita que:

Numa nova perspectiva educacional, na qual a informática é inserida como recurso pedagógico, cabe às escolas um novo papel [...] O professor deve assumir o papel de facilitador, mediador, organizador, coordenador e parceiro, atendendo às necessidades individuais dos alunos [...].

Então, compreendemos que os recursos tecnológicos nas aulas precisam ter o caráter de ferramenta pedagógica na intenção de auxiliar às práticas pedagógicas do professor, que as ferramentas/recursos tecnológicos por si só não garantem a aprendizagem dos alunos, como parece ser a crença da professora do 1º ano. E o professor, por sua vez, também necessita assumir esta postura de mediador do

conhecimento, dando atenção às necessidades dos alunos para que os recursos tecnológicos sejam usufruídos de maneira significativa no processo de ensino-aprendizagem para que não haja danos à aprendizagem dos alunos como evidencia a professora do 5º ano.

Diversas são as dificuldades que o professor encontra para ministrar suas aulas nesta conjuntura de aulas remotas tanto no que se refere aos problemas de internet, quanto à participação dos alunos nas aulas via aparelhos digitais. Nessa direção, vejamos o que dizem as professoras quando as questionamos se as mesmas encontram dificuldades ao ministrar aulas de Matemática por meio de aparelhos digitais:

Professora 1º ano: *Sim. A pequena quantidade de alunos que assistem às aulas. Para muitos é algo acessível, já outros não tem acesso a essas ferramentas tecnológicas.*

Professora 5º ano: *Sim. A alfabetização digital dos estudantes, assim como recursos convenientes para essa função (dá aulas por aparelhos digitais). É complicado identificar quando o aluno está presente na aula, pois a maior parte dos alunos ficam com as câmeras e microfones desligados.*

Evidenciamos que, a partir da exposição dessas falas, um problema também recorrente na prática pedagógica das professoras é habilidade dos alunos em operar com as tecnologias de comunicação e informação. De tal maneira, acreditamos na hipótese de que a alfabetização digital ainda precisa ser trabalhada com alunos tão pequenos de idade como os do 1º e do 5º ano do Ensino Fundamental e podemos apontar que este problema é um desafio da atualidade para os professores ministrarem suas aulas por meio de aparelhos digitais.

Nessa mesma temática de problemas relacionados a operacionalização de aparelhos digitais na escola questionamos às professoras, que tipo de impasses você identifica nos alunos quanto ao uso das tecnologias e a participação deles nas aulas de Matemática? As professoras do 1º e 5º ano assim responderam:

Professora 1º ano: *Falta de mecanismo para que o ensino aconteça. Tipo Celular de qualidade ou computador. Um dos maiores impasses muitas vezes é a conexão da internet que em muitos lugares é fraca. Todo o processo de ensino-aprendizagem precisa ser embasada em boas estratégias eficazes de facilitar todo o percurso da aula, e por fim culminar com bom resultado.*

Professora 5º ano: *Falta de recursos tecnológicos adequados, assim como condições socioemocionais para controlarem a sua autonomia de aprendizagem, o que reflete em baixo engajamento dos mesmos, algo que já era perceptível em salas de aulas presenciais, porém que se agravou com a migração das aulas presenciais para remotas.*

A partir disso, os desafios nas aulas de matemática são inúmeros e complexos. Constatamos que alguns dos principais impasses enfrentados diariamente pelas professoras está relacionado à desigualdade econômica dos alunos que resulta na falta de aparelhos para os estudos e a instabilidade da conexão de internet, ou até mesmo a falta dela. Bem como a falta de políticas públicas educacionais que tenham como propósito sanar esse problema.

As duas professoras nos demonstram a compreensão de que as tecnologias precisam ser usadas de modo a favorecer a aprendizagem dos alunos, ou seja, precisam ser associadas a boas estratégias de ensino. Vale ressaltar que essas estratégias não são de exclusividade do ensino remoto, mas também precisam ser pensadas no ensino presencial.

Ao final questionamos se as professoras acreditam que é possível promover aulas dinâmicas que colocam o aluno como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem durante as aulas remotas. Feito isso, obtivemos as seguintes respostas:

Professora 1º ano: Parcial, fazendo com que eles desenvolvam o raciocínio e a criatividade dos alunos, como gravações de vídeos em grupo e individuais.

Professora 5º ano: Sim, é possível, tem várias estratégias didáticas que podem contribuir na construção do conhecimento, uma delas é produção de aulas Gamificadas. Com relação ao desenvolvimento de conteúdos é muito tranquilo, já que os recursos tecnológicos são inúmeros e com isso facilita bastante nas aulas.

Para a professora do 1º ano trabalhar com vídeos e aulas gravadas pode parcialmente incentivar o aluno a tornar-se sujeito de seu aprendizado. Todavia, estamos falando de crianças pequenas que necessitam da presença e do estímulo da professora na construção de seu aprendizado. Desta feita, achamos complexo que tal desenvolvimento possa se dar apenas por meio de mensagens via WhatsApp, principalmente quando essas são direcionadas aos pais. Assim, como

garantir o desenvolvimento do raciocínio lógico e a criatividade das crianças? Como conseguimos observar esse desenvolvimento sem um retorno adequado?

Já na resposta da professora do 5º ano percebemos que ela acredita, defende e exemplifica a estratégia de aulas gamificadas (presença de jogos) no ensino de Matemática, apontando que pode contribuir na construção dos conhecimentos. Inclusive isso pode ocorrer positivamente também em aulas presenciais.

Embora a professora do 5º ano afirme que “desenvolvimento de conteúdos é muito tranquilo” quando das aulas de forma remota, observamos em suas aulas síncronas que, primeiro nem todos os alunos conseguiram acessar a aula (seja pela falta de internet ou por falta de aparelho digital), também verificamos que nem todos os alunos interagem, inclusive nem todos abriam as câmeras e microfones. Do mesmo modo, no momento das correções nem sempre havia debate sobre as respostas incorretas, de tal modo que levasse os alunos a reflexão sobre como deveria ser o processo para chegar a resposta correta.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pressupõe-se que a área de conhecimento da Matemática quando bem desenvolvida na escola pode promover aprendizagens dos conteúdos de forma bastante prazerosa, contextualizada ao cotidiano social e desenvolver a capacidade crítica-reflexiva dos alunos para que sejam capazes de resolver problemas em situações reais de interação social.

Ao analisarmos as respostas das professoras no questionário confrontando com as observações de suas práticas docentes no contexto das aulas de Matemática das turmas do 1º e do 5º ano, identificamos que as mesmas tendem a limitar seu trabalho pedagógico ao uso do Whatsapp e do Google Meet como modelo de sala de aula virtual, utilizando como recurso de apoio o *Youtube* e o site Fórmula Geo. Contudo, destacamos que outras plataformas de ensino virtual existem e diversos outros recursos tecnológicos também poderiam ser utilizados na tentativa de levar os alunos a aprenderem por meio do ensino remoto.

Todavia, também identificamos que a não utilização de maior variedade de recursos e estratégias digitais se deram pela falta de conhecimento das professoras, falta de tempo para um formação continuada de uso de tecnologias no ensino e, também, pela dificuldade de acesso dos próprios alunos à internet pela falta da mesma em suas casas ou, até mesmo, pela falta de aparelho digital que desse condições aos mesmos de terem este acesso.

Constatamos, ainda, que a professora do 1º ano tenta utilizar estratégias de aulas lúdicas e interdisciplinares de maneira assíncrona (via Whatsapp), contudo, ao enviar as mensagens/comandos das atividades sempre o faz direcionado aos pais e não aos alunos, repassando a responsabilidade do ensino aos pais.

Por outro lado, a professora do 5º ano tem uma relação mais direta com os alunos e promove suas aulas de forma síncrona (Google Meet) e assíncrona (Whatsapp). Identificamos que esta professora tentou explorar recursos tecnológicos diversificados como os vídeos do *Youtube* e promover aulas lúdicas a partir de sites da internet ou jogos impressos. Destarte, concordamos que aulas lúdicas no ensino de Matemática podem trazer diversos benefícios para o processo de aprendizagem dos alunos e devem existir nas práticas pedagógicas de modo a dinamizar o ensino desta disciplina, seja em aulas presenciais seja em aulas no contexto remota.

Além do mais referente à sintonia alunos-tecnologias, identificamos que em ambas as turmas observadas o problema comum foi a falta de aparelhos próprios para os alunos estudarem. Fato que desafia e torna mais complexo o trabalho das professoras, visto que elas esperam os alunos terem acesso ao celular dos pais para realizar as atividades e fazer a devolutiva.

Assim, constatamos que o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto de aulas remotas, de modo específico nas turmas do 1º e do 5º ano na escola pesquisada, ainda não tem um modelo adequado que dê conta de desenvolver, de modo integral, as habilidades dos alunos nas diferentes unidades temáticas da área.

Os (as) professores (as) não foram preparados (as) antecipadamente para pensar em estratégias didáticas para o ensino remoto e também não foram aparelhados (as) para tal fazer docente. Os alunos também não foram capacitados para este modo de ensino, além de, em sua maioria, não possuírem recursos financeiros que lhes deem condições de acompanhar as aulas. O que contribui para o aumento da desigualdade social e educacional do país.

Também não foi possível verificar se as propostas de atividades lúdicas feitas pelas professoras, principalmente pela professora do 1º ano, alcançaram os objetivos esperados, uma vez que não havia interação entre os alunos, mas apenas a proposta seguida do envio dos resultados da atividade. Para que pudéssemos identificar o lúdico no ensino de conteúdos matemáticos seria necessário, principalmente, a interação social, a fala dos alunos mostrando satisfação e prazer na realização das atividades e como as mesmas provocaram a reflexão dos alunos sobre os resultados obtidos.

Desta feita, constatamos que ambas professoras encontram inúmeros e complexos desafios para ministrar aulas de Matemática no contexto das aulas remotas, inclusive quando propõem a interdisciplinaridade, quando tentam fazer relação entre os conteúdos e situações do cotidiano dos alunos, ao proporem atividades lúdicas e, na tentativa de proporcionar aprendizagem a todos os alunos.

Portanto, consideramos que ainda há muito que se discutir e pesquisar sobre estratégias de ensino para o contexto remoto, mas que o que já atingimos poderá auxiliar nas práticas docentes ao retornarmos ao modelo presencial. Ou seja, precisamos inserir o uso das tecnologias em nossas aulas de Matemática desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, assim como os governos devem dar o suporte

necessário às escolas, aos (às) professores (as) e aos alunos para que seja possível diminuirmos as desigualdades educacionais que terão impacto direto na diminuição das desigualdades sociais.

6. REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Sérgio Paulino de. et al. **Tecnologia na educação: contexto histórico, papel e diversidade**. IV Jornada de Didática III Seminário de Pesquisa do CEMAD, 2017. Disponível em:
<http://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/arquivos/IV%20Jornada%20de%20Didatica%20Docencia%20na%20Contemporaneidade%20e%20III%20Seminario%20de%20Pesquisa%20do%20CEMAD/TECNOLOGIA%20NA%20EDUCACAO%20CONTEXTO%20HISTORICO%20PAPEL%20E%20DIVERSIDADE.pdf>. Acessado em: 07 set. 2020.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acessado em: 24 ago. 2020.
- Brasil. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 72 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.142p.
- CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de. **Pesquisa Aplicada à Educação**. Trilhas do Aprendiz. Edna Gusmão de Góes Brennand, Lebiã Tamar Silva Bezerra (Organizadores). João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2009. V.5. 151 a 204 p.
- GALVÃO, Ana Carolina; SAVIANI, Dermeval. **Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto**. *In*: Pandemia da COVID-19: trabalho e saúde docente / Universidade e Sociedade / Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior - Ano I, nº 1 (fev. 1991) Brasília: Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior. Semestral ISSN 1517 – 1779. 2021 - Ano XXXI Nº 67.
- JOYE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Marília Maia; ROCHA, Sinara Socorro Duarte. **Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19**. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, p.e521974299, 24 maio 2020.
- LOPES, Antonio José. **Os saberes das crianças como ponto de partida para o trabalho pedagógico**. *In*: Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 33 - 37 p.
- Metodologia da pesquisa científica** [recurso eletrônico] / Adriana Soares Pereira ... [et al.]. – 1. ed. – Santa Maria, RS : UFSM, NTE, 2018.

MOREIRA, Denise Silva Costa; DIAS, Vanessa Moreira. **A importância dos jogos e dos materiais concretos na resolução de problemas de contagem no ensino fundamental**. Belo Horizonte, 2010.

MOREIRA, José Antonio Marques; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela. **Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia**. Revista Dialogia, n. 34, p. 14, 2020.

MOTIM et al. **O ensino remoto de disciplinas do eixo da matemática em tempos de pandemia**. In: Desafios da educação em tempos de pandemia / organizadores: Janete Palú, Jenerton Arlan Schütz, Leandro Mayer. - Cruz Alta: Ilustração, 2020. 324 p.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação**. – Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

O QUE SÃO AULAS REMOTAS? CONFIRA AQUI. SAE Digital, 2020. Disponível em: <https://sae.digital/aulas-remotas/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

RUIZ, Adriano Rodrigues. **A matemática, os matemáticos, as crianças e alguns sonhos educacionais**. Ciência & Educação, v. 8, n. 2, p. 217-225, jun, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v8n2/06.pdf>. Acesso em: 4 mai. 2020.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUSA, Robson Pequeno de. **Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar**. In: Tecnologias digitais na educação/Robson Pequeno de Sousa, Filomena da M. C da S. C. Moita, Ana Beatriz Gomes Carvalho (Organizadores). - Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p.

SILVA, M. de F. G. da; Santana, I. M. de. (2020). **Interdisciplinaridade nas práticas docentes de professoras da educação básica**. <p>Imagens Da Educação </P>&t;ISSN 2179-8427, 10(2), 65-79.

SOMMERHALDER, Aline. **Jogo e a educação da infância: muito prazer em aprender**/Aline Sommerhalder, Fernando Donizete Alves. - 1.ed. - Curitiba, PR : CRV, 2011. 123 p.

VIANNA, Carlos Roberto; ROLKOUSKI, Emerson. **A criança e a Matemática escolar**. In: Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 19- 26 p.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA MODALIDADE A DISTÂNCIA

PROPOSTA DE QUESTIONÁRIO A SER APLICADO ÀS PROFESSORAS

- 1- Como você trabalha os conteúdos de matemática no contexto das aulas remotas?
- 2- Aponte as contribuições de ensinar matemática em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de tecnologias de comunicação.
- 3- Você encontra dificuldades ao ministrar aulas de matemática por meio de aparelhos digitais? Quais?
- 4- Que tipo de impasses você identifica nos alunos quanto ao uso das tecnologias e a participação deles nas aulas de matemática?
- 5- Você acredita que é possível promover aulas dinâmicas que coloca o aluno como ativo no processo de ensino-aprendizagem durante as aulas remotas?

Muito obrigado!

ANEXOS

ANEXOS 1º ANO:

Aula 01:

ALUNO: _____
 TURMA: _____ DATA: ____/____/____

DIAGNÓSTICA DE MATEMÁTICA- 1º ANO

1- COMPLETE A SEQUENCIA NUMÉRICA

1		3		5
6			9	
11	12		14	
	17			20

2- COMPLETE COM OS VIZINHOS

ANTES DEPOIS


○ ◀ 8 ▶ ○ ANTES DEPOIS

○ ◀ 9 ▶ ○ ○ ◀ 5 ▶ ○

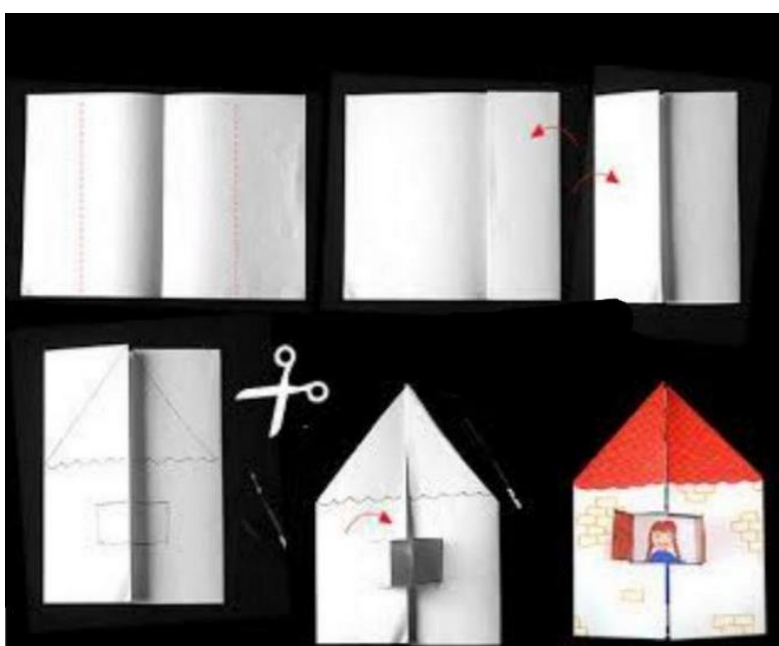
○ ◀ 7 ▶ ○ ○ ◀ 3 ▶ ○

○ ◀ 6 ▶ ○

3- CONTE E REGISTRE A QUANTIDADE



Aula 02:



Aula 03:

UNIDADE ESCOLAR: EEIF CÔNEGO BERNARDINO
 NOME :JAIDETE
 SÉRIE/ANO: 1º ANO TURMA: ÚNICA TURNO: MANHÃ

BLOCO DE ESTUDOS
 TERÇA-FEIRA 02 DE MARÇO DE 2021
 COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

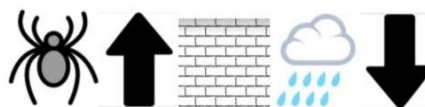
CRONOGRAMA	DE 01/03/2021 A 12/03/2021
OBJETIVO DO CONHECIMENTO	TEXTO: DONA ARANHA
HABILIDADES	(EF01MAD4)

Completar a teia de Dona Aranha, ligando as numerais em sequência.



EMOJIKÉ

DESCUBRA A MÚSICA ATRAVÉS DOS EMOJIS, ENVIE UMA FOTO COM A MÚSICA ESCRITA (TRECHO) OU ENVIE UM ÁUDIO CANTANDO O TRECHO!



1º Ano. 81%

2:31 08:50

UNIDADE ESCOLAR: EEIF CÔNEGO BERNARDINO
 NOME :JAIDETE
 SÉRIE/ANO: 1º ANO TURMA: ÚNICA TURNO: MANHÃ

BLOCO DE ESTUDOS
 TERÇA-FEIRA 02 DE MARÇO DE 2021
 COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

CRONOGRAMA	DE 01/03/2021 A 12/03/2021
OBJETIVO DO CONHECIMENTO	TEXTO: DONA ARANHA
HABILIDADES	(EF01MAD4)

Completar a teia de Dona Aranha, ligando as numerais em sequência.



★ 08:51

2)Escreva de 0 até 20. 08:51

Video música Dona Aranha 08:54

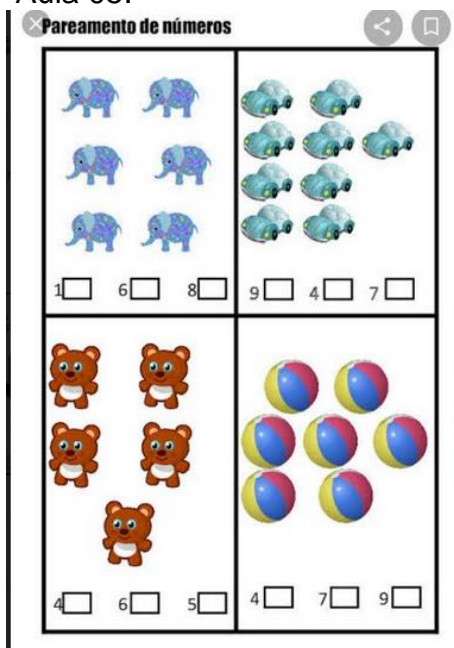
15 MB

Digite uma mensagem

Aula 04:



Aula 05:



ANEXOS 5º ANO:

Aula 01:



Parte da Aula 02:

E.M.E.I.F.

ALUNO 5º ANO

ATIVIDADES DE MATEMÁTICA
IMPRESSA(terça-feira – 20/04/2021)

PROBLEMATIZADO

Recorte, cole no caderno e resolva:

A) Num trem de ferro viajam 252 passageiros em pé e 180 sentados. Quantos passageiros há no trem?

Operação **Resposta**

B) Para uma festa, foram compradas 5 dúzias de rosas, 2 dúzias de hortênsias e 1 dúzia de palmas. Quantas flores enfeitaram a festa?

Operação **Resposta**

C) Chiquinho coleciona carrinhos. Ele possui 5 dúzias de carros vermelhos, 70 amarelos, 30 azuis e 35 verdes. Quantos carrinhos Chiquinho possui em sua coleção?


Operação **Resposta**

D) Uma indústria tem 3 027 funcionários, que trabalham durante o dia, e 1 203 funcionários, que trabalham à noite. Quantos funcionários tem essa fábrica?

Operação **Resposta**

E) Uma farmácia vendeu 152 caixas de remédio na segunda-feira, 94 caixas de remédio na terça-feira. Quantas caixas de remédio foram vendidas nos dois dias?

Operação **Resposta**



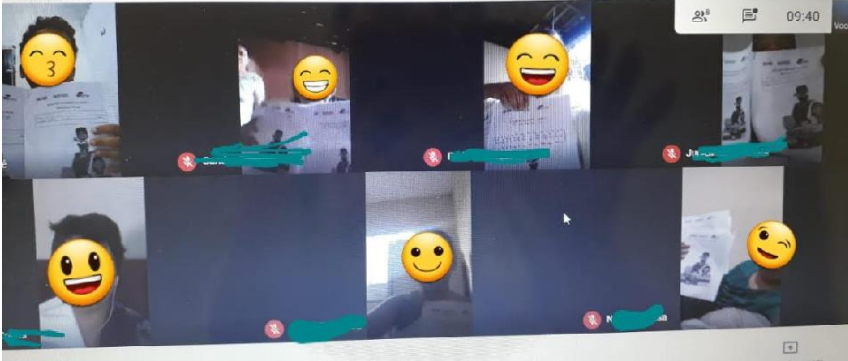
Aula 03:

meet.google.com/fwv-wbju-kfb

meet.google.com/fwv-wbju-kfb

YouTube Maps Traduzir Notícias


09:40



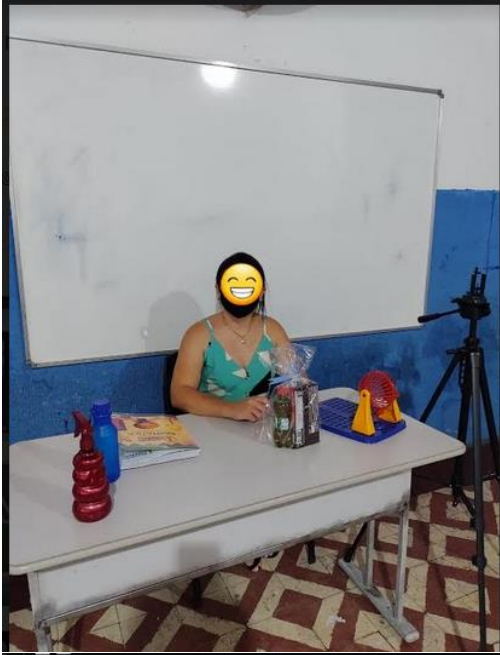
3 6 10 12 17 19

4 5 18 21 32 48

20 39 33 42 46 40



3	6	10	12	17	19
4	5	18	21	32	48
20	39	33	42	46	40



Aula 04:

E.M.E.I.F.

ALUNO



5º ANO

ATIVIDADES DE MATEMÁTICA IMPRESSA (quarta -
feira – 21/04/2021)

- Resolva os fatos fundamentais abaixo:

$\begin{array}{r} 28 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 26 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 134 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 16 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 19 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 14 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 32 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 48 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} 53 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 58 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$		
$\begin{array}{r} 96 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 48 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} 40 \\ \times 10 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 59 \\ \times 10 \\ \hline \end{array}$		
$\begin{array}{r} 29 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} 31 \\ \times 10 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 37 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$		
$\begin{array}{r} 36 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 45 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} 36 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 51 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$		
$\begin{array}{r} 46 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 36 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 49 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 36 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 42 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 56 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 35 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$

ATIVIDADE – QUINTA- FEIRA- 22 -04 -
2021 (FAZER NO CADERNO)

 **Vamos Dividir!** 

$9 \overline{) 3}$	$63 \overline{) 3}$	$157 \overline{) 3}$
$699 \overline{) 3}$	$933 \overline{) 3}$	$995 \overline{) 3}$
$320 \overline{) 3}$	$405 \overline{) 3}$	$546 \overline{) 3}$
$650 \overline{) 3}$	$729 \overline{) 3}$	$801 \overline{) 3}$
$729 \overline{) 2}$	$515 \overline{) 2}$	$920 \overline{) 2}$

ALUNO(A)