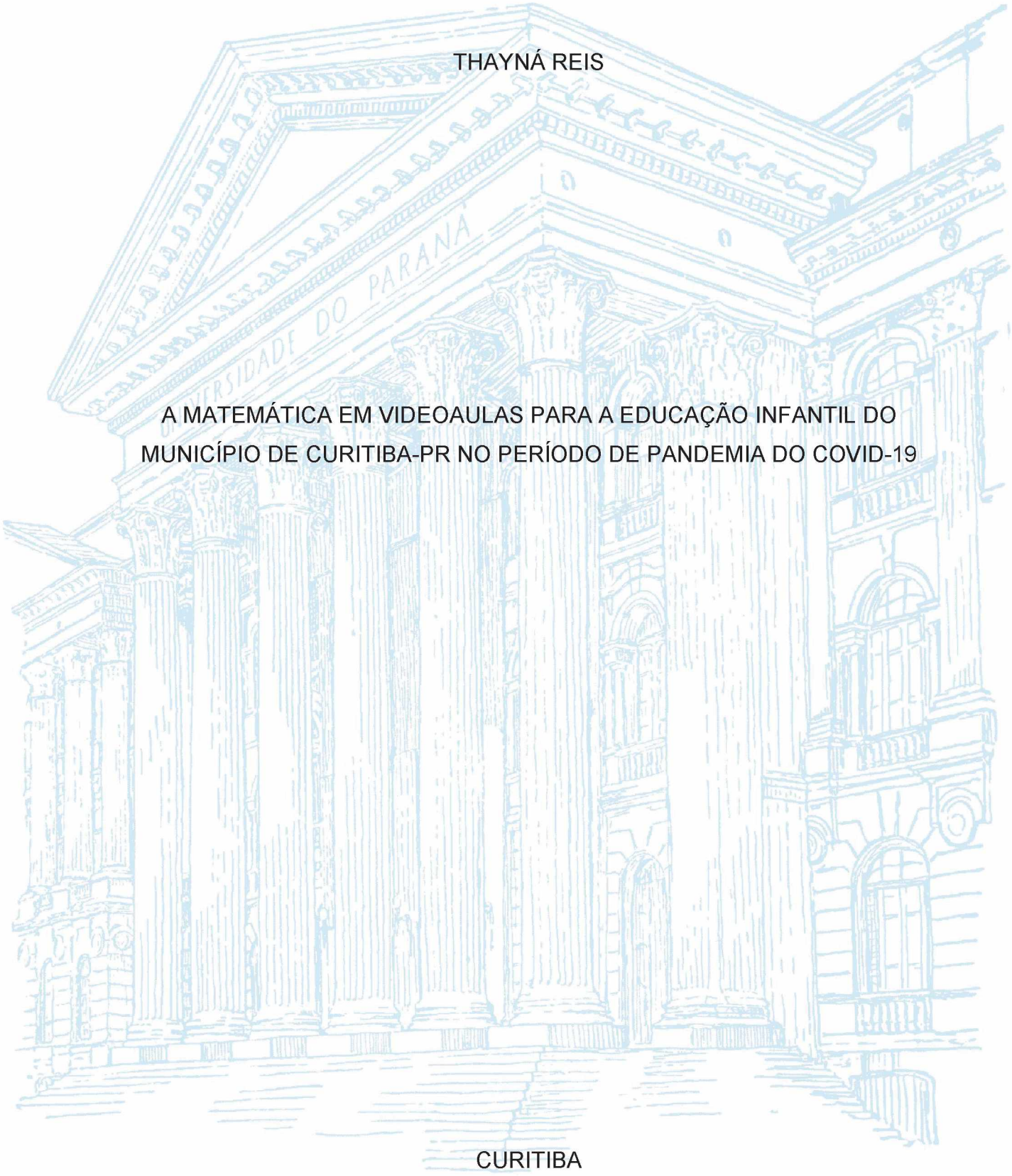
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

THAYNÁ REIS

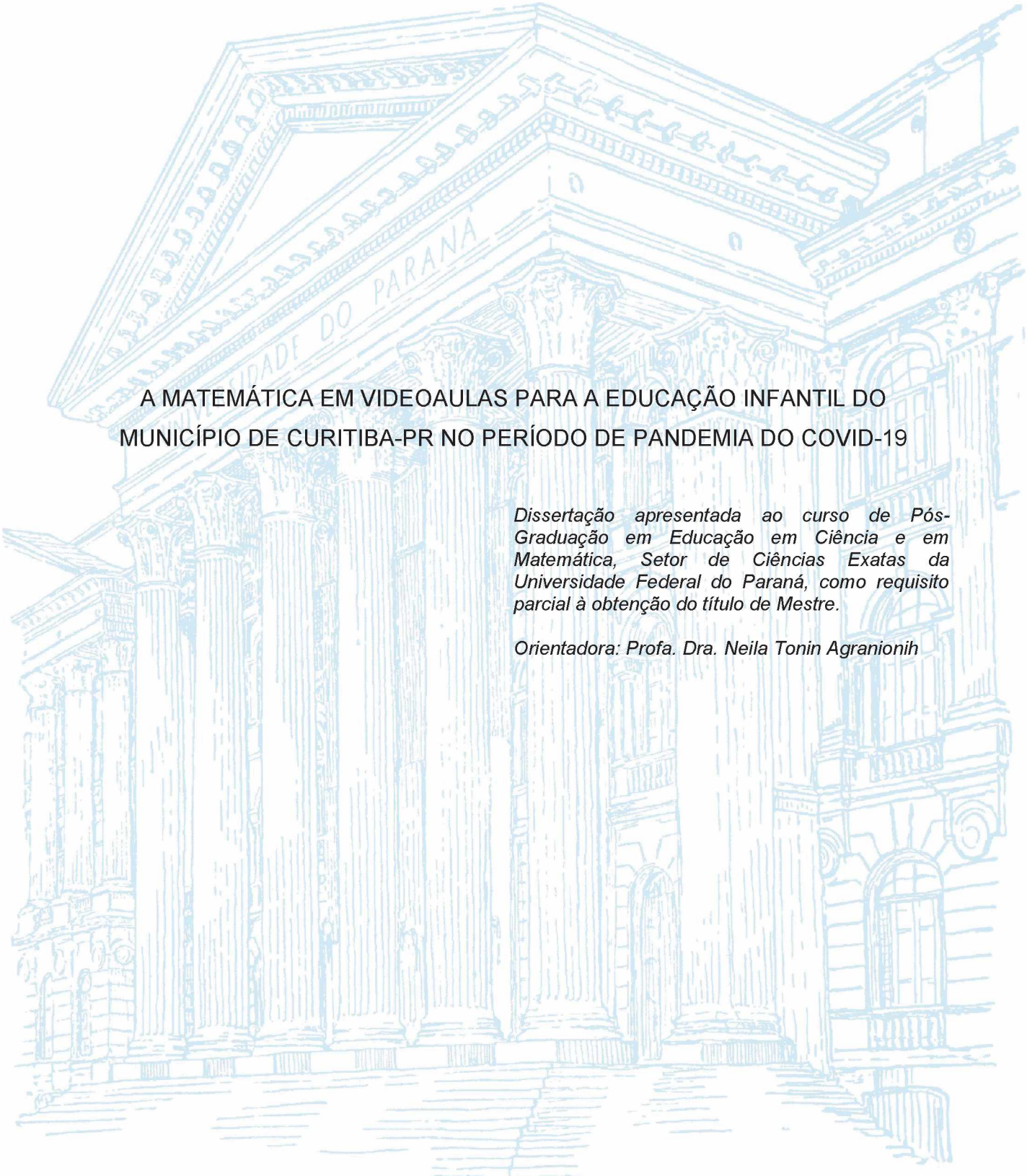


A MATEMÁTICA EM VIDEOAULAS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL DO MUNICÍPIO DE CURITIBA-PR NO PERÍODO DE PANDEMIA DO COVID-19

CURITIBA

2021

THAYNÁ REIS



A MATEMÁTICA EM VIDEOAULAS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL DO MUNICÍPIO DE CURITIBA-PR NO PERÍODO DE PANDEMIA DO COVID-19

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação em Ciência e em Matemática, Setor de Ciências Exatas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Neila Tonin Agranionih

CURITIBA

2022

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DO CAMPUS REBOUÇAS

Reis, Thayná
A matemática em videoaulas para a educação infantil do município de Curitiba-PR no período da pandemia do COVID-19 / Thayná Reis. – Curitiba, 2022.
1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação.
Orientadora: Profª Drª Neila Tonin Agranionih

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Ensino a distância – Curitiba (PR). 3. Educação infantil. 4. Pandemia. 5. COVID-19 (doença). I. Agranionih, Neila Tonin. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

Bibliotecária: Maria Teresa Alves Gonzati CRB-9/1584

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **THAYNÁ REIS** intitulada: **A matemática em videoaulas para a Educação Infantil do município de Curitiba-PR no período de pandemia do COVID-19.**, sob orientação da Profa. Dra. NEILA TONIN AGRANIONIH, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 04 de Outubro de 2021.

Assinatura Eletrônica
06/10/2021 09:26:05.0
NEILA TONIN AGRANIONIH
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
06/10/2021 05:50:19.0
TANIA TERESINHA BRUNS ZIMER
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
18/10/2021 15:34:41.0
ANGELA MARIA SCALABRIN COUTINHO
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico este trabalho a minha mãe Janete de Fátima Vieira dos Santos Reis e ao meu pai Nelson Reis que sempre me apoiaram e estiveram presentes no meu processo de formação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Nossa Senhora Aparecida por estar realizando esse sonho.

Aos meus pais Janete e Nelson, que sempre estiveram presentes e preocupados durante todo o meu processo de formação, desde a Educação Básica, até hoje, quando finalmente me torno Mestre em Educação.

Ao meu irmão Junior, minha cunhada Kelly e ao meu sobrinho Bryan, por fazerem dos meus dias mais alegres.

Não poderia deixar de agradecer também ao meu noivo Charly, que sempre foi um refúgio nos momentos mais difíceis e desesperados, que aliás, não foram poucos, agradeço a paciência e a calma que me transmite e por todo apoio sempre.

As minhas três madrinhas que admiro muito, Elisete, Kelen e Suelen, quero agradecer por serem inspiração como mulheres, professoras e diretoras.

Agradeço imensamente a minha orientadora Profª Neila Tonin Agranionih, que já me acompanha desde o TCC no curso de pedagogia e que com certeza contribuiu muito para o meu processo de formação pessoal e acadêmico. Quero agradecer por me orientar por tanto tempo, sempre de forma acolhedora e afetuosa. Sou grata pelo privilégio de ser sua orientanda durante quase quatros anos.

Da mesma forma sou grata ao GPEACM - Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática, do qual contribuiu para a construção desse trabalho e tornou a experiência do mestrado mais prazerosa e enriquecedora. Outras pessoas fundamentais nesse processo foram minhas amigas de mestrado Jéssica Tomiko e Jéssica Silva. Não consigo imaginar, nem por um instante, o que seria passar por momentos tão bons e outros não tão bons, sem vocês.

E como esquecer delas, minhas velhas companheiras de graduação Linie, Mari e a melhor dupla Tita. Quero agradecer por serem luz, alegria, tornando os meus dias mais engraçados e tendo a certeza que eu tenho as melhores amigas do mundo. Obrigada por sonharem esse mestrado comigo, quero dizer que os nossos sonhos estão se tornando realidade.

Quero agradecer as professoras Alina Galvão Spinillo e Tania Terezinha Bruns Zimer que aceitaram compor a banca de qualificação e que contribuíram muito para o aperfeiçoamento desse trabalho, e da mesma forma agradeço a banca de defesa composta pelas professoras Angela Maria Scalabrin Coutinho e Tania

Terezinha Bruns Zimer por dividirem das suas experiências para o enriquecimento desta pesquisa.

Por fim, agradeço a CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa.

Muito obrigada!

“Educar é crescer. E crescer é viver. Educação é, assim, vida no sentido mais autêntico da palavra.” (Anísio Teixeira)

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo analisar a presença e o modo como noções matemáticas são trabalhadas nas atividades propostas nas aulas remotas oferecidas pela Secretaria Municipal de Educação - SME de Curitiba para a Educação Infantil no período de abril a setembro de 2020. Foram sorteadas e analisadas sete videoaulas, sendo duas aulas do mês de abril e uma aula por mês a partir de maio, dentre os meses de abril a setembro. A metodologia de análise das aulas remotas teve como base a metodologia de transcrição e análise de vídeos proposta por Powel, Francisdo e Maher (2004) e Lima (2020). A análise dos dados foi realizada a partir de duas categorias previamente definidas: Abordagens metodológicas e Noções matemáticas. A categoria "Abordagens metodológicas" se refere ao modo como as aulas foram desenvolvidas, envolvendo os ambientes e cenários organizados e as atividades realizadas. A categoria "Noções matemáticas" se refere às noções matemáticas presentes nas atividades desenvolvidas ao longo das aulas. A categoria "abordagens metodológicas", evidenciou a preocupação dos professores em planejar as videoaulas propostas de acordo com temas, isto é, os ambientes e cenários organizados e as atividades realizadas tinham sempre relação com o tema da videoaula. O cenário eram os mesmos, sendo adaptados para cada tema de cada videoaula. A categoria "noções matemáticas" evidenciou que as noções de quantificação de objetos, de tamanho e de quantificadores foram mais presentes ao longo das vídeo aulas. Foram identificadas também noções como valor e preços de objetos, reconhecimento de numerais, número como medida de temperatura, número como medida de velocidade, número como medida de tempo e comparação de medidas. Noções de seriação, estimativas, localização, unidade de medidas, contagem em ordem crescente e decrescente, contagem a partir de um número e contagem de 2 em 2, de 5 em 5, etc. não foram identificadas nas videoaulas analisadas. De modo geral noções matemáticas estiveram presentes nas videoaulas analisadas, embora nenhuma delas teve como tema ou assunto específico um conteúdo ou situação matemática, atendendo os objetivos da Educação Infantil. No entanto, considera-se que poderiam ter sido melhor exploradas ao longo das videoaulas.

Palavras-chave: Educação Infantil. Matemática na Educação Infantil. Aulas remotas. Noções matemáticas.

ABSTRACT

The research aims to analyze the presence and the way in which mathematical notions are worked on in the activities proposed in remote classes offered by Municipal Department of Education - SME of Curitiba for Early Childhood Education from April to September 2020. Seven video classes were randomly selected and analyzed, two classes in April and one class per month from May, between April to September. The methodology for analyzing remote classes was based on the methodology of transcription and analysis of videos proposed by Powel, Francisdo and Maher (2004) and Lima (2020). Data analysis was performed from two previously defined categories: Methodological approaches and mathematical notions. The category “Methodological approaches” refers to the way the classes were developed, involving the organized environments and scenarios and the activities carried out. The category “Mathematical notions” refers to the mathematical notions present in the activities developed during the classes. The category "methodological approaches", evidenced the concern of teachers in planning the proposed video lessons according to themes, that is, the organized environments and scenarios and the activities carried out were always related to the theme of the video class. The scenarios were the same, being adapted for each theme of each video class. The category "mathematical notions" showed that the notions of quantification of objects, of size and of quantifiers were more present throughout the video lessons. Notions such as value and prices of objects were also identified, numeral recognition, number as a measure of temperature, number as a measure of speed, number as a measure of time and comparison of measures. Notions of seriation, estimates, location, unit of measures, counting in ascending and descending order, counting from a number and counting from 2 to 2, from 5 to 5, etc. were not identified in the analyzed video classes. In general, mathematical notions were present in the analyzed video classes, although none of them had as a specific theme or subject a mathematical content or situation, meeting the goals of Early Childhood Education. However, it is considered that they could have been better explored during the video lessons.

Keywords: Early Childhood Education. Mathematics in Early Childhood Education.Remote classes. Mathematical notions.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - FASES DE ANÁLISE DE VÍDEOS E TRANSCRIÇÕES - POWELL, FRANCISCO, MAHER (2004) E LIMA (2020) 34
QUADRO 2 - FASES DE ANÁLISE DE VÍDEOS E TRANSCRIÇÕES DESSA PESQUISA 35
QUADRO 3 - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO 1 36
QUADRO 4 - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO 2 38
QUADRO 5 - COMENTÁRIOS DOS EVENTOS CRÍTICOS 39
QUADRO 6 - ORGANIZAÇÃO DOS DADOS 40
QUADRO 7 - AULA ABRIL 1 (AA1) 44
QUADRO 8 - AULA ABRIL 2 (AA2) 50
QUADRO 9 - AULA MAIO (AM) 55
QUADRO 10 - AULA JUNHO (AJN) 62
QUADRO 11 - AULA JULHO (AJL) 66
QUADRO 12 - AULA AGOSTO (AAG) 75
QUADRO 13 - AULA SETEMBRO (AS) 79
QUADRO 14 - CENÁRIOS 84

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 14
1.1 OBJETIVOS 16
1.1.1 Objetivo geral 16
1.1.2 Objetivos específicos 17
2 REFERENCIAL TEÓRICO 18
2.1 EDUCAÇÃO INFANTIL 18
2.2 A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL 23
2.3 AULAS REMOTAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA 28
3 METODOLOGIA 32
3.1 MÉTODO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS 33
4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS 41
4.1 AA1 – AULA ABRIL 1 41
4.2 AA2 – AULA ABRIL 2 49
4.3 AM - AULA MAIO 53
4.4 AJH - AULA JUNHO 60
4.5 AJL – AULA JULHO 65
4.6 AAG – AULA AGOSTO 74
4.7 AS – AULA SETEMBRO 78
5 ANÁLISE DOS DADOS 86
5.1 ABORDAGENS METODOLÓGICAS 86
5.1.1 Ambientes e cenários 86
5.1.2 Atividades propostas 92
5.1.2.1 Contação de histórias infantis e literatura infantil 93
5.1.2.2 Dobraduras 96
5.1.2.3 Músicas 98
5.1.2.4 Resolução de problemas 99
5.1.2.5 Jogos, brincadeira e brincadeiras de faz de conta 102
5.1.2.6 Desenhos 105
5.1.2.7 Construção de jogos e brinquedos 107
5.1.2.8 Movimentos corporais 109
5.2 NOÇÕES MATEMÁTICAS 111
5.2.1 Quantificação de objetos 112

5.2.2 Noções de tamanho 114
5.2.3 Quantificadores 116
5.2.4 Temporalidade 117
5.2.5 Contagem oral de objetos 119
5.2.6 Recitação da série numérica 121
5.2.7 Reconhecimento das operações sobre os números 122
5.2.8 Representações numéricas 123
5.2.9 Contagem de números ordinais 124
5.2.10 Relações parte-todo-parte 125
5.2.11 Valores e preços de objetos 126
5.2.12 Número como medida de temperatura 128
5.2.13 Noções de forma 129
5.2.14 Reconhecimento de numerais 131
5.2.15 Noção de classificação 133
5.2.16 Cálculos 134
5.2.17 Orientação espacial 135
5.2.18 Número como medida de tempo 138
5.2.19 Número como medida de velocidade 139
5.2.20 Comparação de medidas 140
5.2.21 Noções não identificadas 141
CONSIDERAÇÕES FINAIS 147
REFERÊNCIAS 151

1 INTRODUÇÃO

O interesse em pesquisar sobre a matemática na Educação Infantil, tema desta pesquisa, me acompanha desde a graduação em Pedagogia quando participava do PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, o qual tinha como foco a matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais. Durante quase dois anos como aluna bolsista do projeto tive os primeiros contatos com leituras sobre o tema desta pesquisa.

No PIBID tive, também, a oportunidade de vivenciar na prática pressupostos teóricos e metodológicos discutidos durante o curso de Pedagogia na Universidade Federal do Paraná. Nos quase dois anos participando do Projeto Matemática na Educação Infantil pude acompanhar uma turma de crianças da Educação Infantil, inicialmente no Pré-I quando estavam com idades entre 3 e 4 anos e no ano seguinte no Pré-II quando já estavam com idades entre 4 e 5 anos. Paralelamente à presença junto às turmas, também pude manter um diálogo e aprendizado constante sobre planejamentos e práticas pedagógicas com a professora orientadora do Projeto, com as colegas também participantes e com professores da Educação Infantil dos CMEI (Centro Municipal de Educação Infantil) que faziam parte do Projeto.

A experiência proporcionou várias vivências com as crianças que me permitiram ao longo do tempo observar seu desenvolvimento e suas aprendizagens, bem como observar que evidenciavam ter noções matemáticas já em construção, o que fez surgir algumas questões em relação ao trabalho com a Matemática na Educação Infantil: - Como as crianças aprendem tais noções matemáticas? – Como a Educação Infantil pode contribuir para a construção e desenvolvimento de noções matemáticas pelas crianças? – Como trabalhar a Matemática na Educação Infantil sem um caráter conteudista e respeitando o universo da criança nesta faixa etária?

Estes e outros tantos questionamentos a respeito de como a matemática pode ser trabalhada no contexto da Educação Infantil, levando em consideração os aspectos específicos dessa etapa da Educação Básica, motivaram o aprofundamento de estudos sobre este tema.

A matemática que conhecemos hoje se desenvolveu através dos séculos e é produto do conhecimento produzido pela humanidade há muitas civilizações. Neste sentido, podemos entender a matemática como uma ciência que está presente na

vida do individuo desde muito cedo, permitindo que conviva com diversas situações matemáticas (REIS, 2006). O conhecimento matemático é entendido como um produto social que envolve a vida das crianças, e, neste sentido, os conhecimentos matemáticos devem fazer parte do cotidiano da Educação Infantil, o que gera uma preocupação com a sua abordagem nessa etapa da Educação Básica (AZEVEDO; PASSOS, 2012).

Deste modo, a matemática na Educação Infantil pode estar presente em diversas relações cotidianas estabelecidas pelos adultos e pelas crianças, que vão desde elementos práticos da rotina, como fazer a contagem diária das crianças para informar a merendeira, até jogos e brincadeiras propostos pelos professores com a intenção de explorar as relações matemáticas. Também podem ser trabalhados e explorados nas leituras e nas dramatizações de histórias, na exploração e na movimentação no espaço, na organização de informações, nas rodas de conversas, na ação das crianças sobre os objetos, materiais, brinquedos, brincadeiras e jogos que são elementos característicos da infância (LORENZATO, 2006; AZEVEDO; PASSOS, 2012; GRANDO; MOREIRA, 2012; REAME et al., 2013).

Na Educação Infantil a aprendizagem matemática se dá em todos os espaços e podem ser potencializadas a partir do olhar atento e intencional do professor para noções e conceitos matemáticos (AZEVEDO; PASSOS, 2012). Desta forma, podemos entender a importância da matemática na Educação Infantil para o desenvolvimento integral das crianças, assim como a importância do espaço institucional e do papel do professor nesse processo.

Inicialmente tínhamos como objetivo de pesquisa analisar contribuições da Educação Infantil para o desenvolvimento de noções matemáticas pelas crianças observando uma turma de Pré II (4 a 5 anos). Para tal previámos observar as atividades desenvolvidas na turma e conversar com as crianças informalmente. No entanto, com o contexto da Pandemia ocasionada pelo COVID 19 que motivou o cancelamento das aulas na rede municipal de Curitiba, não foi possível observar a turma conforme previsto.

A partir do dia 13 de abril de 2020, ficou instituído a partir da Instrução Normativa Nº 2 da Prefeitura Municipal de Curitiba (2020e), o mantimento da suspensão do calendário as unidades educacionais da Rede Municipal de Ensino – RME, que já estava acontecendo desde o dia 23 de março de 2020. Desta forma a normativa estabeleceu que passava a ser de responsabilidade da Secretaria

Municipal de Educação – SME, a oferta de atividades pedagógicas em regime remoto para a Educação Infantil, assim como para o Ensino Fundamental I e II, Educação de Jovens e Adultos fase I e Educação Especial. Conforme o documento, tais práticas pedagógicas passariam a assumir as seguintes características:

> I- ofertadas pela mantenedora, de maneira remota e sem a presença do professor e do estudante no mesmo espaço físico;
> II- metodologias desenvolvidas por meio de canal aberto de televisão, e utilizadas pelos professores e estudantes;
> III- as incluídas nos planejamentos dos professores e contempladas na proposta pedagógica curricular da RME e que integram o processo de avaliação do estudante. (CURITIBA, 2020e, p.2)

No que se refere à Educação Infantil, ficou instituído que as aulas deveriam ser gravadas pelos professores da Secretária Municipal de Educação de Curitiba e transmitidas de forma interrupta em canal aberto de televisão de segunda a sexta e aos sábados, com revisão das aulas durante a semana. Instituiu-se também que as aulas seriam disponibilizas no site do Portal da Educação e na página oficial do Facebook.

Algumas questões surgiram em relação a como seriam estas aulas online e, em específico, a como proporcionar o desenvolvimento de noções matemáticas para a Educação Infantil neste contexto.

Sendo assim, voltamos o nosso olhar para as atividades pedagógicas propostas para a Educação Infantil nas aulas remotas ofertadas pela Secretária Municipal de Educação – SME de Curitiba e nos propomos a buscar respostas para o seguinte problema de pesquisa: Quais noções matemáticas estão presentes e como são trabalhadas nas aulas remotas da Educação Infantil ofertadas pela Secretária Municipal de Educação – SME de Curitiba no período de abril a setembro de 2020.

Para tal, definimos como objetivos da pesquisa:

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

- Analisar a presença e o modo como noções matemáticas são trabalhadas nas atividades propostas nas aulas remotas oferecidas pela Secretaria Municipal

de Educação - SME de Curitiba para a Educação Infantil no período de abril a setembro de 2020.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar noções matemáticas presentes nas atividades pedagógicas remotas da Educação Infantil ofertadas pela Secretária Municipal de Educação – SME de Curitiba no período de abril a setembro de 2020.
- Verificar abordagens metodológicas presentes nas atividades pedagógicas remotas propostas pela Secretária Municipal de Educação – SME de Curitiba para a Educação Infantil que envolvem noções matemáticas no período de abril a setembro de 2021.

Para o alcance dos objetivos desenvolvemos uma pesquisa qualitativa a partir da observação de aulas remotas transmitidas em canal aberto e na plataforma Youtube, conforme Instrução Normativa nº 2 da Prefeitura Municipal de Curitiba (CURITIBA, 2020e). Foram assistidas e analisadas duas aulas do mês de abril e uma aula por mês a partir de maio, dentre os meses de abril a setembro, totalizando sete aulas para análise.

Neste trabalho revisamos a literatura sobre Educação Infantil, Matemática na Educação Infantil e sobre Aulas Remotas no Contexto da Pandemia. Em seguida apresentamos a Metodologia de pesquisa adotada, os dados coletados e a análise dos mesmos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Tendo em vista fundamentar teoricamente a pesquisa que almejamos realizar, inicialmente, trazemos uma discussão a respeito da Educação Infantil pautada em autores nacionais e documentos, em seguida trazemos a fundamentação em relação a matemática na Educação Infantil e por fim discutimos a respeito das aulas remotas da Educação Infantil no contexto da pandemia.

O presente referencial foi elaborado a partir de investigação a respeito das obras mais utilizadas no âmbito acadêmico referente a cada assunto. Em relação a Educação Infantil, o levantamento teórico se deu a partir da participação como pratica de docência, na disciplina "Metodologia da Educação Infantil" ofertada para o curso de pedagogia na Universidade Federal do Paraná.

2.1 EDUCAÇÃO INFANTIL

A Educação Infantil hoje se caracteriza como a primeira etapa da Educação Básica e tem como finalidade o desenvolvimento integral das crianças de 0 a 5 anos, sendo obrigatória para crianças de 4 e 5 anos.

Na Educação Infantil temos a criança no centro dos processos pedagógicos, desta forma é importante entender a concepção de criança. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – DCNEI, a criança é

> [...] sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (BRASIL, 2010, p.12)

Ao reconhecer a criança como sujeito de direitos, temos um novo olhar para a Educação Infantil - antes se tratava de um espaço em que a criança pudesse ficar enquanto a mãe trabalha, hoje é um espaço de direito no qual além de ser cuidada é educada, garantindo assim o seu desenvolvimento integral.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018), a Educação Infantil tem como papel o educar e cuidar, desta forma o cuidado é visto como indissociável do processo educativo. Podemos dizer então que o processo educativo

está relacionado com os elementos da Educação Infantil que promovem o desenvolvimento integral das crianças, ou seja, seu desenvolvimento afetivo, social, cognitivo e físico.

As crianças se desenvolvem e aprendem nas relações cotidianas que são estabelecidas na rotina da Educação Infantil, sendo o adulto o encarregado por essas relações. "A interação com os adultos é, portanto, responsável pelo desenvolvimento bio-psico-social desta criança; pois é através das mediações que esta interação propicia que a criança irá se construir e se colocar no mundo" (ARCE, 2013, p.23).

O adulto é o mediador de todo o processo e é ele que de forma intencional dá condições para que as crianças explorem, brinquem e se desenvolvam. "A interação com os adultos é o ponto de partida para que a brincadeira ganhe corpo, e também, para que aos poucos, a interação com os pares ganhe forma e vida" (ARCE, 2013, p.26).

Entendemos também que aprendizagens acontecem nessas relações presentes no dia-a-dia da Educação Infantil, e que segundo a BNCC (2018) são momentos de "[...] experiências nas quais as crianças podem construir e apropriar-se de conhecimentos por meio de suas ações e interações com seus pares e com os adultos, o que possibilita aprendizagens, desenvolvimento e socialização." (BRASIL, 2018, p.37).

A BNCC (2018) apresenta seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento para as crianças: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e reconhecer-se. Tais direitos

> [...] asseguram, na Educação Infantil, as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural (BRASIL, 2018, p.37).

Desta forma, percebemos "[...] a criança como agente de seu próprio conhecimento, como protagonista e ativa, alguém que aprende por meio da interação com o meio e com outros parceiros" (HORN, 2017, p.30). Neste sentido entendemos que a brincadeira, o brinquedo, o jogo e a ludicidade são elementos importantes na Educação Infantil para a o desenvolvimento integral e para a aprendizagem da criança: "[...] a interação durante o brincar caracteriza o cotidiano

da infância, trazendo consigo muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento integral das crianças" (BRASIL, 2018, p.37).

Para Kishimoto (2010, p.1) "o brincar é uma ação livre, que surge a qualquer hora, iniciada e conduzida pela criança, dá prazer, não exige, como condição, um produto final, relaxa, envolve, ensina regras, linguagens, desenvolve habilidades, e introduz no mundo imaginário".

Autores como Sommerhalder e Alves (2011, p.16), também reconhecem a brincadeira como processo de aprendizagem e afirmam que "pela riqueza de experiências vivenciadas pela criança ao brincar, podemos dizer que ele é indispensável como espaço de aprendizagens".

É no brincar e no processo de ludicidade que a criança explora o imaginário,

> É no 'como se' da brincadeira/jogo que a criança busca alternativas e resposta para as dificuldades e/ou problemas que vão surgindo, seja na dimensão motora, social, afetiva ou cognitiva. É assim que ela testa seus limites e seus medos, é assim que ela satisfaz seus desejos. É assim também que ela aprende e constrói conhecimentos, explorando, experimentando, inventando, criando. (SOMMERHALDER; ALVES, 2011, p.13)

Desta forma podemos perceber a importância do brincar para o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças na Educação Infantil. Kishimoto (2010), traz o brincar na Educação Infantil como

> [...] a atividade principal do dia a dia. É importante porque dá o poder à criança para tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer a si, os outros e o mundo, repetir ações prazerosas, partilhar brincadeiras com o outro, expressar sua individualidade e identidade, explorar o mundo dos objetos, das pessoas, da natureza e da cultura para compreendê-lo, usar o corpo, os sentidos, os movimentos, as várias linguagens para experimentar situações que lhe chamam a atenção, solucionar problemas e criar. Mas é no plano da imaginação que o brincar se destaca pela mobilização dos significados. Enfim, sua importância se relaciona com a cultura da infância que coloca a brincadeira como a ferramenta para a criança se expressar, aprender e se desenvolver. (KISHIMOTO, 2010, p.1)

A brincadeira e o brincar são elementos importantes no cotidiano da Educação Infantil, e oferecem importantes possibilidades ao processo de aprendizagem e desenvolvimento. Assim como as brincadeiras com intencionalidade da parte dos adultos, as brincadeiras e explorações livres também são importantes no cotidiano das crianças.

A exploração livre da criança também pode ser um momento rico em aprendizagens e nestas situações as crianças estabelecem relações entre ela, o outro e os objetos, mas "[...] para que essas explorações aconteçam é preciso um ambiente tranquilo e que propicie a concentração, a ação e o desenvolvimento da comunicação com seus pares" (BRASIL, 2009, p.100).

Os espaços na Educação Infantil devem ser pensados de modo que atendam as necessidades da criança e que garantam a sua acessibilidade e exploração. Para Fazolo (2012), a organização dos espaços para a Educação Infantil deve ser pensada de modo que possibilitem a autonomia das crianças e promovam vivências e aprendizados, tendo "[...] como norte a possibilidade da criança se descentrar da figura do adulto, dando oportunidade à construção de autonomia moral e intelectual" (FAZOLO, 2012, p.46, 47).

Na Educação Infantil os espaços apresentam características próprias que representam os sujeitos que o utilizam e devem ser pensados, sempre, de acordo com o interesse e necessidades das crianças. Desta forma,

> [...] o espaço não é simplesmente um cenário na educação infantil. Na verdade, ele revela concepções da infância, da criança, da educação, do ensino e da aprendizagem que se traduzem no modo como se organizam os móveis, os brinquedos e os materiais com os quais os pequenos interagem. Sua construção, portanto, nunca é neutra, pois envolve um mundo de relações que se explicitam e se entrelaçam (HORN, 2017, p.19).

O espaço carrega na sua construção então, a imagem das crianças e não poderia acontecer de outra forma.

Assim como os espaços que podem ser pensados de acordo com a realidade e a necessidade das crianças, o currículo também pode ser pensado da mesma forma, de acordo com cada demanda. O currículo da Educação Infantil não se caracteriza a partir de disciplinas ou conteúdos previamente estabelecidos.

As DCNEI (BRASIL, 2010) apresentam a ideia de currículo como sendo

> [...] conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade (BRASIL, 2010, p.12).

Neste sentido o documento fala em Práticas Pedagógicas da Educação Infantil trazendo elementos como garantias de experiências, que são, por exemplo recriações "[...] em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais;" e possibilidades de "[...] situações de aprendizagem mediadas para a elaboração da autonomia das crianças nas ações de cuidado pessoal, auto-organização, saúde e bem-estar;" (BRASIL, 2010, p.25, 26).

A BNCC (2018) orienta que as práticas pedagógicas devem ter como eixos norteadores as interações e as brincadeiras. O documento reafirma esses eixos estruturantes e apresenta seis direitos de aprendizagem e cinco campos de experiências que devem ser trabalhos de forma conjunta. "A definição e a denominação dos campos de experiências também se baseiam no que dispõem as DCNEI em relação aos saberes e conhecimentos fundamentais a ser propiciados às crianças e associados às suas experiências" (BRASIL, 2018, p. 40).

Os campos de experiência são denominados como: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Esses campos não devem ser trabalhados isoladamente, mas sim de forma conjunta, relacionados aos direitos de aprendizagem e, também, aos objetivos de aprendizagem.

Como exemplo apresentamos os objetivos de aprendizagem dentro do campo de experiência "Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações" para as crianças da faixa etária de 4 anos a 5 anos e 11 meses, chamadas de crianças pequenas pela BNCC, que se relacionam com o tema desta pesquisa. São eles:

> Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes. [...] Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência. [...] Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos (BRASIL, 2018, p.51-52).

Esses elementos apresentados pelas DCNEI (2010) e pela BNCC (2018), são de fundamental importância quando falamos do trabalho com a matemática na Educação Infantil, que é o foco desta pesquisa. A seguir, abordamos um pouco mais sobre a Matemática na Educação Infantil.

2.2 A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Falar de matemática na Educação Infantil é algo que ainda assusta algumas pessoas, pois muitas vezes relacionam a matemática com operações, procedimentos de cálculo e com uma linguagem formalizada, mas, a proposta educativa da Educação Infantil não se volta a estes aspectos.

A BNCC (2018) nos mostra que conhecimentos matemáticos podem e devem ser trabalhados articulados aos campos de experiência e não isolados, como conteúdos específicos.

> Na Educação Infantil, as aprendizagens essenciais compreendem tanto comportamentos, habilidades e conhecimentos quanto vivências que promovem aprendizagem e desenvolvimento nos diversos campos de experiências, sempre tomando as interações e a brincadeira como eixos estruturantes. Essas aprendizagens, portanto, constituem-se como **objetivos de aprendizagem e desenvolvimento** (BRASIL, 2018, p.44)

O currículo da cidade de Curitiba considera que "O conhecimento matemático resulta das experiências das crianças no mundo." E que as noções matemáticas "[...] são estabelecidas no espaço vivido por elas e, desde o nascimento, constituem base para as relações mais complexas no decorrer da vida." (CURITIBA, 2020, p.102). Pensar o trabalho com a matemática desta forma não significa excluir o trabalho com conhecimentos matemáticos nesta etapa da Educação Básica, mas sim, reconhecer e explorar os momentos em que esses conhecimentos aparecem de forma natural no cotidiano, sem deixar de lado a ludicidade.

A matemática na Educação Infantil "[...] tem como finalidade proporcionar oportunidades para que as crianças desenvolvam a capacidade de estabelecer aproximações com algumas noções matemáticas presentes no seu cotidiano pela elaboração/construção do seu pensamento" (ARAGÃO, 2010, p.20). Desta forma, vemos que a matemática na Educação Infantil não é conteudista e nem segue um currículo linear.

Como já referimos, as crianças desde cedo elaboram hipóteses e constroem conhecimentos matemáticos, até mesmo antes de ingressarem no contexto educacional. As noções básicas de matemática, de lógica e de percepção geométricas, começam a ser elaboradas na faixa etária de 4 e 5 anos, neste sentido

é importante que esses conhecimentos sejam construídos e trabalhados na Educação Infantil a partir da estimulação do pensamento e do desenvolvimento mental (REIS, 2006).

A questão é como trabalhar com a matemática na Educação Infantil uma vez que ela não se apresenta como uma disciplina e tampouco se aproxima de uma abordagem voltada metodológica voltada à transmissão de conteúdo. As interações e a brincadeira são eixos das práticas pedagógicas proposto para a Educação Infantil (BRASIL, 2010, 2018; CURITIBA, 2020), desta forma trabalhar com a matemática nessa etapa da Educação Básica, envolve propor situações em momentos de brincadeira e ludicidade.

Pensar a matemática na Educação Infantil é evidenciar os saberes necessários para aproximar as crianças da sua cultura, tendo como desafio a construção de noções e conceitos matemáticos de maneira livre a partir do brincar (AZEVEDO; PASSOS, 2012). Desta forma, concordando com os autores, entendemos que "É possível aprender a partir da atividade lúdica e da exploração ativa, da interpretação do mundo à medida que sua curiosidade é instigada, de uma forma que valorize suas potencialidades e, a partir disso, desenvolva suas linguagens" (AZEVEDO, PASSOS, 2012, p.69).

Neste sentido podemos entender que a matemática ganha potencial quando associada com jogos e brincadeiras, principalmente quando são planejados e orientados pelo professor com finalidade de aprendizagem, proporcionando conhecimento e tendo uma intencionalidade educativa a ser alcançada pelo professor (ALENCAR, OLIVEIRA, 2019)

O objetivo claro da proposta do jogo e da brincadeira é fundamental para a aprendizagem da matemática, quando o professor tem em mente o que deseja atingir, desenvolver e alcançar. Desta forma, "[...] o jogo passa a ser um recurso para o processo de ensino da matemática, considerando-o como promotor da aprendizagem da criança, que por meio de situações lúdicas aprendem a estrutura lógica da brincadeira, deste modo, aprende também a estrutura Matemática presente" (ALENCAR; OLIVEIRA, 2019, p.89).

De acordo com o Currículo da Educação Infantil da cidade de Curitiba, brincadeiras como amarelinha, pular corda, esconde-esconde, lenço atrás, cinco-marias, entre outras, proporcionam "[...] situações de contagem, noções de espaço e tempo, medição, observação de formas e codificação em diferentes contextos".

(CURITIBA, 2020, p.102). Desta forma, a partir de diferentes experiências, as crianças fazem descobertas sobre os saberes matemáticos culturalmente produzido.

Os conhecimentos matemáticos do nosso cotidiano podem ser articulados com as brincadeiras e jogos das crianças, propiciando momentos de prazer e aprendizagem para as crianças. A resolução de problemas também se torna uma forte aliada nesse processo, principalmente quando já trabalhada na Educação Infantil, pois, "[...] desenvolver esta habilidade é muito importante sendo necessário iniciá-la na Educação Infantil, para que a criança acredite na sua capacidade de pensar e desenvolva atitudes positivas em relação à matemática". (AZEVEDO, 2020, s.p.).

De acordo com Grando e Moreira (2012, p.122), problema é "[...] tudo aquilo que possibilita um desafio ao aluno, colocando-o em movimento de resolução." O Currículo da Educação Infantil da cidade de Curitiba, vai apontar que a resolução de problemas pode acontecer a partir da linguagem oral, desenhos, escritas espontâneas ou utilização de estratégias próprias e que

> "[...] resolver problemas em situações cotidianas possibilita às crianças explorarem as noções matemáticas e estabelecerem relações com outros saberes produzindo cultura. Nas experiências e nas investigações que realizam com outras crianças e adultos, criam estratégias e teorias para expressar a compreensão sobre algo vivido por meio da linguagem matemática e demais linguagens. (CURITIBA, 2020, p.104)

Sendo assim, não devemos imaginar soluções a partir de cálculos em cadernos, mas a partir das compreensões das crianças as situações envolvidas. Como exemplo de formas de trabalhar a resolução de problemas na Educação Infantil, Reame et. al. (2013), sugerem que a partir da roda de conversa pode ser solicitado as crianças que se dividam em duplas e que façam a contagem dessas. Após a organização das crianças podem surgir outras situações problemas, como no caso de alguma criança ficar sem dupla, neste sentido espera-se que os demais sugiram que a criança possa ficar com o professor. "Nessa situação, temos a proposta de **resolução de um problema** presente no cotidiano das crianças, favorecendo a exploração de distintas formas de raciocínio e de estratégias de resolução" (REAME et.al., 2013, p.24).

Sendo assim, na Educação Infantil, a resolução de problemas deve ser trabalhada levando em consideração os conhecimentos das crianças para aprimorar

novos. Para Toledo e Toledo (2009), os problemas matemáticos não devem envolver apenas aplicações e operações, pois a educação está voltada para o desenvolvimento integral das crianças, a ponto de torná-las aptas a analisar e criticar as informações que recebem, selecionando aquelas úteis para a sua vida diária.

A resolução de problemas deve aparecer na Educação Infantil de modo natural. Muitas vezes a criança por si só, em momentos de brincadeira e no relacionamento com outras crianças resolvem problemas de forma espontânea.

> Em suas brincadeiras e atividades do dia a dia, as crianças realizam intuitivamente operações com quantidades de objetos: elas juntam seus brinquedos aos de seus amiguinhos, repartem igualmente certas quantidades de balas, dão algumas de suas figurinhas ao colega, comparam suas coleções de carrinhos, fazem agrupamentos com quantidades iguais de peças de um quebra-cabeças etc. (TOLEDO; TOLEDO, 2009, p.84)

De acordo com Azevedo (2020), trabalhar com a resolução de problemas pode ser considerado um eixo norteador da aprendizagem dos conceitos matemáticos, tendo em vista que uma das principais razões de se ensinar matemática na escola é desenvolver a habilidade de resolver problemas. "Essa habilidade é importante para o desenvolvimento das potencialidades de inteligência e de cognição, assim como possibilita vencer desafios, criando curiosidade e interesse fundamentais para o aprendizado" (AZEVEDO, 2020, s.p.).

Outros autores como Kamii (2010), também afirmam a importância da resolução de problemas para o desenvolvimento do cidadão autônomo, explicando que, ao fazer matemática expomos nossas próprias ideias, escutamos as dos outros, formulamos e comunicamos procedimentos de resolução de problemas, confrontamos, argumentamos e procuramos validar o nosso ponto de vista, antecipamos resultados de experiências não realizadas, aceitamos, erros, buscamos dados que faltam para resolver problemas. Neste sentido, a resolução de problemas exige que as crianças tomem decisões, sendo produtoras de conhecimento e não apenas executoras de instruções, tendo assim, o ensino da matemática grande potencial na formação de cidadãos autônomos que pensam por conta própria. Ao trabalhar com a resolução de problemas na Educação Infantil estamos contribuindo para o desenvolvimento de um cidadão crítico.

Além de contribuir para o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças, "Trabalhar com a resolução de problemas em sala de aula é contribuir para que as crianças imaginem, construam e busquem diferentes resoluções por diversos caminhos." (AZEVEDO, 2020, s.p.). Ainda, de acordo com Azevedo,

> [...] a resolução de problemas deve estar sempre presente no cotidiano da sala de aula, mas não deve ser um conteúdo isolado. Isso é fundamental para que a partir deles possamos desenvolver a capacidade das crianças de formular e resolver por si mesmas questões matemáticas, com a possibilidade de questionar, levantar hipóteses, adquirir, relacionar e aplicar conceitos matemáticos (AZEVEDO, 2020., s.p.).

Desta forma podemos perceber que ao trabalhar com a resolução de problemas não estamos apenas inserindo a criança no mundo da matemática, mas estamos contribuindo para o seu desenvolvimento enquanto sujeito ativo capaz de resolver situações do cotidiano, mas para que isso aconteça é preciso que o professor tenha uma proposta visando a aprendizagem das crianças e permita que esse desenvolvimento aconteça.

A figura do professor é, então, peça chave para o trabalho com a resolução de problemas na Educação Infantil, é ele quem vai dar suporte para esse exercício diário possibilitando o desenvolvimento e autonomia das crianças, desde pequenas. Kamii (2020) em uma entrevista para revista Nova Escola, afirma que

> Um bom professor, da Educação Infantil ao Ensino Superior, é aquele que primeiramente propõe uma boa questão e deixa que os alunos tentem solucioná-la. Depois, pede que os estudantes expliquem as respostas e as estratégias usadas para chegar até lá. Nesse momento, em vez de dizer se a resposta está certa ou errada, como no modelo tradicional, ele pergunta se todos concordam. Ouvindo a turma, compartilhando as diferentes resoluções e fazendo com que ela discuta, o docente encoraja que os alunos pensem e expressem suas próprias opiniões. Assim, esse conhecimento vai se construindo.(KAMII, 2020, s.p.)

Como podemos perceber a matemática na Educação Infantil envolve muitos elementos que vão desde as práticas pedagógicas com jogos e brincadeiras, até a postura do professor em relação a matemática. Para Reis (2006, p.11), é

> Por meio de um ambiente 'matematizador' com atividades ricas e estimulantes, troca de ideias, material adequado e problemas reais a serem vencidos[...]" que o "[...] professor fará com que o aluno construa seu conhecimento, avance em suas hipóteses e seja capaz de comunicar-se matematicamente, desenvolvendo assim o

> raciocínio lógico que será utilizado não apenas nas ciências exatas, mas em todas as áreas do conhecimento e da vida.

Neste capítulo pudemos perceber a importância da matemática na Educação Infantil. Na seção seguinte vamos tratar das aulas remotas no contexto da pandemia.

2.3 AULAS REMOTAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA

Por conta da pandemia do vírus Covid-19 e das restrições sanitárias e sociais impostas para a sua prevenção, vários setores foram afetados de forma direta, inclusive a Educação, desta forma as aulas foram suspensas de forma presencial. No contexto da Educação Infantil na cidade de Curitiba-PR, as aulas foram suspensas a partir do Decreto nº 421 que "Declara Situação de Emergência em Saúde Pública, em decorrência da infecção humana pelo novo Coronavírus (COVID 19)." (CURITIBA, 2020b, p.1). O documento instituiu a suspensão gradativa das aulas entre os dias 17 a 20 de março de 2020 e suspensão total no dia 23 de março até 12 de abril de 2020.

Desde então, outros decretos prorrogaram a suspensão das atividades presenciais em ambientes educacionais, como o Decreto nº 1601 publicado em 30 de novembro de 2020 de 24 de setembro de 2020 que determina "III - suspensão, no período de 1º de dezembro a 18 de dezembro de 2020, das atividades presenciais desenvolvidas nas unidades educativas, inclusive aquelas de formação continuada e a semana de estudos pedagógicos das unidades." (CURITIBA, 2020d, p.1).

Em 16 de março de 2020 foi instituído a Instrução Normativa nº 2 da Prefeitura Municipal de Curitiba em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação que estabelece orientação para a realização das atividades pedagógicas para a Educação Infantil em decorrência da pandemia do vírus da Covid-19 e que prevê em seu Art. 5.º que

> Art. 5.º A Secretaria Municipal da Educação, em parceria com a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (SEED), disponibilizará videoaulas gravadas pelos professores das redes municipal e estadual, utilizando os seguintes meios:
> I – transmissão ininterrupta de todas as disciplinas constantes no currículo de cada ano/série em canal aberto de televisão;
> II-disponibilização no Portal da Educação https://educacao.curitiba.pr.gov.br/ e na página oficial da Secretaria Municipal da Educação no Facebook

> https://facebook.com/smecuritiba para acesso às aulas apresentadas no canal aberto de televisão. (CURITIBA, 2020e, p.2)

Desde o dia 13 de abril de 2020 são transmitidas videoaulas em canal aberto de acordo com o cronograma que prevê as transmissões para a Educação Infantil de segunda a sexta e reprise aos sábados, com adequação metodológica de revisão das atividades desenvolvidas durante a semana. O cronograma prevê ainda os horários das 12h às 13h30min para transmissão das atividades da Educação Infantil e reprises da 17h30min às 19h. Até o mês de setembro de 2020 foram transmitidas 135 videoaulas apenas para a Educação Infantil.

O Decreto nº 262 publicado em 6 de abril de 2021 suspendeu por tempo indeterminado as atividades presenciais

> Art. 1º Ficam suspensas as aulas presenciais nas unidades pertencentes à Rede Municipal de Ensino, mantido o atendimento no formato remoto previsto no Decreto Municipal nº 260, de 9 de fevereiro de 2021 e garantida a entrega dos kits de alimentação prevista no Decreto Municipal nº 604, de 7 de maio de 2020. (CURITIBA, 2021b, p.2)

No primeiro semestre do ano de 2021, a Prefeitura Municipal de Curitiba com o Decreto nº 260 iniciou uma tentativa de retomada das atividades de forma presencial com dois tipos de atendimento educacional, o formato híbrido com atividades presenciais e remotas e o formato remoto, apenas com videoaulas. A escolha do atendimento educacional ficaria a cargo dos pais ou responsáveis pelas crianças.

Esse Decreto nº 260 publicado no dia 9 de fevereiro de 2021 que estabelecia o formato de atendimento híbrido e remoto logo foi substituído pelo Decreto nº 400 publicado em 26 de fevereiro de 2021, prevendo novamente a suspensão das atividades presenciais no período de 27 de fevereiro 2021 a 8 de março de 2021.

Neste sentido, com as atividades presenciais suspensas, as videoaulas no formato remoto continuaram a serem exibidas nos canais aberto de televisão e disponibilizadas na plataforma Youtube. Para a Educação Infantil foram transmitidas e disponibilizadas 107 videoaulas apenas no primeiro semestre de 2021.

O Parecer n. 5/2020 do Conselho Nacional de Educação (CNE) de 28 de abril de 2020, que trata da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19, prevê que

> No sentido de contribuir para minimização das eventuais perdas para as crianças, sugere-se que as escolas possam desenvolver alguns materiais de orientações aos pais ou responsáveis com atividades educativas de caráter eminentemente lúdico, recreativo, criativo e interativo, para realizarem com as crianças em casa, enquanto durar o período de emergência, garantindo, assim, atendimento essencial às crianças pequenas e evitando retrocessos cognitivos, corporais (ou físicos) e socioemocionais. (BRASIL, 2020, p.9)

De acordo com o parecer, sabemos que, quanto menor a idade das crianças, mais elas precisam de um trabalho de intervenção educativa e social, visando seu desenvolvimento cognitivo e socioemocional. O documento recomenda que as atividades, jogos, brincadeiras, conversas e histórias, devem ser propostos com intencionalidade afim de estimular novas aprendizagens, reafirmando, desta forma, a importância da Educação Infantil para o desenvolvimento integral das crianças, sem deixar de lado seu caráter lúdico. Especificamente para as crianças de 4 e 5 anos de idade consideram como estímulos importantes atividades lúdicas, como desenhos, brincadeiras, jogos e músicas infantis com a intenção de potencializar o desenvolvimento infantil e trazer ganhos cognitivos, afetivos e de sociabilidade.

O documento prevê ainda atividades remotas quando possível, mas neste sentido devemos lembrar que as atividades ou aulas remotas não assumem o caráter de Educação a Distância, que por sua vez é caracterizada por uma "[...] preparação tecnológica e com sujeitos conscientes e preparados para exercer sua função com foco no aprendizado autônomo" (SANTOS, 2020, p.48).

É importante sinalizar que as atividades remotas a partir de vídeoaulas desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba não se caracterizam como Educação à Distância. A UNESCO (2020, p.1) em seu documento Guidance on Open Educacional Practices during School Closures, afirma com base em Moore e Kearsley (1996) que a Educação a Distância

> [...] é um aprendizado planejado que normalmente ocorre em um lugar diferente e requer um sistema bem definido de entrega que inclui técnicas de ensino modificadas, modos alternativos de comunicação, incluindo, mas não se limitando a tecnologia, bem como alternativas administrativas e organizacionais componentes. (Tradução nossa)

A educação online é vista pela UNESCO (2020, p.1) com base em Inamorato dos Santos, Punie e Castaño-Muñoz (2016), como uma forma de realizar a

educação com a utilização de tecnologias digitais com o objetivo de "[...] ampliar o acesso e a participação de todos, eliminando barreiras e tornando o aprendizado acessível, abundante e personalizável para todos. Oferece múltiplas formas de ensino e aprendizagem, construção e compartilhamento de conhecimento."

Para Oliveira, Fereira e Jacinto (2020, p.2), a tecnologia "[...] tornou-se um veículo de ensino remoto e permitiu, em muitos casos, continuar a desenvolver e consolidar aprendizagens, ao mesmo tempo que encurtou o distanciamento social (muito mais físico do que social) imposto pelo combate à pandemia." Além da questão da utilização das tecnologias e dos meios digitais, temos outro dificultadores como

> [...] a falta de capacitação profissional, de equipamentos e estrutura física adequada, além das dificuldades em concretizar o currículo no cotidiano fora da escola. A questão das desigualdades sociais e do acesso das famílias às tecnologias também é obstáculo para o bom rendimento de práticas virtuais. (RIBEIRO, CLÍMACO, 2020, p.101)

Os meios digitais são, no contexto atual a forma mais segura de continuidade do desenvolvimento educacional, mas devemos entender que "[...] o desafio aumenta, pois é preciso que o professor esteja preparado para o domínio e a assimilação crítica da linguagem digital em caráter de urgência." (RIBEIRO, CLÍMACO, 2020, p.101).

Em relação ao desenvolvimento de atividades remotas na Educação Infantil, Ribeiro e Clímaco (2020, p.101), afirmam: "A questão agora é desenvolver práticas que sejam coerentes com as concepções dos documentos norteadores da Educação Infantil utilizando meios digitais, um desafio e tanto para um segmento que dificilmente imaginou esse tipo de interação com os pequenos."

Portanto, os obstáculos no contexto atual são bastantes e exigem diversas adaptações em relação aos encaminhamos pedagógicos, atividade propostas, interação com os meios digitais, com as crianças, famílias, entre outros.

3 METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma pesquisa qualitativa de cunho descritivo que investigou a presença e o modo como noções matemáticas foram trabalhadas nas atividades propostas nas aulas remotas oferecidas pela Secretaria Municipal de Educação - SME de Curitiba para a Educação Infantil no período de abril a setembro de 2020.

Para Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa é descritiva e os autores tentam analisar os dados em toda a sua riqueza, respeitando, tanto quanto o possível, a forma em que estes foram registados ou transcritos.

Assim, entendemos que as pesquisas com caráter descritivo consistem nas descrições de um conteúdo, que neste estudo se refere às descrições do conteúdo das videoaulas ofertadas pela Secretária Municipal de Educação – SME de Curitiba para a Educação Infantil. Porém é importante salientar que as descrições não são interpretativas e não fazem inferências, mantendo assim seu caráter descritivo, ajudando "[...] o pesquisador a tornar-se mais familiarizado com o conjunto de dados do que se assistisse e ouvisse atentamente apenas as gravações em vídeo." (POWELL, FRANCISCO, MAHER, 2004, s.p.).

A pesquisa tem como objetivo geral:

- Analisar contribuições das aulas remotas ofertadas pela rede municipal de Curitiba para crianças de 4 a 5 anos para o desenvolvimento de noções matemáticas.

Como objetivos específicos:

- Identificar noções matemáticas presentes nas atividades pedagógicas remotas da Educação Infantil ofertadas pela Secretária Municipal de Educação – SME de Curitiba no período de abril a setembro de 2020.
- Verificar abordagens metodológicas presentes nas atividades pedagógicas remotas propostas pela Secretária Municipal de Educação – SME de Curitiba

para a Educação Infantil que envolvem noções matemáticas no período de abril a setembro de 2021.

As aulas remotas são transmitidas de forma interrupta em canal aberto de segunda a sexta e reprisadas no sábado, conforme define o documento de Instrução Normativa Nº 2 da Prefeitura Municipal de Curitiba. As videoaulas também podem ser encontradas na plataforma Youtube.

A primeira videoaula da Educação Infantil foi disponibilizada pela SME-Curitiba do dia 13 de abril de 2020, e, ao todo, no mês de abril, foram disponibilizadas 16 videoaulas, sendo três delas reprisadas no mês de maio. No mês de maio ao todo foram disponibilizadas 27 videoaulas. Em junho tivemos 22 videoaulas disponibilizadas, sendo duas reprisados no mês de julho. Em julho foram disponibilizadas 26 aulas, em agosto 25 aulas e setembro 26 videoaulas, sendo duas reprisadas.

No primeiro semestre do ano de 2021 foram transmitidas seis videoaulas para o mês de fevereiro que também foram reprisadas em março. Já em março, contando com as aulas reprisadas de fevereiro, foram transmitidas 30 videoaulas. Em abril foram 25 videoaulas, sendo apenas uma reprisada de março. Em maio tivemos 25 videoaulas das quais nenhuma foi reprisada. Em junho 24 e julho apenas 1.

Nesta pesquisa investigamos as noções matemáticas trabalhadas e o modo como foram trabalhadas nas aulas transmitidas no período de abril a setembro de 2020.

Foram sorteadas duas aulas do mês de abril e uma aula por mês a partir de maio, dentre os meses de abril a setembro, totalizando sete aulas para análise. Inicialmente previamos analisar duas aulas por mês, o que justifica o fato de terem sido sorteadas e analisadas duas aulas no mês de abril. Posteriormente optou-se por uma aula por mês tendo em vista o tempo disponível para a realização da pesquisa e a consideração de que uma aula por mês também seria uma amostra representativa dos aspectos investigados.

3.1 MÉTODO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Como método de coleta e análise de dados nos baseamos em Powell, Francisco e Maher (2004) e em Lima (2020) que apresentam uma metodologia de observação, transcrição e análise de vídeos a partir de fases pré-estabelecidas.

As fases que os autores apresentam estão representadas no QUADRO 1, a seguir. Ambos os autores apresentam tais fases como um norte para os pesquisadores, mas não de forma rígida, ou seja, como momentos que podem ser alteradas de acordo com a necessidade de cada pesquisa. Neste sentido, afirmam que as fases nem sempre são necessariamente sequenciais, por exemplo, quando estamos na fase 3 não quer dizer que a fase 2 foi totalmente finalizada a ponto de não podermos retornar para ela.

QUADRO 1 - FASES DE ANÁLISE DE VÍDEOS E TRANSCRIÇÕES - POWELL, FRANCISCO, MAHER (2004) E LIMA (2020)

Fases - Powell, Francisco e Maher (2004)	Fases - Lima (2020)
1. Observar atentamente aos dados do vídeo. 2. Descrever os dados do vídeo. 3. Identificar eventos críticos 4. Transcrever 5. Codificar 6. Construir o enredo 7. Compor a narrativa	Fase 1: Assistir aos vídeos; Fase 2: Selecionar os eventos críticos; Fase 3: Descrever os eventos críticos; Fase 4: Transcrever os eventos críticos; Fase 5: Discutir os dados encontrados; Fase 6: Limpar as transcrições.

FONTE: Powell, Francisco e Maher (2004) e Lima (2020).

A partir de Powell, Francisco e Maher (2004) e Lima (2020), apresentadas no QUADRO 1 anterior, adaptamos as fases sugeridas por ambos em nossa pesquisa. Deste modo definimos as fases a seguir (QUADRO 2), a serem adotadas como metodologia de análise de vídeos em nossa pesquisa:

QUADRO 2 - FASES DE ANÁLISE DE VÍDEOS E TRANSCRIÇÕES DESSA PESQUISA

Fases da metodologia de análise de vídeos e transcrições
1. Descrever os dados do vídeo (identificação da aula);
2. Assistir à videoaula;
3. Descrever brevemente a aula;
4. Observar cenas que envolvem noções matemáticas e selecionar os eventos críticos;
5. Transcrever os eventos críticos;
6. Codificar os eventos críticos
7. Criar categorias de análise;
8. Analisar os dados;

FONTE: Powell, Francisco e Maher (2004) e Lima (2020).

Na primeira fase descrevemos os dados do vídeo, fazendo a sua identificação. Essa fase tem intuito de organizar as videoaulas com informações sobre o dia da sua transmissão, os professores que executaram e a proposta pedagógica do dia.

Na segunda fase assistimos à videoaula com o intuído de conhecer o material, os assuntos tratados e nos familiarizarmos com este, mas tendo em vista o objetivo da pesquisa, buscando identificar alguns eventos críticos, assim como algum resultado. Assim como afirma Lima (2020, s.p.), "É importante que o pesquisador tenha em mente os objetivos de sua pesquisa e já na primeira observação vislumbre alguns resultados, ou seja, a análise de dados, por mais que superficial, já está presente na primeira observação dos vídeos."

Na terceira fase, descrevemos a aula brevemente relatando as ações dos professores e as atividades propostas, entre outros elementos, com o intuito de entender o contexto e registrar o que aconteceu na videoaula, mas levando em consideração que "É importante, entretanto, que, nesta fase do trabalho, as descrições sejam de fato descritivas e não interpretativas ou inferenciais." (POWELL; FRANCISCO; MAHER, 2004, s.p.).

Na quarta fase observamos cenas que envolvem noções matemáticas identificando os eventos críticos. Entendemos que nesta fase as videoaulas devem ser assistidas várias vezes, pois "As observações repetidas, por exemplo, permitem

aos pesquisadores visualizar os dados tantas vezes quanto necessárias antes de decidir a sinalizar um episódio particular do vídeo como um evento crítico ou descartar outro previamente escolhido." (POWELL; FRANCISCO; MAHER, 2004, s.p.). Assim podemos compreender a importância dessa fase para o processo de coleta de dados dessa pesquisa, pois é a partir dos eventos críticos que vamos selecionar os dados relevantes para a construção das categorias de análise e neste sentido os "[...] eventos críticos são indispensáveis para uma narrativa de pesquisa que discute questões particulares de pesquisa à luz dos dados. Eventos críticos identificados nesta fase podem fornecer evidências para descobertas na própria narrativa." (POWELL; FRANCISCO; MAHER, 2004, s.p.).

Eventos críticos, conforme Powell, Francisco e Maher (2004, s.p.) e Lima (2010) são contextuais e fazem relação a uma questão particular perseguida pela pesquisa. Neste sentido, para essa pesquisa os eventos críticos são os momentos das videoaulas onde noções matemáticas estão presentes nas atividades desenvolvidas mesmo que não tenham sido o objeto da aula em si, pois como já vimos, na Educação Infantil a matemática não se apresenta como disciplina ou como conteúdos a serem trabalhados, mas deve perpassar as atividades desenvolvidas com as crianças. Sendo assim, elencamos como eventos críticos passagens em que são realizadas referências às noções matemáticas, conforme Roteiros de Observação (QUADROS 3 e 4).

Foram elaborados dois roteiros de observação: relativo às noções matemáticas a serem identificadas e relativo ao cenário e ao tipo de atividades desenvolvidas.

Inicialmente, conforme Roteiro de Observação 1 (QUADRO 3), buscamos direcionar as observações para noções matemáticas possíveis de serem exploradas com crianças de 3 a 5 anos organizado a partir de Lorenzatto (2006), Castro e Rodrigues (2008), Monteiro (2010).

QUADRO 3 - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO 1

NOÇÕES NUMÉRICAS	
Recitação da série numérica	- Recitação da série numérica sem contagem de objetos; - Em ordem crescente e ordem decrescente; - Em intervalos: de 2 em 2, de 5 em 5; - A partir de um número;
Contagem	- Contagem oral de objetos; - Contagem em números ordinais; - Contagem em ordem crescente e ordem decrescente;

	- Contagem a partir de um número; - Contagem de 2 em 2, de 5 em 5; etc.
Quantificação	- Percepção de tamanho de conjuntos de objetos; - Quantificação de objetos: número de elementos de um conjunto. - Avaliação de quantidades de pequenos conjuntos (Tem mais? Tem menos? Quantos a mais? Quantos a menos?); - Relações entre quantidades: mais que, menos que, menos um que, mais um que, etc.
Representação numérica	- Oralidade - Dedos - Por representações escritas: pictográficas, iconográficas, simbólicas;
Classificação	- Organização de objetos em agrupamentos: propriedades comuns (por cor, forma, tamanho, utilidade, etc.)
Seriação	- Relações a partir da análise de padrões: organização em ordem crescente, decrescente; organização por critérios pré-definidos: mais grosso ao mais fino, mais comprido e mais curto, etc.
Relação parte-todo-parte	- Comparação entre quantidades: mais, menos que, o dobro de, a metade de, etc.
Reconhecimento do efeito das operações sobre os números	- Ideias que envolvem adição: juntar, unir conjuntos, acrescentar, ganhar; - Ideias que envolvem subtração: retirar, separar, perder; - Ideias que envolvem divisão: distribuir, dividir em partes, agrupamentos; - Ideias que envolvem multiplicação: formar grupos de elementos: relacionar os números de formas diferentes da adição;
Cálculos	- Pequenos cálculos orais de adição subtração, multiplicação e divisão materiais concretos, de acordo com as situações que vão surgindo no contexto das crianças; - Pequenos cálculos escritos; - Pequenos cálculos mentais;
Estimativas	- Estimativa de quantidades em objetos;
NOÇÕES ESPACIAIS	
Orientação espacial	- Deslocamento a partir de instruções; - Planejamento de construções ou rotas de deslocamento; Comunicar trajetos realizados (explicar para um convidado como chegar ao banheiro ou relatar o percurso de suas casas até a Instituição); - Orientação por meio de mapas;
Localização	- Localização de objetos a partir de indicações orais ou escritas; - Indicação de posições espaciais: dentro de, perto de, ao lado de; - Utilização de coordenadas para localizar um objeto ou lugar (você pode falar alguma coisa que tem perto, um ponto de referência, para que lado tem que virar?) - Fora, dentro; - Domínio, fronteira; - Todo, parte; - Direita, esquerda; - Frente, atrás; - Acima, abaixo; - Horizontal, vertical;
NOÇÕES DE TEMPO	
Temporalidade	- Ontem, hoje, amanhã; - Antes, depois, agora; - Início meio e fim; - Regularidades das medidas de tempo como dia, mês e ano; - Identificar a passagem do tempo; - Organização de acontecimentos em uma linha temporal
NOÇÕES DE FORMA	
Formas	- Sólidos geométricos - Figuras geométricas planas
NOÇÕES DE MEDIDA	
Tamanho	- Largo, estreito; - Grosso, fino;

	- Alto, baixo; - Grande, pequeno; - Menor, maior;
Unidade de medidas	- Palmo; - Pés; - Passo; - Régua; - Palito;
Quantificadores	- Só; - Todo; - Um; - Todos, nenhum; - Muitos, alguns; - Vazio, cheio; - Muito, pouco, demais; - Sobra, falta; - Mais que, menos que; Pesado, leve; - Quente, frio; gelado; - Rápido, lento, devagar, depressa;

FONTE: Adaptado a partir de Lorenzatto (2006), Castro e Rodrigues (2008), Monteiro (2010).

Buscamos também direcionar as observações para o ambiente em que as aulas se desenvolveram, para o tipo de atividades realizadas e para os materiais utilizados, com base nos mesmos autores, conforme QUADRO 4.

QUADRO 4 - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO 2

AMBIENTE E ATIVIDADES E MATERIAIS	
Cenário	- Caracterização do espaço: cartazes, relógio, calendário
Contexto criado para a aula	- Situações do cotidiano - Situações imaginárias - Viagens, histórias, situações de compra e venda, etc.
Tipo de atividades	- Jogos, músicas; lenga-lengas; histórias; músicas, dobraduras, etc. - Problema matemáticos orais ou escritos
Materiais didáticos	- Materiais concretos: manipuláveis, ábaco, cuisenaire, material dourado, etc.

FONTE: Adaptado de Lorenzatto (2006), Castro e Rodrigues (2008), Monteiro (2010).

Conforme o que propõem Powell, Francisco e Maher (2004), a quarta e quinta fases envolvem a descrição e transcrição dos eventos críticos.

Para registrar essas fases, nesta pesquisa criamos uma tabela com três colunas, sendo a primeira para registrar o Tempo, ou seja, em qual hora, minuto e segundo o evento crítico pode ser localizado na videoaula, a segunda coluna para registrar a descrição dos eventos críticos selecionados e a terceira coluna com a transcrição na íntegra destes eventos. (QUADRO 5)

QUADRO 5 - COMENTÁRIOS DOS EVENTOS CRÍTICOS

TEMPO	EVENTOS CRÍTICOS DESCRIÇÃO	TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO
00:00:00		

FONTE: Powell, Francisco e Maher (2004).

A seguir, na sexta fase definida por Powell, Francisco e Maher (2004) realizamos a codificação:

> "[...] a codificação é crucial para a análise de dados de vídeo. Esta atividade visa identificar temas que ajudam um pesquisador a interpretar seus dados. Em nosso modelo, esta atividade é similar à identificação de eventos críticos, pois ambas requerem a visualização intensiva e cuidadosa dos vídeos por longos períodos de tempo. Nesta fase da análise, a diferença é que os pesquisadores focam sua atenção no conteúdo dos eventos críticos. (POWELL; FRANCISCO; MAHER, 2004, s.p.)

A codificação das 7 videoaulas foi feita levando em consideração a aula, o mês, o número 1 para a primeira videoaula sorteada e 2 para a segunda. Por exemplo: AA1 (AulaAbril1). Para codificar os eventos críticos utilizaremos a abreviação da aula, mês 1 ou 2 e o evento crítico, conforme a sequência seguinte: AA1E1 (Aula Abril1 Evento Crítico 1); AA1E2 (Aula Abril1 Evento Crítico 2); AA2E1 (Aula Abril 2 Evento critico 1); AA2E2 (Aula Abril 2 Evento Critico 2).

A seguir realizamos a identificação das noções matemáticas que perpassavam as atividades desenvolvidas nos eventos críticos selecionados e os ambientes criados com essa finalidade com base nos roteiros de observação (QUADROS 3 e 4).

Por fim, organizamos um quadro síntese, com todas as informações encontradas referente a cada videoaula, conforme modelo a seguir (QUADRO 6):

QUADRO 6 - ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

AULA					
CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO NO VÍDEO	ATIVIDADE	EVENTOS CRÍTICOS	TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO	NOÇÕES MATEMÁTICAS E AMBIENTES DE APRENDIZAGEM

FONTE: A autora (2020).

Na sequência sugerida por Powell, Francisco e Maher (2004) passamos para a fase de categorização e finalmente de análise dos dados. Nesta pesquisa adotamos como categorias prévias de análise: Abordagens metodológicas e Noções matemáticas.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo apresentamos a descrição das videoaulas e dos eventos críticos identificados no corpus da pesquisa correspondentes às videoaulas: AA1 (Aula Abril 1), AA2 (Aula Abril2), AM (Aula Maio), AJN (Aula Junho), AJL (Aula Julho), AG (Aula Agosto) e AS (Aula Setembro).

Inicialmente apresentamos a descrição das aulas observadas.

4.1 AA1 – AULA ABRIL 1

A primeira vídeo aula assistida (AA1) é referente a abril de 2020. A Secretaria Municipal de Educação faz a organização das videoaulas por data de exibição e por Propostas, seguindo a sequência de: Proposta 1, Proposta 2 e assim por diante, mas como forma de preservar a identidade dos envolvidos nas videoaulas optamos por identificar apenas o mês na qual essa foi exibida.

Em relação ao espaço físico percebemos que houve uma preocupação em trazer elementos presentes nas salas da Educação Infantil, armários que podem ser utilizados como espaço para guardar as mochilas ou materiais diversos como lápis, cola, canetinhas, entre vários outros. No caso da videoaula o armário é utilizado para a organização dos materiais.

A mesa e as cadeiras utilizadas também são semelhantes às que podem ser encontradas nos espaços destinados à Educação Infantil, em tamanho menor para melhor se adaptar as crianças deste contexto. Também observamos alguns materiais em determinada disposição que parecem ser os chamados “cantos” de experiências. Outro ponto em destaque em relação ao espaço físico é o papel de parede que contêm desenhos de réguas, gráficos, lupas, globo terrestre, entre outros.

Nessa primeira aula o contexto foi o de uma viagem com balão e a partir desse tema foram realizadas várias atividades como: contação de histórias; meios de transporte (identificando qual o mais apropriado para qual tipo de viagem), desenho e dobradura de um balão. Ou seja, a aula envolveu uma proposta de viajar de balão, brincadeiras e músicas.

Na atividade de contação de histórias, foram feitas as leituras de dois livros em momentos diferentes da aula, sendo o primeiro "Como começa?" da escritora Silvana Tavano e o segundo "Viviana Rainha do Pijama", escrito por Steve Webb.

Na atividade de conhecer alguns meios de transporte, identificando qual o mais apropriado para qual tipo de viagem, os professores sugeriram uma brincadeira de faz de conta, para viajar pelo Brasil, sem sair de casa. O mapa do Brasil e o Globo Terrestre foram apresentados para as crianças, e os professores falaram sobre o tamanho do nosso país.

Os professores sugeriram alguns meios de transportes que poderiam ser utilizados para fazer a viagem pelo Brasil. A primeira sugestão foi a de que a viagem fosse feita a pé, mas essa hipótese foi refutada, por conta do cansaço e da distância dos lugares. A outra sugestão foram as bicicletas, mas também foi considerada uma possibilidade que não atende a necessidade de visitar lugares longes de Curitiba. A terceira sugestão de meio de transporte para essa atividade foi o carro, pois este tem porta-malas, mas também seria cansativo dirigir por muito tempo. A sugestão seguinte foi o ônibus, mas como ele faz paradas demoraria dias para chegar em alguns destinos. Os professores sugeriram então o navio, mas como as crianças já tinham brincado de viajar de navio os professores sugeriram que elas brincassem de outra coisa. O professor sugeriu então: "não tem jeito, eles vão ter que ir de avião", mas o professor lembrou que eles já haviam trabalhado com avião em um encontro anterior, então sugeriu que fizessem a viagem de balão.

Na atividade de desenhar e fazer uma dobradura de balão os professores sugeriram que primeiro fosse feito o projeto de um balão a partir de um desenho e em seguida o a sua materialização a partir da dobradura.

Em relação à atividade de viajar com o balão, conhecer brincadeiras e músicas, os professores sugeriram viajar para diversos lugares do Brasil com o intuito de conhecer novas brincadeiras e músicas. Os primeiros destinos da viagem foram algumas das cidades da Região Sul do Brasil, sendo elas: Cataratas do Iguaçu; Florianópolis; Gramado e Porto Alegre. A brincadeira escolhida para essa região é típica da cidade de Porto Alegre e se chama "Dança das Caveiras", os professores também explicaram que é um pouco diferente da conhecida em Curitiba, por uma diferença cultural.

Os destinos escolhidos para a segunda parte da viagem foram alguns da Região Nordeste, para isso os professores falaram um pouco do clima mais quente,

da distância, das belas praias e do Sertão Nordestino. Posteriormente foram exibidas imagens de algumas cidades da região como: Lençóis Maranhenses – Maranhão; Porto de Galinhas – Pernambuco e Sertão Nordestino. A brincadeira escolhida para representar essa região é típica de Campina Grande da Paraíba e se chama "Estátua".

Para finalizar, foram exibidas outras imagens de algumas cidades do Brasil como: Pantanal – Mato Grosso do Sul; Bonito – Mato Grosso do Sul e Brasília – Distrito Federal e a brincadeira selecionada para essa região foi a "Brincadeira de bolitas" também conhecidas como "Bolinhas de Gude".

A partir de algumas dessas atividades pudemos observar os eventos críticos selecionados para essa videoaula e a identificação de quais aspectos de noções matemáticas estão presentes nas atividades a partir do roteiro de observação, que podemos observar no quadro a seguir (QUADRO 7).

QUADRO 7 - AULA ABRIL 1 (AA1)					
CÓDIGO	**LOCALIZAÇÃO NO VÍDEO**	**ATIVIDADE**	**EVENTOS CRÍTICOS**	**TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO**	**NOÇÕES MATEMÁTICAS**
AA1E1	00:01:11	Contação de história	O professor R falou do "começo" e do começar do começo. A professora G questionou como seria começar do fim e eles dão alguns exemplos como: no fim da manhã é o começo da tarde; o fim tarde é o começa da noite.	**Professor R:** Hoje Gessi, nós vamos começar pelo começo! **Professora G:** Como assim? Já ouviu falar que alguém começa pelo fim? **Professor R:** Ora, é claro, é claro que eu já vi. No fim da manhã começa a tarde e no fim da tarde começa a noite e no fim da noite começa o amanhecer novamente. **Professora G:** Fiquei confusa. Com essa ... Começo, fim. Ahh, entendi. O fim do ano tem um começo. **Professor R:** Aham. **Professora G:** Ah, agora entendi. **Professor R:** Então, Gessi, vou ler uma história que fala sobre começos. Você quer ouvir? **Professora G:** Hm, eu quero! *Batendo palmas* **Professor R:** E vocês crianças querem ouvir também? Então vamos agora escolher um lugar bem aconchegante aí na sua casa pra começar a ouvir a história que eu vou ler para vocês. Pode ser uma almofada no chão, no sofá, onde você se sentir melhor, pois cada coisa tem um jeito de começar. Estão preparados? *Professor conta a história "Como começa?" da Silvana Tavano*	- Temporalidade: início, meio e fim
AA1E2	00:14:42	Atividades sobre meios de transporte	O professor R questionou se o balão voa mais alto que o avião e a professora G afirmou que ele voa alto;	*Há um corte no vídeo e por conta disso a frase fica cortada, mas podemos entender que o professor está fazendo o questionamento em relação ao avião.* **Professor R:** Voa mais alto que o balão? **Professora G:** Hm... boa pergunta.	- Quantificadores: mais alto que; mais baixo que

				Professor R: Quem será que voa mais alto? **Professora G:** Mas que ele voa, voa. Você viu nas imagens?	
AA1E3	00:20:28	Dobradura de balão	A professora G falou que usou duas folhas para fazer o molde. O professor R questionou quantas folhas seriam necessárias e ela disse que iriam usar quatro partes; A professora G mostrou que pode pegar duas folhas e dobrar ao meio; (que dará quatro partes);	**Professora G:** Eu vou pegar duas folhas, tá crianças, pra fazer o molde do balão. **Professor R:** Vai precisar de quantas folhas mesmo? **Professora G:** Nós precisamos fazer quatro partes. *A professora representa o quatro com os dedos da mão.* **Professor R:** Hm... então vai precisar de quatro folhas, isso? **Professora G:** Aham. **Professor R:** Então tá bom. **Professora G:** Ou você pega, como eu peguei, ó, duas folhas... e ai você escolhe R... e dobra pontinha com pontinha crianças, ó, dobra ao meio. **Professor R:** Eu acho que vou fazer assim também, eim, com duas folhas apenas. **Professora G:** É... mas as crianças podem fazer parte por parte, são quatro partes, aqui a gente vai fazer dessa forma, mas têm várias formas de se fazer. **Professor R:** O bom de usar duas folhas é que sobra mais folhas para a gente desenhar depois né. **Professora G:** É... É verdade, vai sobrar espaço no papel. E olha, esse é o molde do balão! Aqui nós temos dois moldes, um pequeno e um grande. Eu até sei qual que o R vai querer fazer. **Professor R:** Qual será eim? É lógico que o grande né. **Professora G:** Então você faz o grande e eu vou fazer o pequeno. **Professor R:** Olha a minha altura G, tem	- Quantificação de objetos - Representação numérica dedos -Tamanho: menor, maior - Relação parte-todo-parte: metade

				que ser um grandão pra caber eu aqui dentro. **Professora G:** Aí meu Deus, é verdade.	
AA1E4	00:24:45	Dobradura de balão	A professora G mostrou como ficaram os moldes fazendo a contagem de um a quatro. Em seguida o professor R também fez a contagem;	**Professora G:** Olha, quatro moldes... Um, dois, três, quatro. **Professor R:** Nossa você é rápida eim Gi. **Professora G:** Isso, é que o meu é pequeno. **Professor R:** Aí... É verdade. **Professora G:** Corto menos. **Professor R:** Será que o meu saiu quatro também? **Professora G:** Aí que bonito **Professor R:** Vamos ver... Um, dois, três, quatro. **Professora G:** Então você acertou. **Professor R:** Acertei. **Professora G:** Agora R você pega uma parte, isso, um molde e dobra ao meio. Ó crianças, eu peguei uma parte e dobrei. *Durante a explicação o professor vai concordando com a professora e repedindo o que ela fala.* **Professor R:** Tem que ser pontinha com pontinha né G? **Professora G:** Pontinha com pontinha. **Professor R:** Faz isso nos outros também? **Professora G:** E faz a mesma coisa nos outros três moldes, dobra ao meio.	- Contagem oral de objetos - Quantificadores: rápido - Relação parte- todo-parte: metade de
AA1E5	00:37:40	Música das caveiras	Os professores sugeriram que as crianças dançassem com eles a música das caveiras;	**Música das caveiras – Tumbalacatumba** Quando o relógio bate a uma, Todas as caveiras saem da tumba; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as duas, Todas as caveiras varem as ruas; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta.	- Recitação da série numérica sem contagem de objetos - Temporalidade: identificação da passagem do tempo

	Quando o relógio bate as três, Todas as caveiras falam chinês; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta.. Quando o relógio bate as quatro, Todas as caveiras levam pratos; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as cinco, Todas as caveiras colocam brincos; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as seis, Todas as caveiras jogam xadrez; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta, Quando o relógio bate as sete, Todas as caveiras mascam chicletes; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as oito, Todas as caveiras ralam biscoitos; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as nove, Todas as caveiras quebram nozes; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as dez, Todas as caveiras lavam os pés; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as onze, Todas as caveiras tocam brom; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as doze, Todas as caveiras fazem pose;	

				Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta, Quando o relógio bate a uma, Todas as caveiras voltam pra tumba;	
AA1E6	01:10:04	Atividade para relembrar os lugares "visitados"	Os professores faziam uma retrospectiva das atividades realizadas no dia, apresentando uma relação ordinal se referindo a primeira, segunda e terceira atividade que realizaram.	**Professor R:** Será que as crianças lá de casa também recordam dos lugares que nós visitamos hoje? **Professora G:** Será que elas vão lembrar? **Professor R:** Qual será que foi o primeiro lugar que viajamos com o nosso balão? *Silêncio.* Você se lembra G? **Professora G:** Hm... Foz do Iguaçu. *Continuação do diálogo* **Professor R:** ...E quem se lembra do segundo lugar que viajamos hoje? **Professora G:** Hm... eu sei porque gosto muito de ir pra lá, fica em Santa Catarina. Eu viajo bastante pra lá crianças. Eu tenho parentes nesse estado, então eu conheço muitas praias, belas praias têm Santa Catarina né. **Professor R:** E qual o nome dessa cidade que viajamos hoje? **Professora G:** Hoje nós fomos para Florianópolis. *Continuação do diálogo* **Professor R:** G, qual será o terceiro lugar que viajamos hoje? **Professora G:** Hm... deixa eu lembrar, me ajude crianças, dá uma dica. **Professor R:** Lá tem muita vegetação. **Professora G:** Hm... Vale do Quilombo. **Professor R:** Isso mesmo, o Vale do Quilombo.	- Contagem em números ordinais - Quantificadores: muito

FONTE: dados da pesquisa (2020).

4.2 AA2 – AULA ABRIL 2

A segunda videoaula sorteada para análise também foi referente ao mês de abril de 2020 e apresentou apenas algumas alterações em relação ao espaço físico. Nesta videoaula foi possível observar um triciclo com uma boneca e um cavalete com folhas brancas para registro dos professores.

As atividades neste dia se desenrolaram a partir do tema "rimas e medos", iniciando com a leitura do livro "Quem tem medo de quê?" da Ruth Rocha. O livro fala de medos e apresenta rimas. Posteriormente, em outro momento da aula também foi abordado o tema "medo" com a história da "Chapeuzinho Amarelo" de Chico Buarque.

Em relação às rimas, foi proposto que as crianças encontrassem rimas a partir do nome do objeto apresentado pelos professores. Algumas das rimas encontradas foram: papel rima com pincel, mel e Miguel; cola rima com escola e bola; tesoura rima com vassoura e com lavoura; boneca rima com peteca, bisteca; cadeira rima com madeira, peneira, chuteira, chaleira, entre outros.

Em relação ao tema "medo" os professores propuseram que as crianças fizessem um desenho que representasse seu medo. Posteriormente, sugeriram que fosse feito uma criatura capaz de combater esse medo, mas para isso recomendaram que seria necessário fazer um projeto dela a partir de um desenho, para depois fazer a sua construção com diversos materiais como: tecidos, panelas, barbantes e fios, galhos, entre outros

Outro ponto interessante dessa proposta, foi a participação do personagem do Lobo Mau para representar o medo, presente em algumas histórias infantis. A interpretação do Lobo Mau foi feita pela professora.

O Lobo Mau, conversou com as crianças sobre vários assuntos, como o medo, o uso de tecnologias e falta de leitura de contos infantis. A videoaula teve também brincadeiras típicas envolvendo o Lobo Mau, como: "Vamos passear na floresta enquanto o seu Lobo não vem" e "Que horas são, seu Lobo?", além de outras brincadeiras de adivinha como: adivinhar o personagem das histórias infantis a partir de dicas e de adivinhar a história a partir dos personagens.

A seguir apresentamos, os eventos críticos e as noções matemáticas que foram selecionados a partir de algumas das atividades que identificamos nessa seção.

QUADRO 8 - AULA ABRIL 2 (AA2)					
CÓDIGO	**LOCALIZAÇÃO NO VÍDEO**	**ATIVIDADE**	**EVENTOS CRÍTICOS**	**TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO**	**NOÇÕES MATEMÁTICAS**
AA2E1	00:02:42	História sobre a escritora Ruth Rocha	A professora G contou que a escritora Ruth Rocha que nasceu em São Paulo tem 89 anos e mais de 200 livros escritos pelo mundo;	**Professora G:** A Ruth Rocha é uma importante escritora brasileira e os livros dela são para crianças e jovens. Ela nasceu em São Paulo e tem 89 anos. Ruth Rocha tem mais de 200 livros escritos e seus livros são lidos no mundo todo.	- Representações numéricas: oralidade - Temporalidade: referência à idade - Quantificação de objetos
AA2E2	00:36:41	Criação do projeto de uma criatura fantástica	A professora G ao dizer que não terminou de pintar o seu desenho explicou que as crianças podem pintar depois, frisando que não precisar terminar tudo no momento da aula;	**Professora G:** A minha criatura também é bem poderosa. Eu não terminei de pintar R. As crianças também, né, podem pintar depois, não precisa ser... **Professor R:** Podem terminar de desenhar depois também. **Professora G:** Terminar de desenhar depois, não precisa ser tudo agora.	- Temporalidade: agora e depois
AA2E3	00:49:07	Criação do nome da criatura fantástica	O professor R falou que tem medo de altura e pensou em uma mistura de nomes, de um animal que voa muito alto. Ele questionou a professora a respeito de qual seria o animal. A professora G respondeu ser o Urubu, mas ele afirmou que não, pois o Urubu voa baixio.	**Professor R:** Eu já pensei em um nome para a minha criatura também. **Professora G:** Já pensou? **Professor R:** Já. Como eu tenho medo de altura, eu pensei... eu fiz a mistura de nomes. Eu pensei também em um animal que voa muito alto. Sabe qual? **Professora G:** Urubu? **Professor R:** Não, Urubu voa baixinho.	- Quantificadores: muito - Tamanho: alto, baixo
AA2E4	01:07:38	Brincadeira com o personagem Lobo mau	O professor R contou até três para começar a brincadeira;	**Professor R:** Vai começar eim. No já. Um, dois, três, já.	- Recitação da série numérica - Representações numéricas: dedos

AA2E5	01:08:39	Brincadeira com o personagem Lobo mau – "Que horas são seu Lobo?"	O professor R propôs a brincadeira "Que horas são seu lobo?" e explicou que uma criança é o lobo e que deve ficar de costas enquanto as outras crianças perguntam "que horas são?". O número de horas dito pela criança que representa o lobo é o número de passo que a criança tem que andar na direção do lobo; O professor R pediu para que o Lobo falasse um horário e ele respondeu sexta-feira, então o professor explicou que sexta-feira é um dia da semana. O Lobo ainda sem entender fala abril, novamente o professor explicou que ele deve falar o horário do relógio, então ele falou quatro e o professor pergunta "quatro o que" e ele respondeu quatro horas; O professor R explicou que após o lobo falar o número a outra criança vira em direção ao lobo e dá quatro passos (que no caso é número falado pelo lobo) até chegar ao lobo. O professor R andou em direção lobo contando um, dois, três, quatro; O professor R continuou explicando que ao chegar perto do lobo ele deve falar "Hora do jantar", e as crianças têm que sair correndo e quem for pego pelo lobo tem que

Professor R: E seu Lobo, nós temos mais uma brincadeira pra propor para as crianças que estão lá em casa com suas famílias. Chama-se "Que horas são seu Lobo?" E vocês sabem como que brinca? Você sabe? **Lobo mau:** Não, eu só sei brincar de pegar a chapéu. **Professor R**: Ah, não é isso seu Lobo. **Lobo mau:** Não? Os três porquinhos? **Professor R:** Também não. A brincadeira é assim ó. Uma criança será o Lobo né. Nós já temos o lobo aqui e eu vou ficar de costas um pouquinho afastado aqui, porque tem que ficar mais afastado agora né. As outras crianças começam a perguntar para o seu Lobo que horas são. O número de hora dito pelo Lobo é o número de passos que a criança tem que dar até a direção do Lobo. Assim, por exemplo, fala ai uma hora, um horário seu Lobo, uma hora, um horário ai. **Lobo mau:** Sexta-feira. **Professor R**: Não! Um horário seu Lobo não é sexta-feira. **Lobo mau:** Não? **Professor R:** Não, não é um dia da semana, é a hora. **Lobo mau:** Abril! **Professor R**: Não seu Lobo, é o horário do relógio. **Lobo mau:** Hm... quatro. **Professor R:** Quatro o que? **Lobo mau:** Quatro horas. **Professor R:** Isso. Então a criança vira em direção ao Lobo e dá quatro passos até o lobo. Assim ó, um, dois, três, quatro. Quando tiver a criança ou eu	- Temporalidade: dia da semana, mês do ano, hora - Recitação da série numérica

			perguntar a hora; O professor R iniciou a brincadeira perguntando “Que horas são seu lobo?” e ele respondeu “duas horas”, então o professor contou dois passos e o lobo começou a correr atrás dele;	aqui no caso, estiver bem perto do Lobo, o lobo tem que fala “Hora do jantar” tá bom seu Lobo? Então eu já dei os meus passos aqui, o senhor vira pra mim e fala “Hora do jantar” **Lobo mau:** Hora do jantar **Professor R:** E ai a criança tem que sair correndo e quem for pego pelo Lobo tem que perguntar a hora de novo. Tá bom? Entenderam crianças? Vamos brincar então? E Vocês ai de casa também, escolham o lobo e quem vai perguntar para ele o horário. Vamos lá então. Deixa eu ver... É... Que horas são seu Lobo? **Lobo mau:** Duas horas. **Professor R:** Duas horas. Uma, duas. **Lobo mau:** Hora do jantar!	

FONTE: dados da pesquisa (2020).

4.3 AM - AULA MAIO

A proposta maio de 2020 teve o espaço físico decorado com bexigas e tecidos coloridos a partir do tema Circo. Tendo em vista o tema, o professor estava vestido de mágico e ao tentar fazer uma mágica com a professora, esta desaparece dando lugar ao palhaço Soluço encenado pela própria professora.

A partir do tema foram desenvolvidas várias atividades como: desenho do circo; criação de pés de latas; contação de história; brincadeira de malabarismo, brincadeira de equilíbrio e recitação de um poema e contou também com a participação de duas professoras por vídeo: a primeira era professora de ginástica circense e ensinou algumas brincadeiras de equilibrismo e malabarismo; a segunda era uma professora de ballet e bailarina e fez uma apresentação de ballet.

A primeira atividade proposta foi da representação do circo a partir de desenhos. Foi dada a orientação de que o desenho poderia conter o interior ou exterior do circo e os personagens. Em seguida o professor e o palhaço mostraram como fazer o "Pé de Lata" e mostraram como brincar.

A proposta da contação de história surgiu de uma mágica. O palhaço propôs tirar um coelho da cartola e tirou o livro que tem como capa um coelho. Então o professor contou a história "Adivinha o quanto eu te amo" de San McBratney.

Para a brincadeira de malabarismo o professor e o palhaço ensinaram como fazer dois tipos de bolinhas de meia. O primeiro tipo de bolinha foi feito com folhas de revista amassadas até formar uma bola que foi revestida por uma meia. A segunda bolinha foi feita apenas com um par de meias, e para isso foi necessário fazer um rolinho e fechar com o próprio elástico da meia. O professor explicou que para ser considerado malabarismo é necessário no mínimo três objetos, dessa forma as crianças precisariam de no mínimo três bolinhas para realizar a brincadeira.

O professor e o palhaço propuseram às crianças que brinquem de equilíbrio. Mostraram que a brincadeira de equilíbrio pode ser feita com uma corda ou uma linha reta no chão e o objetivo é passar de um lado para o outro

sem sair da linha e executar algumas posições de equilíbrio, como ficar em um pé só ou fazer um aviãozinho.

O professor recitou o poema "A Bailarina" da Roseana Murray e apresentou o vídeo da apresentação da professora de balé e bailarina. Em seguida o professor mostrou algumas esculturas da obra chamada "Circo" da artista plástica argentina Silvia Bove e algumas obras de Candido Portinari que retratam o circo. Para finalizar a proposta do dia o professor sugeriu que eles dançassem uma música, colocou na caixa de som a música "Piruetas" e dançou junto com o palhaço. O palhaço Soluço foi embora e professor fez uma mágica para a professora voltar. Por fim se despediram.

No QUADRO 9 apresentamos os eventos críticos selecionados para essa videoaula e as noções matemáticas referente a cada evento.

QUADRO 9 - AULA MAIO (AM)					
CÓDIGO	**LOCALIZAÇÃO NO VÍDEO**	**ATIVIDADE**	**EVENTOS CRÍTICOS**	**TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO**	**NOÇÕES MATEMÁTICAS**
AME1	00:14:13	Desenho do circo	O Palhaço Soluço afirmou ter desenhado um palhaço com seis dedos;	**Palhaço:** Eu fiz um palhaço com seis dedos, mas não faz mal, porque desenho a gente pode fazer do jeito que a gente quiser.	- Quantificação de objetos: dedos - Representação numérica: dedos
AME2	00:18:28	Construção do "pé de lata"	O professor R afirmou que eles vão precisar de duas latas de leite, de barbante, fio de varal e principalmente da ajuda de um adulto para furar as latas;	**Professor R:** Para essa brincadeira do pé de lata, nós iremos precisar de apenas duas latas do tamanho de uma lata de leite mesmo.	- Quantificação de objetos
AME3	00:20:39	Construção do "pé de lata"	O professor R explicou que eles têm quatro latas, fez a contagem e falou que vão precisar de duas latas, uma tesou sem ponta e o barbante;	**Professor R:** Então nós temos quatro latas né. Uma, duas, três, quatro. E para essa brincadeira nós vamos precisar de duas latas, uma tesoura sem pontas e o barbante.	- Quantificação de objetos - Contagem oral de objetos
AME4	00:22:26	Construção do "pé de lata"	O professor R mostrou que fez uma medida de barbante e que o outro tem que ser igual. O Palhaço Soluço falou que tem que ter dois (se referindo as linhas de barbante);	**Professor R:** Então, a gente vai ter que cortar o barbante ó, na mesma medida. Então eu fiz uma medida aqui pra mim e agora eu preciso cortar outro pedaço nessa mesma medida. **Palhaço:** É, pra ter dois	- Tamanho: comparação de tamanho - Quantificação de objetos
AME5	00:23:14	Construção do "pé de lata"	O professor R explicou que as crianças terão que cortar dois pedaços de barbante da mesma medida;	**Professor R:** Então, terão que cortar dois pedaços na mesma medida, ó.	- Tamanho: comparação de tamanho - Quantificação de objetos
AME6	00:23:34	Construção do "pé de lata"	O Palhaço Soluço cortou um pedaço de barbante e o professor R falou que tem que cortar mais um pedaço;	**Professor R:** Na mesma medida eim Soluço. **Palhaço:** Tem que ter muito cuidado e concentração. (corta o barbante) **Professor R:** Mais um pedaço.	- Tamanho: comparação de tamanho - Reconhecimento do efeito das operações sobre os números: ideia que envolvem adição
AME7	00:26:08	Construção do "pé de lata"	O professor R afirmou que vai ficar mais alto com o pé de lata;	**Professor R:** Eu tava aqui pensando Soluço. Eu acho que eu vou ficar mais alto ainda com esse pé de lata, eim.	- Tamanho: alto

AME8	00:27:12	Construção do "pé de lata"	O professor R disse que está mais alto e mostrou que dá para ir para trás e para frente com o pé de lata;	**Professor R:** Que legal, eu estou até mais alto. [...] **Professor R:** Ó, dá pra ir pra trás e pra frente.	- Tamanho: alto - Orientação espacial: rotas de deslocamento
AME9	00:50:23	Atividade de malabarismo – Construção de bolinhas	O professor R contou que o malabarismo é o arremesso de três objetos ou mais;	**Professor R:** Mas olha só Soluço e crianças. Vale lembrar que só considerado malabarismo o lançamento de três objetos ou mais.	- Quantificação de objetos
AME10	00:52:59	Atividade de malabarismo – Construção de bolinhas	A professora T mostrou como fazer o malabarismo utilizando três bolas. A professora explicou que esse malabarismo tem como base o triângulo (mostrando no ar a figura do triângulo), pois ao serem jogadas, as bolas fazem o trajeto de um triangulo imaginário.	**Professora T:** Eu posso também brincar de malabarismo. Pra isso eu vou precisar de três bolinhas, mas eu começo com uma de cada vez. Ó, o meu objetivo é passar uma bolinha de uma mão pra outra, eu não posso passar assim, ok?! Eu tenho sempre que fazer um triângulo, olha só. Um triângulo, um triângulo, um triângulo, um triângulo. Depois vou para duas, e eu continuo com o mesmo triângulo, olhem só. Uma aqui e a outra aqui. A hora que essa bolinha estiver aqui no ápice do triângulo eu vou jogar a outra, ok?! Ó, aqui e aqui, aqui e aqui até pegar a terceira, sempre aonde tiver mais bolinhas é onde eu vou soltar a bola. Então olha só, aqui, aqui, aqui e aqui, viu? Aqui, aqui, aqui. Sempre pensando no triângulo. Ok?!	- Formas: figuras geométricas planas - Quantificação de objetos
AME11	00:57:44	Atividade de malabarismo – Construção de bolinhas	O professor R perguntou se o palhaço vai fazer três bolinhas e ele afirmou que sim, pois malabares é com três objetos;	**Professor R:** Vai fazer três né? Tem que fazer três né Soluço? **Palhaço:** Fazer três, porque diz que é com três né? **Professor R:** É com três, para ser considerado malabares é com três.	- Quantificação de objetos
AME12	01:01:19	Atividade de malabarismo – Construção de bolinhas	O professor R falou que o primeiro passo para a brincadeira é jogar a bolinha para o alto e tentar pegar só com uma mão, os professores	**Professor R:** O primeiro passo Soluço e crianças. **Palhaço:** O primeiro passo Soluço e crianças. *O palhaço dá um passo a frente.*	- Contagem de números ordinais - Tamanho: alto

			repetiram a brincadeira algumas vezes aumentando a velocidade. Posteriormente sugeriram jogar a bolinha para a outra mão e depois aumentar a velocidade;

Professor R: Não Soluço, é aqui na brincadeira. **Palhaço:** Ahhh, aqui na brincadeira. **Professor R:** Então o seguinte. Primeiro passo é vocês jogarem a bolinha para o alto e tentar pegar ela só com uma mão. Será que eles conseguem? Será que as crianças lá de casa conseguem? **Palhaço:** Não é perigoso fazer isso? **Professor R**: Não, não. É bem fácil. É assim, você vai jogar pro alto e pegar com a mesma mão. Vamos tentar? Crianças vamos tentar aí também? **Palhaço:** Um, dois, três. **Professor R:** E já. Aí ó, consegui. Conseguiram crianças? **Palhaço:** Consegui. **Professor R:** Vamos de novo? Vamos lá. Opa, ehhh. E agora vamos aumentando a velocidade jogar pra cima e pegar de volta. **Palhaço:** Aumentando a velocidade, aumentando a velocidade. **Professor R**: Vamos lá. Isso, vai fazendo várias vezes esse movimento, jogando a bolinha para o alto e pegando com as mãos. Aí. Agora... **Palhaço:** Depois passa por baixo das pernas. **Professor R:** Também dá. Agora nós vamos dificultar um pouquinho. Nós vamos agora pegar mais uma bolinha. **Palhaço:** Mais uma bolinha? **Professor R:** Isso, pega mais uma bolinha você também. **Palhaço:** Eu vou pegar mais uma bolinha. **Professor R:** Então crianças, eu preciso fazer no mínimo três bolinhas. Três	- Orientação espacial: deslocamento a partir de instruções - Recitação da série numérica - Quantificação de objetos - Quantificadores: rápido - Reconhecimento das operações sobre os números: adição

				bolinhas né pra poder brincar? **Palhaço:** É três bolinhas, para é... considerado né... malabarista com três bolinhas. **Professor R:** Então a gente pegou algumas que já tinham prontas aqui **Palhaço:** Lá no circo eles fazem com dez, com várias, fazem com fogo. **Professor R:** Muito bom mesmo. Então, o próximo passo agora é, deixa eu ver, deixa eu pensar como pode ser. Eu já sei. Devolve aqui a bolinha Soluço. Eu vou fazer outro passo antes. **Palhaço:** Quer fazer mais um passo antes. Então vamos. *O palhaço dá um passo à frente* **Professor R:** Abram as mãos assim. A gente vai jogar a bolinha de uma mão para outra.	
AME13	01:03:29	Atividade de malabarismo – Construção de bolinhas	O professor R propôs jogar duas bolinhas para o alto e bater palma;	**Professor R:** Agora sim a gente vai pegar mais uma bolinha. Vamos lá. Pega ai mais uma bolinha. Pega mais uma bolinha para você. Agora então vamos jogar as duas bolinhas para o alto, e bater palma. O que vocês acham? [...] **Professor R:** Um, dois, três e foi. [...] **Professor R:** Vamos de novo. Um, dois, três e já. [...] **Professor R:** Mais uma vez. Um, dois, três e foi.	- Recitação da série numérica - Reconhecimento do efeito das operações sobre os números: adição
AME14	01:04:21	Atividade de malabarismo – Construção de bolinhas	O professor R falou que não consegue fazer com três bolinhas, só com duas;	**Professor R:** Agora então, é o seguinte Soluço. Como você disse para ser considerado malabarista tem que ser com três bolinhas, mas eu não sei fazer com três, eu só sei fazer com duas. Será que eu consigo pra mostrar para vocês e	- Quantificação de objetos - Formas: figura geométrica plana

				para as crianças? Vamos lá, ó. É igual a Tatiane falou. Tem que fazer o triângulo. **Palhaço:** O triângulo é.	
AME15	01:08:20	Atividade de equilíbrio usando corda	O Palhaço Soluço e o professor R mostraram que para a atividade é necessário esticar uma corda. Pegaram a corda e percebem que era muito comprida. Dobraram a corda ao meio e colocaram no chão. Comentaram que para a brincadeira a corda poderia estar em linha reta, em curva ou em círculo. Caminharam sobre a corda esticada em linha reta no chão.	**Palhaço:** A gente estica uma corda. **Professor R:** Esticar então aqui. Vamos esticar duas vezes. Pega lá ponta com ponta. **Palhaço:** Pode ser em linha reta, pode ser curva né? **Professor R:** Em círculo. **Palhaço:** Em círculo.	- Formas: figuras geométricas planas

FONTE: dados da pesquisa (2020).

4.4 AJH - AULA JUNHO

A quarta aula sorteada para ser assistida e analisada foi referente ao mês de junho. Nesta aula houveram diferentes cenários. Inicialmente apenas duas carteiras escolares com alguns materiais como cola, tesoura e tinta e uma televisão que foi utilizada durante a aula como recurso para exibição de fotos e vídeos. O cenário foi sendo alterado durante a videoaula de acordo com as atividades que foram sendo propostas.

A videoaula analisada faz parte de uma proposta da prefeitura de Curitiba chamada de Programa Linhas do Conhecimento que tem por objetivo "[...] fortalecer a consciência urbana, a sustentabilidade e a identidade cidadã, envolvendo crianças, estudantes e docentes em práticas de exploração e conhecimento da cidade de Curitiba." (Curitiba, 2020). Teve como objetivo o desenvolvimento da cidadania pelas crianças.

A videoaula contou a história e algumas curiosidades do Passeio Público de Curitiba que é o parque mais antigo da cidade. As professoras falaram que o parque teve a sua arquitetura inspirada no Cemitério de Cães de Paris, foi a sede do primeiro zoológico da cidade de Curitiba e que foi sede de alguns eventos, tais como a chegada da luz elétrica em Curitiba, a saída da primeira mulher a voar de balão. Elas comentaram também sobre o busto do Comendador Fontana que se encontra no Parque até hoje e sobre um instrumento musical, chamado Realejo, que ficava no Passeio Público e explicaram que esse instrumento funcionava ao rodar uma manivela e assim transmitia um som.

A videoaula e as atividades desenvolvidas foram se desencadeando a partir das histórias do Passeio Público. A primeira atividade proposta foi uma brincadeira de faz de conta com a finalidade de reproduzir o Passeio Público. Para isso as professoras usaram tecidos para representar o gramado e o lago e alguns animais de pelúcia para simular os animais de que vivem no parque.

Foi apresentado o terrário do Passeio Público onde vivem algumas serpentes e a explicação do responsável em cuidar das cobras, que explicou um pouco sobre a rotina do terrário. A seguir foi proposta a realização de uma dobradura de uma cobra de papel. A videoaula foi finalizada com outras ideias de confecções de cobras de papel.

No quadro a seguir (QUADRO 10), apresentamos os eventos críticos identificados nessa videoaula e as noções matemática.

QUADRO 10 - AULA JUNHO (AJN)					
CÓDIGO	**LOCALIZAÇÃO NO VÍDEO**	**ATIVIDADE**	**EVENTOS CRÍTICOS**	**TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO**	**NOÇÕES MATEMÁTICAS**
AJNE1	00:21:50	História do Passeio Público de Curitiba	A professora S contou que o Passeio Público foi o primeiro parque de Curitiba (mostrando um dedo). A professora E complementou dizendo que ele é muito, muito, muito antigo. A professora S concordou afirmando que seu pai e sua avó não eram nascidos ainda.	**Professora S:** O Passeio Público foi o primeiro parque de Curitiba. *A professora ergue um dedo.* **Professora E:** Ah, é mesmo, ele é muito, muito, muito antigo né? **Professora S:** Muito, muito, muito... **Professora E:** Mas eu não sabia que ele foi o primeiro. **Professora S:** Ixi, ó, faz, ó, ó, ó. Meu papai não era vivo ainda, não tinha nascido. Minha vó não tinha nascido ainda. **Professora E:** Então é ó, muito tempo atrás. **Professora S:** Muito tempo. Eu não vou nem falar o ano.	- Representação numérica: dedos - Temporalidade: passagem do tempo - Quantificadores: muito - Contagem de números ordinais
AJNE2	00:23:00	História do Passeio Público de Curitiba	A professora S comentou novamente que o parque é muito antigo e pergunta se a professora E gostaria de saber como as pessoas se vestiam para ir no Parque a muito tempo atrás quando ele foi fundado (fazem gesto acenando as mãos para trás);	**Professora S:** Eu falei pra você que ele é um parque muito antigo e quer ver como as pessoas se vestiam para ir nesse parque? **Professora E:** Quero, quero. **Professora S:** Lá atrás quando ele foi fundado. *A professora faz gesto com as mãos acenando para trás.*	- Temporalidade: passagem do tempo
AJNE3	00:39:10	História do Passeio Público de Curitiba	A professora S contou que no passado Curitiba não tinha luz elétrica e no dia da chegada da luz foi feito um evento no Passeio Público e complementou dizendo que a cidade tinha quase 30 mil moradores;	**Professora S:** Você sabia. Que ainda lá no passado á muito tempo atrás Curitiba não tinha luz elétrica. E essa lâmpada aqui e essa lâmpada aqui, a lâmpada que tem aí na casa de vocês também crianças, precisa de luz elétrica. Aí sabe o que aconteceu no Passeio Público? **Professora E:** O que? **Professora S:** Teve um dia que ia	- Temporalidade: passagem do tempo -Tamanho: grande - Quantificação

				chegar a luz em Curitiba, elétrica. Aí foi feito um grande evento. **Professora E:** Um grande acontecimento. **Professora S:** Um grande acontecimento, **Professora S:** Eu imagino. **Professora E:** Curitiba naquela época tinha mais ou menos 30 mil pessoas, que moravam já na cidade. Já era quase uma cidade grande.	
AJNE4	00:40:00	História do Passeio Público de Curitiba	A professora S falou que no evento da chegada da luz em Curitiba tinham três mil pessoas e ao entardecer ligaram as luzes no parque;	**Professora S:** Aí chegou a luz. Então sabe o que eles fizeram? **Professora E:** O que? **Professora S:** Um grande evento. Chamaram mais ou menos umas três mil pessoas.	-Tamanho: grande - Quantificação
AJNE6	01:21:30	Dobradura de cobra	A professora E explicou que para fazer a cobra tem que dobrar a folha sulfite ao meio e ao meio novamente. A professora S pediu para ela explicar melhor como é dobrar ao meio e ao meio novamente. A professora E mostrou com o papel que se deve dobrar ao meio pontinha com pontinha e mais uma vez ao meio. A professora E explicou, que após dobrar a folha, as crianças devem cotar nas marcas que foram criadas ao dobra-la e assim ficar com quatro pedaços, a professora E complementou dizendo que as crianças podem utilizar primeiro dois pedaços para ver o tamanho que vai ficar a cobra e posteriormente os	**Professora E:** Olha só professora. Como a gente vai fazer parecido com a cobra. Olha, vocês pegar um papel sulfite e fazer os padrões como se fosse da cobra, da pele da cobra. **Professora S:** Da cobra! É parecido mesmo. **Professora E:** Legal né. É qualquer papel, até papel de pão, dá para você colorir. **Professora S:** Verdade. **Professora E:** Depois professora S, você vai dobrar ao meio e ao meio novamente pra poder cortar. **Professora S:** Então mostra para os amigos como que faz, porque essa parte de dobrar ao meio e dobrar ao meio novamente, eu não sei se a gente conseguiu entender. Vocês conseguiram entender amigos? **Professora E:** Ó, nós vamos sobrar assim. Pontinha com pontinha tá?	- Relação parte-todo-parte - Quantificação de objetos - Reconhecimento do efeito das operações sobre os números: ideia que envolvem adição – mais dois - Quantificadores: comprida

			outros dois, caso queiram a cobra mais cumprida;	**Professora S:** Eu posso fazer uma cobra vermelha? **Professora E:** Pode. **Professora S:** Então espera ai. Eu dobro pontinha com pontinha. **Professora E:** É uma cobra de pijama. **Professora S:** Uma cobra de pijama, é isso. **Professora E:** Ó, agora eu vou dobrar mais uma vez ao meio **Professora S:** Na parte que abre aqui? Isso? **Professora E:** Isso. Na verdade professora S, é só para saber onde vai cortar. **Professora S:** Ah, entendi. **Professora E:** Ó, pra ficar as marquinhas de cortar. Aí, professora S, a gente vai seguir a marquinha, vai cortar e vai ter 4 pedacinhos assim ó, professora S. **Professora S:** Entendi. Vocês entenderam ai crianças? **Professora E:** Você pode usar dois primeiro. Se você achar que quer a cobra mais comprida você usa mais dois. **Professora S:** Fazer uma cobrona né.	
AJNE7	01:23:35	Curiosidade sobre as serpentes.	A professora E falou que a língua da cobra é bífida, pois é partida em dois pedaços;	**Professora E:** Não esquece professora S que a serpente, ela tem a língua bífida, ela é partidinha assim em dois pedacinhos.	- Quantificação

FONTE: dados da pesquisa (2021).

4.5 AJL – AULA JULHO

A aula referente ao mês de julho de 2020 se desencadeia a partir do tema “feira livre” e para isso o cenário foi montado com vários elementos de artesanato que podem ser encontrados em feiras.

O cenário da feira apresentava uma divisão de acordo com os produtos que estavam sendo expostos. Desta forma pudemos identificar no chão bonecas de pano, tapetes em crochê, uma arara com bolsas e cachecóis. Do outro lado do cenário estão uma banca com algumas peças de roupas de crochê.

A partir dessa temática algumas atividades foram surgindo como a brincadeira de feira, onde as professoras decidiram os valores dos produtos, produziram algumas peças para vender e simularam a compra e venda.

A aula também envolveu o “jogo de venda dos produtos da feira”, que consiste na elaboração de uma barraca a partir de um desenho em uma folha de papel sulfite comum e de alguns peões representados por produtos como pinhão, milho, couve, entre outros, que podem ser encontrados em feiras de alimentos. Após a convecção dos materiais, os peões foram divididos entre os participantes, que nesse caso eram duas professoras e desta forma cada uma ficou com 15 peças. O jogo se deu com os participantes jogando o dado e retirando da sua feira o número de produtos indicado. No final ganhou quem retirou todos os produtos primeiro.

Desta forma, apresentamos no QUADRO 11, seguinte os eventos críticos selecionados dessa videoaula.

QUADRO 11 - AULA JULHO (AJL)					
CÓDIGO	**LOCALIZAÇÃO NO VÍDEO**	**ATIVIDADE**	**EVENTOS CRÍTICOS**	**TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO**	**NOÇÕES MATEMÁTICAS**
AJLE1	00:09:57	Brincadeira de feira livre.	As professoras escolheram os seguintes valores para os produtos: R$12,00, R$20,00 e R$30,00, em seguida fizeram o registro em placas; Elas decidiram quais os valores de cada peça, ficando os quadros e as peças dispostas ao chão. A professora C registrou R$30,00 em uma placa e mostrou para as crianças. Elas decidiram também que as roupas iriam custar R$20 e explicaram que essas peças estavam na promoção. A professora registrou R$20,00 em uma placa e mostrou para as crianças. Por fim elas falaram que os cachecóis custariam R$12,00 cada e que uma bolsa grande custariam R$30.	**Professora C:** Qual será... Qual o valor que a gente vai cobrar das nossas peças? **Professora L:** Eu acho que hoje dá para fazer de 12, de 20 e de 30 reais. O que você acha? **Professora C:** 12, 20, e 30, hm. É né crianças, acho que tá certo, porque os trabalhos artesanais envolvem muita concentração, muita atenção, muito esforço, muita habilidade. **Professora L:** Muito trabalho. Os artesões se dedicam muito para fabricar as suas peças. **Professora C:** Então, o que você acha, ali a gente põe os de 30 reais ou aqui nas roupas. **Professora L:** Eu acho que aquele lá. É mais caro. **Professora C:** Lá né, lá tem os quadros. Tá, olha lá crianças. Então a gente vai colocar o preço do que está ali no tapete de 30 reais né. **Professora L:** Então tudo que está aí custa 30 reais. **Professora C:** Isso, tudo que está aqui custa 30 reais. E aqui professora L? **Professora L:** Eu acho que daí 20 tudo que está aqui, mas daí vão ter que aproveitar, porque é uma promoção. Porque na verdade poderíamos vender por mais, por mais. **Professora C:** 20, 20 reais, o 2 e o 0. 20 reais crianças. **Professora L:** Promoção. Aproveitem a	- Valor e preço de objetos - Reconhecimento de numerais

				promoção do artesanato. E a de 12 acho que podem ser os cachecóis. **Professora C:** O que está no cabideiro? Pode ser. **Professora L:** Isso. Só a bolsa vai ter que ser mais cara, a tem que vender por 30 também. A bolsa grande. Então 12 reais. **Professora C:** Eu vou pegar aqui uma fita porque a gente resolveu fazer a nossa banca, a nossa barraca hoje em cima de uma mesa. Então eu colar na mesa. **Professora L:** Então, daí as crianças colocam os preços que elas quiserem em casa. Podem inventar. Ver o que vocês têm para vender e escolham os preços de vocês.	
AJLE2	00:12:34	Brincadeira de feira livre.	A professora L relatou ter um cachecol com outro material, sendo um fio dourado e decidiu cobrar mais caro por ele, desta forma a professora mudou a peça para a seção de R$20,00.	**Professora L:** Esse cachecol é mais trabalhado, ele tem fios dourados, brilhantes, então esse aqui vai ser mais caro, 20 reais. **Professora C:** Então traz ele pra cá. Isso, boa. **Professora L:** Esse aqui tem outro material, por isso ele tem que ser mais caro. Então, 20 reais esse daqui.	- Valor e preço de objetos
AJLE3	00:12:57	Brincadeira de feira livre.	A professora C registrou no papel notas de dois, cinco, dez, 50 e 20. .	**Professora L:** Temos que fazer o nosso dinheiro, olha lá. As crianças também podem cortar papeis e fazer dinheirinho de mentirinha. [...] Eu só vou colocar o número. Então, nota de 2, de 5. Tá de 2 e de 5. Nota de 10 reais? **Professora C:** De 2, de 5, acho que tem que ter a 10 professora L. **Professora L:** De 10. **Professora C:** Hãa, a de 50 né crianças. A de 50 é bastante usada. **Professora L:** E a de 20.	- Valor e preço de objetos

				Professora C: E a de 20! Isso. **Professora L:** 20 e 50. **Professora C:** Ótimo, duas de 20 e duas de 50. **Professora L:** Daí um pouco é para o feirante e um pouco é para o cliente	
AJLE4	00:43:15	Brincadeira de feira livre.	As professoras falaram que iriam colocar na feira o tear que confeccionaram, mas se questionaram por quanto iriam vender a peça e explicaram que o preço teria que considerar o trabalho manual, o tempo e o gasto. Elas explicaram que quando as pessoas colocam um produto na feira elas pensam em tudo isso e decidiram colocar o tear no tapete de R$30 junto com os outros itens de artesanato;	**Professora L:** Então professora C, montamos uma linda composição artística e vamos colocar na nossa feira. Hm, mas por quanto nós podemos vender? **Professora C:** Hm, bom, teve o nosso trabalho manual né crianças, o tempo que nós levamos e o gasto. Bom, os materiais não teve muito gasto, mas a gente, quando a gente põe nas feiras, geralmente, quando as pessoas pensam os valores, elas pensam tudo isso. Então eu acho que dá pra gente colocar o nosso tear no tapete de 30 reais, ali junto com os outros quadros, com as outras, outros itens de artesanato.	- Valor e preço de objetos - Reconhecimento de numerais
AJLE5	00:59:46	Jogo de venda de produtos da feira livre.	A professora C falou que para o jogo precisariam de 30 peças, em seguida as professoras fizeram a contagem do 1 ao 30 e afirmaram que sobrou uma peça (que foi retirada do jogo). A professora C explicou que estava tudo pronto para jogar, mas que para começar cada uma delas teria que ficar com metade das peças. A professora L questionou qual seria a metade, a professora sugerir que pegassem uma peça por vez e no final contaram para ver se tinham a mesma quantidade. Após a divisão das peças a	**Professora L:** Vamos ver se temos a quantidade correta de peças. **Professora C:** Esse também vou usar pra gente parar o dado. **Professora L:** Minha cartela. **Professora C:** Ah, é verdade crianças, tem que ser 30 peças que nós falamos. Então vamos contar para ver se realmente tem 30 né. **Professora L:** Vamos usar esse dado aqui. **Professora C:** Vamos lá professora L, vamos contar então. **Professora L:** A sua cartela. **Professora C:** Tá, então vamos lá. 1, 2, 3.... *As professoras continuaram a contagem juntas até 30.*	- Quantificação: de objetos - Contagem oral de objetos - Quantificadores: mais que - Relação parte-todo-parte - Reconhecimento do efeito das operações sobre os números: divisão - Recitação da série numérica

			professora C falou que a metade de 30 é 15 e ambas fizeram a contagem do 1 ao 15 dos peões de cada uma delas;

Professora C: Então sobrou uma peça. **Professora L:** Sobrou uma. **Professora C:** Nós colocamos uma peça a mais. **Professora L:** As crianças sempre ajudem as professoras a contar. Vamos lá. **Professora C:** Então é assim, nós temos 30 peças né, está tudo pronto pra gente jogar, só que dessas 30 peças eu tenho que ficar com a metade dessas peças e o professora L tem que ficar né, na barraca dela com a metade das peças também. **Professora L:** Qual é a metade? **Professora C:** Então, hm, pra gente dividir certinho a metade professora, vamos fazer assim, eu pego um e você pega um, eu pego um você pega um e daí a gente conta pra ver se a gente está com a quantidade igual. Então vamos lá. **Professora L:** E daí vamos distribuindo na nossa feira. **Professora C:** Isso. Vou pegar aqui. **Professora L:** Pode escolher o produto que a gente quer. **Professora C:** Isso, pode escolher o produto que a gente quer. Eu já escolhi o pinhão aqui ó. **Professora L:** Ovos. **Professora C:** Repolho. *As professoras continuam escolhem os seus produtos.* **Professora L:** Vamos contar para ver se deu certo. **Professora C:** Isso. Vamos ver quantos que eu tenho, quanto que a professora L tem pra ver se deu certo a mesma quantidade que é metade de 30.	

				Professora L: Ajudem crianças. **Professora C:** Então vamos lá, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. **Professora L:** Certinho, sua feira está completa. **Professora C:** Tá completa. **Professora L:** Agora vamos conferir a minha. Vamos lá crianças, ajudem aí. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Certinho. **Professora C:** Muito bom. Então a metade de 30 peças é 15. Então ficou 15 peças pra cada uma.	
AJLE6	01:06:21	Jogo de venda de produtos da feira livre.	No jogo de venda dos produtos da feira a professora C jogou o dado e explicou que só valeria o número que ficasse virado para cima e mostrou que n dado caiu 1, em seguida fez a contagem de uma peça para retirar da sua feira. A professora L jogou o dado e mostrou que caiu indicando 2, em seguida fez a contagem de duas peças para retirar da sua feira. A professora C jogou o dado. Caiu 6 Em seguida fez a contagem de seis peças para retirar da sua feira, ela também fez a contagem de oito peças que ainda faltavam ser retiradas da sua barraca. As professoras continuaram jogando até que a professor L ganhou o jogo; O dado usado pelas professoras	**Professora C:** Então vamos ver. *A professora joga o dado.* **Professora L:** Ah, da outra vez a professora C estava com muita sorte, vamos ver hoje. **Professora C:** Então olha lá crianças, ficou para cima, o que conta é o número que fica em cima né. Então olha lá o número um. Então tira uma peça. Vai lá professora L **Professora L:** Agora eu. **Professora C:** Dois! **Professora L:** Ficou dois? **Professora C:** Número dois, ó, crianças. **Professora L:** Isto, então saem dois produtos da minha feira. **Professora C:** Isso. **Professora L:** Uhull!! **Professora C:** Olha lá crianças o número 6. Então vamo lá **Professora L:** Começou a sorte da professora C. **Professora C:** Então vamos lá. Uma, duas, três, quatro, cinco, seis. Nossa eu já tirei seis agora e um da primeira vez. Vamos	- Contagem oral de objetos - Recitação da série numérica - Quantificação: percepção do tamanho do conjunto de objetos - Reconhecimento do efeito das operações sobre os números - Reconhecimento de numerais: leitura de numerais

			continham os numerais sistema convencional numeração.

do de	ver quantos que faltam então um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Ainda faltam oito pra terminar a minha barraca. **Professora L:** Oito produtos para serem vendidos **Professora C:** Faltam oito. **Professora L:** Vamos lá, minha vez. Torcida crianças, três, olha lá três. Vamos ver o que eu tiro da minha feira, ovo um, dois, três. Isto. **Professora C:** Vamos lá gente, torcida, torçam para a professora C, três. Olha só, olha lá. **Professora L:** Três. **Professora C:** Três. Um, dois, três. **Professora L:** Uhum. Minha vez. Uhul. Sorte, agora vou tirar seis quer ver? Ah, quase, eu tirei cinco. **Professora C:** Quase, cinco, tá bom. **Professora L:** Agora sim, vamos lá, um, dois, três, quatro, cinco. **Professora C:** Cinco. Olha, você já tem pouco. **Professora L:** Olha lá quantos produtos eu tenho na minha feira ainda, um, dois, três, quatro, cinco. **Professora C:** Ah, nós temos a mesma quantidade professora L. **Professora L:** Empatado. **Professora C:** Dois! **Professora L:** Dois produtos vendidos **Professora C:** Olha lá crianças dois produtos, um, dois. Agora a sua vez professora L **Professora L:** Hm, agora faltam cinco produtos pra eu vender e pra professora C faltam só três.	

				Professora C: Vamos lá. **Professora L:** Mas eu tenho uma chance a mais, porque é a minha vez, vamos lá. Uhul. **Professora C:** Seis. **Professora L:** Oxe. **Professora C:** Seis e ele só tem cinco. **Professora L:** Seis, criançada. Olha lá, então me ajudem **Professora C:** Quer comprar o meu? **Professora L:** Vai tudo agora, vou vender tudo, minha feira está boa hoje, ó um, dois, três, quatro, cinco. Eh! Todos os produtos se foram da feira. **Professora C:** E a professora L ganhou dessa vez.	
AJLE7	01:18:11	Brincadeira de feira livre.	A professora L ao brincar de feira fingiu que tem uma cliente e fez a contagem das peças que estavam sendo vendidas até chegar ao total de cinco peças.	**Professora L:** Ah moça, vai levar, então, essas peças, eu vou empacotar aqui pra você, vamos ver quantas peças você comprou. Uma, duas peças. **Professora C:** Oh, dona L, já tenho uma encomenda aqui que é do pôr do sol dona L. **Professora L:** Ótimo. Estou vendendo umas toalhinhas de crochê aqui para a moça, ela está levando, ó, três peças, mais uma toalhinha né, quatro. A senhora, moça quer levar uma cestinha também? Isso, boa. Uma cestinha aqui. Tá baratinho. Cinco peças.	- Contagem oral de objetos - Cálculos: pequenos cálculos orais de adição
AJLE8	01:19:05	Brincadeira de feira livre.	A professora L em uma conversa fictícia com a sua cliente falou que iria registrar as cinco peças que ela comprou tudo por R$50. A cliente iria pagar R$30 no cartão e o restante com uma nota de R$50, então a	**Professora L:** Cinco peças, vamos ver quanto que deu, fazer aqui a conta para a senhora, deixa eu registrar aqui no meu caixa, é que agora a minha barraca está muito moderna, né. Eu tenho máquina registradora. **Professora C:** Tem que ter né vizinha.	- Recitação da série numérica - Cálculos: pequenos cálculos orais de adição - Valor e preço de objetos

			professora L procura o troco de R$30 para dar a sua cliente.	**Professora L:** Deixa-me anotar aqui também. Uhum, eu vou fazer tudo por 50 reais, está barato né moça, 50 reais então. Vai pagar um pouco em cartão? Ah, então tá, vou passar aqui o cartão, aqui o cartãozinho, obrigado (se referindo ao cartão de vista da sua loja). Eu tenho aqui a máquina de cartão agora. Olha lá. 30 reais no cartão? 30? Então tá, 30 reais. A senhora, moça digita a sua senha. Deixa, nem vou olha né. **Professora C:** É né tem que cuidar, porque senão. **Professora L:** É, hoje em dia está perigoso. **Professora C:** Perigoso. **Professora L: I**sso, passou 30 reais. Seu cartão. Agora 20 reais em dinheiro, isso? Ah tá 20 reais. Ixi, mas moça você só tem nota de 50? Não tem trocado? Tá, então deixa eu achar um troco aqui. 20 reais, então tem que devolver 30. Então vamos lá, to meio sem troco, 20 reais, 25, 27, mais 3 reais vai ter que ser de moeda, 27, 28, 29, isto, 30 reais. O seu troco, a sua sacolinha. Olha aqui, pode levar, muito obrigado, volte sempre.	

FONTE: dados da pesquisa (2021).

4.6 AAG – AULA AGOSTO

A aula sorteada referente ao mês de agosto de 2020 teve como tema o "clima". O cenário estava organizado com mesa e cadeiras e alguns brinquedos ao chão como: bolas, almofadas de nó, triciclo e bonecas, desta forma percebemos que o cenário não apresentou nenhum objeto relacionado ao tema "clima".

A videoaula iniciou com uma das professoras vestida com muitas peças de roupas, fato que desencadeia vários diálogos a respeito das previsões do tempo. Comentaram que a previsão do tempo auxilia na hora de escolher a vestimenta, de decidir se será necessário deixar a roupa no varal ou a janela de casa aberta, entre outras situações do dia a dia.

Essa aula apresentou quatro atividades práticas que poderiam ser reproduzidas pelas crianças em suas casas: a construção de uma televisão com caixa de papelão, que possibilitaria às crianças brincarem de repórteres que informam a previsão do tempo; a elaboração de um desenho com base em ditados populares sobre o clima, como: "Noite clara, geada ao amanhecer", "Serração baixa, sol que racha" e "Gato a se lamber, mal tempo vai fazer"; a criação de bonecos e de roupas a partir de desenhos e de recortes de revistas. Esta atividade tinha como intuito criar um boneco que pudesse trocar de roupa de acordo com o clima; e por fim, as professoras apresentaram a atividade de obra de arte feita com gotas de tinta, a partir de canudos, pinceis, conta gotas, palitos, entre outros materiais. A proposta dessa atividade envolvia representar as gotas da chuva.

Tendo em vista as atividades propostas na videoaula referente ao mês de agosto, apresentamos no QUADRO 12, a seguir, os eventos críticos selecionados.

QUADRO 12 - AULA AGOSTO (AAG)					
CÓDIGO	**LOCALIZAÇÃO NO VÍDEO**	**ATIVIDADE**	**EVENTOS CRÍTICOS**	**TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO**	**NOÇÕES MATEMÁTICAS**
AAGE1	00:04:31	Exemplo de telejornal com a previsão do tempo	No vídeo é informada a previsão do tempo para Curitiba, onde a mínima prevista é 8° e a máxima 20° com possibilidade de chuva;	**Áudio do vídeo:** Boa tarde, amanhã em Curitiba teremos a mínima de 8° e a máxima de 20°, com possibilidade de chuva no período da noite.	- Quantificadores - Número como medida de temperatura
AAGE2	00:09:38	Telejornal com a previsão do tempo	A repórter H falou que estava em Xanxerê, onde os termômetros registraram -11°;	**Repórter H:** Olá A, olá crianças, estou aqui em Xanxerê, onde os termômetros registram -11°. Olha só está muito frio, mas a neve é linda.	- Quantificadores: muito frio - Número como medida de temperatura
AAGE3	00:09:58	Telejornal com a previsão do tempo	A repórter A falou que no Nordeste os termômetros registraram mínima de 23 e máxima de 34º;	**Repórter A:** Olá crianças, olá A, aqui no Nordeste os termômetros marcaram mínima de 23 e máxima de 34° e hoje vamos nos hidratar. É com você A.	- Quantificadores: mínima e máxima - Número como medida de temperatura
AAGE4	00:10:18	Telejornal com a previsão do tempo	A repórter M falou que estava em Manaus no Norte do Brasil e contou que o amanhecer foi de 23º e que a temperatura máxima pode chegar a 30º. A repórter complementou que os ventos estavam a uma velocidade de 30km/h e que no último mês tiveram rajadas de 60km/h;	**Repórter M:** Olá A, olá crianças, estou em Manus, norte do Brasil, tivemos hoje um amanhecer de 23° e a temperatura máxima hoje poderá chegar a 30º. Nesse momento os ventos chegam a uma velocidade de 11km/h, nada comparado ao último mês que tivemos rajadas de ventos que chegaram a 60km/h, é muito vento né A?! A, é com você agora no estúdio.	- Quantificadores - Número como medida de temperatura - Número como medida de velocidade
AAGE5	00:10:58	Telejornal com a previsão do tempo	A repórter B falou que no Sudeste estava chovendo muito, com o vento bem gelado e que a temperatura estava em 8º;	**Repórter B:** Oi A, oi crianças, aqui no sudeste como vocês estão vendo está chovendo muito, o vento está bem gelado, a temperatura aqui hoje está em 8°. Uma dica, um bom cobertor e uma pipoquinha hoje. Um beijos, vai ai A, com você.	- Quantificadores - Número como medida de temperatura
AAGE6	00:35:20	Elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar	A professora K mostrou um retalho de papel afirmando que é bem pequeninho e pode ser usado para fazer boné e touca de inverno. Em seguida a professora mostrou que dá para fazer roupas pequeninhas ou grandes. Ela mostrou desenhos	**Professora J:** Sabe o que eu estava lembrando, que eu sempre vejo nas propostas das professoras H, a professora M, que elas falam: Ah, guarda o retalinho do papel para usar e outra proposta. Então olha aqui, nós temos os pedacinhos pequenos que dão para fazer peças pequenas, sapatinho. Ó.	- Tamanho

			de bonecos e reforça que podem ser feitos pequenos ou grandes.	**Professora K:** Que bacana a professora J já trouxe bem pequeninho, boné, que tem aqui, touca de inverno igual a minha que eu estava usando. Então vocês podem pegar um pedacinho pequeninho assim e faz um desenho, colori, retorta e tem a peça do desenho. Podem fazer pequeninho ou fazer grandão, como vocês quiserem. Aqui a gente tem os maiores tá, A gente trouxe para vocês verem, grande e pequeno. Então aqui os nossos meninos, um é maior que o outro. E a J tem uns bem pequeninhos ali também.	
AAGE7	00:36:47	Elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar	A professora J falou que os bonecos pequeninhos já tinham roupa, mas que ela teria que desenhar roupas para os maiores;	**Professora J:** Isso, agora a gente vai desenhar para eles. E essas aqui são pequeninhas, a gente precisa desenhar roupa para os que são maiores né, porque dai os pequeninhos já têm.	- Tamanho
AAGE8	00:44:42	Elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar	A professora K falou que as crianças deveriam escolher o tamanho, se o boneco seria grande, pequeno e que as roupas teriam que ser do tamanho do boneco, para servir no boneco;	**Professora K:** O tamanho vocês que vão escolher, se querem fazer o boneco grande, o boneco pequeno, tá. Daí tem que lembrar que a roupa tem que ser grande ou pequena. Tem que fazer do tamanho do boneco. **Professora J:** Tem que servir pro bonequinho.	- Tamanho
AAGE9	01:12:50	História "A Cigarra e a Formiga"	A professora K falou que a história que iria contar é muito antiga, lá de muito tempo atrás. *Fazendo gestos com as mãos.*	**Professora K:** [...] Essa história é bem antiga né. Essa história é lá de muitos anos atrás e a gente gosta de ouvir até hoje. *A professora faz gestos com as mãos, apontando para trás.*	- Temporalidade: organização de acontecimentos em uma linha temporal
AAGE10	01:24:04	Atividade de finalização do dia	A professora K disse que a professora J tinha falado que o tempo não para, passa muito rápido, voa e que não podemos fazer ele voltar.	**Professora K:** Você tinha me dito outro dia que o tempo não pára, que o tempo passa muito rápido, voa muito, né. E que a gente não consegue fazer o tempo voltar. Não é isso? **Professora J:** Exatamente, então a gente tem que aproveitar cada minutinho da nossa vida.	- Temporalidade: identificar a passagem do tempo

				Professora K: Isso mesmo, e como a gente não pode fazer o tempo voltar, a gente pode fazer outras coisas durante o nosso tempo. Não pode? **Professora J:** Pode.	

FONTE: dados da pesquisa (2021).

4.7 AS – AULA SETEMBRO

Nessa proposta referente ao mês de setembro podemos observar que há diversas alterações no cenário devido ao tema "felinos". O cenário apresenta mesa e cadeiras, alguns animais empalhados e um tripé com imagens de animais reais. Como o tema é "felinos", todos os animais representados são da família dos felinos. Outra característica dessa proposta é a caracterização de uma das professoras.

A primeira atividade apresentada pelas professoras envolve dicas com características de alguns animais para que as crianças tentem descobrir qual é o felino. Nessa atividade as professoras procuram, no cenário, dicas que estão em envelopes. Após a sua leitura e a descoberta do nome do animal, as professoras mostram a imagem do felino para as crianças e colam a folha com a dica em cima da imagem que está no tripé.

A segunda atividade proposta pelas professoras é a criação de máscaras que represente algum felino. Posteriormente já com as máscaras prontas e caracterizadas de felinos, as professoras sugerem que elas e as crianças reproduzam alguns movimentos de felinos, em especial dos gatos.

A terceira atividade é a de um jogo de memória. Nessa proposta as professoras mostram um jogo para as crianças com imagens reais de felinos e após jogar, elas sugerem que as crianças criem um jogo de memória com as texturas dos felinos.

Essa proposta também teve duas contações de histórias e a música "História de uma Gata" cantada e tocada pelas professoras.

QUADRO 13 - AULA SETEMBRO (AS)					
CÓDIGO	**LOCALIZAÇÃO NO VÍDEO**	**ATIVIDADE**	**EVENTOS CRÍTICOS**	**TRANSCRIÇÃO DO EVENTO CRÍTICO**	**NOÇÕES MATEMÁTICAS**
ASE1	00:04:26	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino.	A professora A achou um envelope e disse ser um bilhete de outra professora. O bilhete dizia: "Queridas professoras S e T, acompanhando as conversas de vocês sobre felinos acabei enviando junto com a Tantam esse bilhete. Criei uma brincadeira pra vocês, espero que se divirtam. Deixei 10 envelopes com dicas de felinos diferentes. Desafio vocês e com ajuda das crianças a descobrirem qual felino representa cada dica. Boa descoberta para vocês, um forte abraço. Professora S."	**Professora A:** Olha! Ó, um envelope. **Professora T:** O que que tem dentro? **Professora A:** Será que é da Tontom? Eu encontrei aqui, vamos ver. **Professora T:** Abra! Leia para nós. **Professora A:** Ah, é um recado, um bilhete da professora S pra nós. "Queridas professoras..." **Professora T:** Peraí, da professora S? **Professora A:** Professora S, da professora S **Professora T:** Então leia para nós, eu e as crianças estamos curiosíssimas pra saber o que está nesse bilhete. **Professora A:** Hmm... "Queridas professoras S e T, acompanhando as conversas de vocês sobre felinos acabei enviando junto com a Tantam esse bilhete. Criei uma brincadeira pra vocês, espero que se divirtam. Deixei 10 envelopes com dicas de felinos diferentes. Desafio vocês e com ajuda das crianças a descobrirem qual felino representa cada dica. Boa descoberta para vocês, um forte abraço. Professora S. "	- Quantificação de objetos: 10 envelopes
ASE2	00:07:35	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino.	Ao procurar os envelopes com as dicas a professora A disse que encontrou o primeiro envelope. Ela abriu e leu a dica "Eu sou conhecido por ter uma grande juba. Durmo cedo, cerca de 20 horas por dia. Sou o único felino que vive em grupos. Sou da savana africana."	**Professora A:** Ah! Achei nosso primeiro envelope. **Professora T:** Vai, diga lá. **Professora A:** Vamos ver. Vamos ver. Vamos ver. **Professora T:** Vamos ver em crianças. **Professora A:** Aí, está difícil de tirar aqui a dica. A dica. Primeiro animal. Vamos lá "Eu sou conhecido por ter uma grande juba. Durmo cerca de 20 horas por dia.	- Contagem de números ordinais - Número como ordem - Tamanho - Temporalidade: 20 horas - Número como medida de tempo

				Sou o único felino que vive em grupos. Vivo nas savanas africanas."	
ASE3	00:08:17	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino.	A professora T disse que o animal que estavam tentando adivinhar é dorminhoco, pois dorme 20 horas por dia, e afirmou ser o leão;	**Professora T:** Ele dorme, ele é dorminhoco eim, 20 horas por dia. **Professora A:** E ele é conhecido pela juba. Ah, o rei da floresta. **Professora T:** É o leão.	- Temporalidade: 20 horas - Número como medida de tempo
ASE4	00:08:57	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino.	As professoras começaram a procurar o segundo envelope;	**Professora T:** Agora o segundo envelope. Vamos ver. **Professora A:** Ai, o segundo envelope. O segundo envelope pode estar... **Professora T:** Aqui ó.	- Contagem de números ordinais - Número como ordem
ASE5	00:09:22	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino.	A professora T encontrou outro envelope e falou que era a sua vez e então leu a segunda dica "Tenho a mordida mais forte dos felinos. Minhas manchas pretas e únicas, igual a impressão digital dos seres humanos. Sou o terceiro maior felino no mundo todo. A cor da minha pelagem varia do amarelo claro ao marrom castanho." A professora T reforça a informação dele ser o terceiro maior felino, então é grande.	**Professora T:** Minha vez agora. Vamos ver. "Tenho a mordida mais forte dos felinos. Minhas manchas pretas e únicas, igual a impressão digital dos seres humanos. Sou o terceiro maior felino no mundo todo. A cor da minha pelagem varia do amarelo claro ao marrom castanho." Nossa, a mordida mais forte. **Professora A:** As manchas pretas e únicas, igual a impressão digital dos seres humanos. Olha as manchas preta, manchas pretas, manchas pretas. Ih. **Professora T:** Sou o terceiro maior felino. É grande.	- Quantificadores - Contagem de números ordinais - Tamanho - Número como ordem
ASE6	00:14:19	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino	A professora A fez a contagem dos animais encontrados: um, dois, três e quatro, fazendo a representação com os dedos;	**Professora A:** A gente já achou, um, dois, três, quatro. *A professora faz a representação do numeral 4 com os dedos.*	- Contagem oral de objetos - Quantificação - Representação numérica: dedos
ASE7	00:14:41	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino	A professora A fez a leitura de outra dica "Tenho os olhos claros, transparentes. Tenho o pescoço longo. Patas curtas e calda longe. Guardo parte da minha caça para comer durante vários dias. Sou muito veloz e corro muito rápido."	**Professora A:** "Tenho os olhos claros, transparentes. Tenho o pescoço longo. Patas curtas e calda longa. Guardo parte da minha caça para comer durante vários dias. Sou muitoo veloz e corro muito rápido."	-Tamanho -Temporalidade - Quantificadores
ASE8	00:17:12	Atividade de	Após a leitura de uma dica, a	**Professora A:** Ele deve ser menorzinho	- Tamanho

		dicas para descobrir qual é o felino	professora A falou que esse animal deveria ser menorzinho, pois é conhecido como gato do mato. As professoras descobriram que o animal é a Jaguatirica, e a professora T falou que ela é menor, mas não filhote, e mostrou a imagem da jaguatirica;	então né. **Professora T:** É. Ah, hã? Martinica? Não! Perai, é que está um pouco... meio confuso, não estou ouvindo direito. Ja, já, já, jagua, jagua. Jaguatirica. Jaguatirica! **Professora A:** Muito bom e qual dessas é a Jaguatirica? **Professora T:** Ah! É menor, mas não é filhote. Não, é. Porque a gente pode achar que o menor é o filhotinho, mas não é.	
ASE9	00:17:57	Atividade: dicas para descobrir qual é o felino	A professora A fez a contagem de quantos animais faltavam encontrar e mostrou a representação do numeral quatro com os dedos;	**Professora T:** Olha, estávamos terminando. **Professora A:** Falta, um, dois, três, quatro. Faltam quatro animais, quatro envelopes. *A professora faz a representação do numeral 4 com os dedos.*	- Contagem oral de objetos - Representação numérica: dedos - Reconhecimento do efeito das operações sobre os números
ASE10	00:18:40	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino	A professora A leu "Tenho as pernas longas que permite dar grandes passos. Minha pele é sempre manchada. Meu pelo não é muito comprido, mas é bem sedoso. Sou o felino mais rápido do mundo."	**Professora A:** "Tenho as pernas longas que permite dar grandes passos. Minha pele é sempre manchada. Meu pelo não é muito comprido, mas é bem sedoso. Sou o felino mais rápido do mundo". Sou o Felino mais rápido do mundo, minha pele é sempre manchada.	- Tamanho - Quantificadores
ASE11	00:19:27	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino	A professora T complementou que o animal que estavam tentando adivinhar corre muito e é bem veloz.	**Professora T:** É esse aí. Esse mesmo. Ó, tem as pernas longas, está vendo. Porque ele corre muito, ele é muito veloz. Guepardo.	- Quantificadores
ASE12	00:19:53	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino	A professora A fez a contagem um, dois e três e disse que faltava encontrar três envelopes;	**Professora A:** Agora a gente... falta encontrar, um, dois, três. Três envelopes. **Professora T:** Três!	- Contagem oral de objetos - Reconhecimento do efeito das operações sobre os números
ASE13	00:20:28	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino	A professora T achou outra dica e leu "Sou solitário e tímido, raramente os humanos me encontram. As fêmeas cuidam dos seus felinos sozinhas. Sozinhas.	**Professora T:** "Sou solitário e tímido, raramente os humanos me encontram. As fêmeas cuidam dos seus felinos sozinhas. Sozinhas. Os filhotes nascem com pintas que somem depois, lá quando	- Temporalidade - Tamanho -Quantificadores

			Os filhotes nascem com pintas que somem depois, lá quando eles completam 2 anos. Minhas patas traseiras são bem maiores e mais fortes que minhas patas dianteiras."	eles completam 2 anos. Minhas patas traseiras são bem maiores e mais fortes que minhas patas dianteiras."	
ASE14	00:22:01	Atividade de dicas para descobrir qual é o felino	Ao encontrar o envelope a professora T leu "Tem a calda curta, orelhas pontudas e com um tufo de pelos na ponta. Sou um pouco maior que o gato e tenho uma excelente visão. Sou muito silencio para caminhar e raramente sou visto pelos humanos."	**Professora T:** "Tem a calda curta, orelhas pontudas e com um tufo de pelos na ponta. Sou um pouco maior que o gato e tenho uma excelente visão. Sou muito silencio para caminhar e raramente sou visto pelos humanos."	- Tamanho - Quantificadores
ASE15	00:38:29	Construção de máscaras de felinos	A professora T falou para a professora A, mostrando o relógio, que ela estava andando mais rápido do que o relógio e que ela estava apressada;	**Professora T:** Professora S, dá uma olhada no relógio. Você está andando mais rápido que o relógio. **Professora A:** Ah! **Professora T:** É, está tão apressada.	- Temporalidade - Quantificadores
ASE16	00:46:04	Construção de máscaras de felinos	A professora T ao medir a sua orelha na professora A fala que ela tem que ser um pouco menor, se não vai parecer a orelha de outro bicho e não de um gato;	**Professora T:** Tem que ser um pouco menor. Se não vai parecer a orelha de outro bicho. E a gente quer orelha de gato.	- Tamanho - Comparação de medidas
ASE17	00:52:53	Caracterização de felinos	A professora A falou que também tinha um lenço, mas que só iria dobrar ele na metade;	**Professora A:** O meu é um lenço, um lenço desse como se fosse cachecol sabe? E aí eu vou dobrar ele na metade assim, vai ficar um robô bem cheio.	- Relação parte-todo-parte
ASE18	01:03:48	Jogo da memória	A professora A falou que outra professora mandou algumas imagens de felinos para o jogo da memória. Ela explicou que as crianças poderiam fazer o jogo em casa e que precisariam de pares da mesma imagem, ou seja, duas imagens iguais.	**Professora A:** A professora F da Escola Municipal Jardim Europa nos enviou umas imagens de felinos, pra que possamos iniciar o nosso jogo. **Professora T:** Olha. **Professora A:** Aham. Vocês podem montar em casa também com imagens, precisam só que tenham, sempre, pares da mesma imagem, então, duas imagens iguais né.	- Classificação: organização de objetos por agrupamentos
ASE19	01:06:04	Jogo da	A professora A acertou uma jogada	**Professora A:** Aí eu posso ir de novo né,	- Classificação: organização de

		memória	e falou que quem faz par repete a jogada;	aí repete, quem faz par repete.	objetos por agrupamentos
ASE20	01:07:44	Jogo da memória	A professora A fez a contagem dos seus pontos: um, dois, três, quatro, cinco, seis. A professora T falou que fez um ponto, pois encontrou apenas um par de cartas, mas depois explicou que achava que tinha feito três pontos, pois cada carta sua tinha uma imagem com três gatos. Concluiu erroneamente que fez seis pontos e que empatou com a professora A;	**Professora A:** Eu fiz. Um, dois, três, quatro, cinco, seis. **Professora T:** E eu fiz um, ou melhor, eu fiz três, porque têm três gatinhos aqui e três gatinhos aqui, ou seja, eu fiz seis também e empatou.	- Contagem oral de objetos - Reconhecimento do efeito das operações sobre os números
ASE21	01:12:07	Jogo da memória	A professora T falou que o final do jogo seria seis a um novamente;	**Professora T:** Vai ser seis a um de novo.	- Quantificação: relação entre quantidades
ASE22	01:13:17	Jogo da memória	A professora A falou que para descobrir quem seria o vencedor teriam que contar. A professora T contou seus pares e disse ter quatro pares. A professora A também fez a contagem e disse ter cinco pares e que perdeu por um par.	**Professora A:** E aí pra descobrir quem é o vencedor a gente conta. **Professora T:** Um, dois, quatro. **Professora A:** Três, quatro, cinco. Por umzinho só. **Professora T:** Ah, por um. Tá bom	- Contagem oral de objetos - Quantificação: percepção de tamanho de conjuntos - Quantificação: relação entre quantidades

FONTE: dados da pesquisa (2021).

A seguir no QUADRO 14 apresentamos o cenário, o contexto criado para a aula, o tipo de atividades e os materiais didáticos referentes às sete videoaulas analisadas nessa pesquisa.

QUADRO 14 - CENÁRIOS

Aulas	**Cenário**	**Contexto criado para a aula**	**Tipo de atividades**	**Materiais didáticos**
AA1	O cenário apresentou elementos presentes nas salas da Educação Infantil, como: armários, mesa, cadeiras e materiais que aparentavam ser "cantos de experiências". O cenário também apresentou papel de parede que continham desenhos de réguas, gráficos, lupas e globo terrestre.	- Viagens pelo Brasil - Construção de relações entre meios de transportes - Viagem de balão	- História - Música - Desenho - Dobradura	-
AA2	O cenário apresentou elementos presentes nas salas da Educação Infantil, como: armários, mesa, cadeiras e materiais que aparentavam ser "cantos de experiências". O cenário também apresentou papel de parede que continham desenhos de réguas, gráficos, lupas e globo terrestre, além de um triciclo com uma boneca e um cavalete com folhas brancas para registro dos professores.	- Rimas e medo	- História - Dramatização - Música - Brincadeiras	- Tecido - Panelas - Barbantes - Fios - Galhos
AM	O cenário da videoaula de maio estava representando o tema circo, portanto contou com uma decoração com balões e tecidos, imitando as lonas de circos	- Circo - Palhaço	- História - Desenho - Brincadeira - Recitação de poema	-
AJN	Inicialmente o cenário apresentou duas mesas, cadeiras e uma televisão. Houve um momento de mudança no cenário e ele foi construído durante a videoaula com o intuito de representar o Passei Público de Curitiba. Nesse momento foram acrescentados panos para representar a grama e logo, alguns animais de pelúcia, uma cesta de piquenique que continha objetos que foram usados para contar a história do Parque e uma arara de	- História do primeiro parque da cidade de Curitiba o Passei Público de Curitiba - Situações imaginarias envolvendo o Passeio Público de Curitiba	- História - Músicas - Dobradura	-

	roupa que foi usada para a caracterização das professoras			
AJL	O cenário apresentou elementos presentes nas salas da Educação Infantil, como: armários, mesa, cadeiras e materiais que aparentavam ser "cantos de experiências". O cenário também apresentou papel de parede que continham desenhos de réguas, gráficos, lupas e globo terrestre, além de uma caixa registradora e de peças de artesanato.	- Situações do cotidiano: feira livre	- Situações de compra e venda em feira livre - Jogo	- Dinheiro de papel (R$2, R$5, R$10, R$20 e R$50); - Moeda fictícia - Caixa registradora -Máquina de cartão
AAG	O cenário apresentou elementos presentes nas salas da Educação Infantil, como: armários, mesa, cadeiras e materiais que aparentavam ser "cantos de experiências". O cenário também apresentou papel de parede que continham desenhos de réguas, gráficos, lupas e globo terrestre, além de bolas, almofadas, triciclo e bonecas.	- Clima e tempo	- Desenho - Recorte - Dobradura - Música - Recitação de poema	- Canudos - Pinceis - Conta gotas - Palitos
AS	O cenário apresentou elementos presentes nas salas da Educação Infantil, como: armários, mesa, cadeiras e materiais que aparentavam ser "cantos de experiências". O cenário também apresentou papel de parede que continham desenhos de réguas, gráficos, lupas e globo terrestre, além de animais empalhados e um tripé com imagens de animais reais	- Felinos - Curiosidades os sobre felinos	- História - Desenho - Jogo - Música	-

FONTE: dados da pesquisa (2021).

5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados será realizada a partir de duas categorias previamente definidas: Abordagens metodológicas e Noções matemáticas.

A categoria "Abordagens metodológicas" se refere ao modo como as aulas foram desenvolvidas, envolvendo os ambientes e cenários organizados e as atividades realizadas.

A categoria "Noções matemáticas" se refere às noções matemáticas que estão presentes nas atividades desenvolvidas ao longo das aulas.

5.1 ABORDAGENS METODOLÓGICAS

Nesta categoria vamos analisar como se deu a organização do espaço nos diferentes ambientes e cenários criados para as videoaulas e as atividades desenvolvidas durantes as mesmas.

5.1.1 Ambientes e cenários

A categoria "ambientes e cenários" diz respeito à organização do espaço na Educação Infantil. Partindo de uma perspectiva exposta por Horn (2017), em relação aos espaços e aos ambientes, entendemos que o espaço se refere aos locais onde as atividades são realizadas que apresentam elementos como, no caso dessa pesquisa, moveis, brinquedos, papel de parede, itens de decoração, entre outros. E também, que o ambiente está ligado ao conjunto dos elementos presentes no espaço e das relações que são estabelecidas a partir desse. (HORN, 2017). Estes elementos compõem o currículo escolar na Educação Infantil e contribui com o trabalho a ser desenvolvido pelo professor.

> A organização do espaço na educação infantil tem como premissa, portanto, o entendimento do espaço como parte integrante do currículo escolar e como parceiro pedagógico do educador infantil, profissional que exerce o importante papel de mediador nesse processo (HORN, 2017, p.19).

Fazolo (2012), salienta que o espaço é um componente curricular e que a sala de aula se constitui em um ambiente de aprendizagem. Neste sentido, a autora afirma que cabe aos profissionais da educação favorecer a criação de um ambiente educacional onde a infância possa ser vivida, de forma que a criança exercite a sua autonomia moral e intelectual.

> A organização dos espaços deverá ter como norte a possibilidade da criança se descentrar da figura do adulto, dando oportunidade à construção da autonomia moral e intelectual. Pensar no espaço escolar de forma a facilitar e promover uma aprendizagem autônoma, divertida e interessante é provocar no interior da escola discussões que norteiam o trabalho pedagógico e administrativo, colocando todos no centro da discussão fortalecendo o coletivo. (FAZOLO, 2012, p. 47)

Compreendemos então, que a construção do espaço não é neutra e que revela concepções de infância, de criança e de educação (HORN, 2017; FAZOLO, 2012). Neste sentido, entendemos que é importante analisar o espaço como um todo, uma vez que ele apresenta relações com o currículo, com as atividades propostas e com os professores.

Pudemos observar que o espaço físico no qual ocorriam as videoaulas era sempre o mesmo, e apresentava armários, mesa, cadeiras e materiais rotativos que eram diferentes para cada videoaula que aparentavam representar "cantos de experiências". Também era possível observar um papel de parede que continha desenhos de réguas, gráficos, lupas e globo terrestre. Outro ponto importante dos cenários é a presença de um baú que continham materiais que serviam de poio para algumas atividades (FIGURA 1).

FIGURA 1 - MÓVEIS DAS VIDEOAULAS



FONTE: Cenário AA1. Youtube (2021)

Na imagem podemos observar alguns dos elementos fixos dos cenários como o armário com alguns materiais e o papel de parede. Além desses elementos fixos, o cenário apresenta a mesa e as cadeiras, como elementos volantes, que são movidos de acordo com a necessidade das atividades e em alguns momentos até retirados do cenário.

Verificamos que em todas as videoaulas houve a preocupação de montar um cenário de acordo com o tema e com as necessidades da proposta. Não observamos cartazes, relógios, calendários ou outros objetos que fizessem referência aos números e aos seus usos cotidianos.

Os cenários encontrados nas videoaulas foram organizados a partir de contextos de viagens, medos e rimas, circo, história do Passeio Público de Curitiba, feira livre, clima e tempo e felinos. Sendo assim, observamos que os cenários eram alterados de acordo com o tema da aula e a necessidade de cada atividade. Quando a proposta era uma dança, brincadeira ou jogo que necessitasse de espaço, as mesas e cadeiras eram facilmente retiradas e se necessário recolocados no cenário novamente para as demais atividades.

Consideramos até aqui os elementos gerais dos cenários que estavam presentes em todas as videoaulas analisadas e a partir de agora vamos descrever

um pouco das especificidades de cada cenário relacionando com o tema proposta para sua respectiva videoaula.

Na primeira videoaula referente ao mês de abril cuja tema era "viagens" o cenário apresentou alguns objetos de praia, como boias e uma cadeira de praia, além de um cavalinho de madeira e uma bola.

O cenário foi alterado algumas vezes durante a videoaula. Nos eventos críticos que encontramos houve momentos em que o cenário aparecia com almofadas para contação de história, com mesas e cadeiras para a realização de atividades como a dobradura do balão. Também com um espaço amplo para que os professores pudessem dançar, como no caso da música das caveiras.

Percebemos também com essa videoaula que nos momentos de diálogos os professores permanecem em pé conversando com as crianças.

Em relação a videoaula AA2 referente ao mês de abril que tinha como tema "medos e rimas" percebemos alguns elementos novos no cenário, que não estavam presentes na videoaula do mês de abril anteriormente analisada. Esses objetos foram: um triciclo com uma boneca (ao lado esquerdo do professor) e um cavalete com folhas brancas para registro dos professores.

Nos eventos críticos analisados encontramos momentos em que o cenário estava preparado com almofadas para a contação de histórias, momentos que tinham mesas e cadeira para a elaboração de atividades. Também observamos que alguns momentos o espaço se apresentava com poucos objetos para a realização de brincadeiras, como no caso da brincadeira "Que horas são seu Lobo?".

Outro ponto interessante dessa videoaula é a participação do personagem "Lobo mau" representado pela professora caracterizada como tal. A personagem aparece como uma representação do medo, tema da videoaula. O Lobo mau participa de diversos momentos de brincadeiras, contação de história e realização de atividades.

Na terceira videoaula (AM) analisada o tema era "circo" e o espaço físico estava decorado com tecidos, balões em formato de tenda, numa ideia de representar as lonas e o formato do circo. A videoaula se iniciou com o professor caracterizado de magico e também contou com a presença de uma personagem, que surge logo no início após uma mágica malsucedida que faz a professora desaparecer e dar lugar ao Palhaço Soluço.

No decorrer das atividades o cenário sofre algumas alterações e se apresenta com mesas e cadeiras para a realização de atividades como desenho do circo e construção do pé de lata e com poucos objetos para a realização da atividade de equilíbrio usando cordas.

Na videoaula referente ao mês de junho (AJN) o tema era "História do Passeio Público de Curitiba". Esse tema fez parte do Programa Linhas do Conhecimento proposto pela Prefeitura de Curitiba com o objetivo de desenvolvimento da cidadania pelas crianças e o "[...] fortalecer a consciência urbana, a sustentabilidade e a identidade cidadã, envolvendo crianças, estudantes e docentes em práticas de exploração e conhecimento da cidade de Curitiba." (CURITIBA, 2020).

Essa videoaula apresentou uma mudança de cenário no decorrer das atividades. As professoras representavam o Passeio Público de Curitiba no decorrer da aula, a partir de materiais como, tecidos, animais de pelúcia, cesta de piquenique e uma arara de roupa.

Outra característica importante desse cenário é a presença de uma televisão a qual foi utilizada durante a videoaula para apresentação de imagens, vídeos e curiosidades a respeito do Passeio Público de Curitiba.

A arara de roupas foi utilizada pelas professoras para se caracterizarem à medida em que a aula transcorria. Elas passam a maior parte do tempo no mesmo cenário do início da videoaula. O cenário é alterado para a atividade de dobradura da cobra e aparece com mesas e cadeiras.

Na videoaula com o tema "feira livre" (AJL) foi possível observar um cenário com peças de artesanato como bonecas de pano, roupa, cachecóis, tapetes de crochê, bolsas e quadros. Essa videoaula apresentou um balcão novo para simular um espaço para pagamento de mercadorias.

As peças de artesanato foram distribuídas de acordo com os valores escolhidos pelas professoras, no chão, em um cabideiro e no balcão, montando assim o cenário principal da videoaula. Posteriormente foi feita a inclusão de uma mesa e cadeiras para a realização da atividade de confecção do tear e para o jogo de venda de produtos da feira livre.

Já em relação a videoaula de agosto (AAG) que tinha como tema "clima e tempo", o cenário apresentou bolas, almofada, um triciclos e bonecas e sofreu

poucas alterações durante as atividades. A maior parte do tempo as professoras realizam as atividades sentadas na mesa. O cenário é alterado apenas para a realização de uma atividade de pintura, na qual as professoras se sentam ao chão para realizá-la.

Nessa videoaula o que vemos são as cenas sendo gravadas em determinadas partes do cenário. Por exemplo, quando as professoras estão em pé a câmera pega elas e o cenário, mas quando estão sentadas a câmera foca nelas. Neste sentido temos mudanças em relações aos ângulos de gravação, mas não em relação ao cenário.

A última videoaula analisada referente ao mês de setembro (AS) tinha como tema "felinos". O cenário apresentou animais empalhados, sendo todos eles da família dos felinos. Também foi possível observar um tripé com imagens reais de felinos, o qual foi utilizado de apoio para a atividade de dicas para descobrir qual é o felino. Essa atividade esteve muito relacionada com os elementos do cenário, pois as dicas estavam escondidas entre os móveis e os objetos.

O cenário foi pouco alterado nessa videoaula e apresentou apenas a realocação da mesa e cadeiras para a construção de máscaras de felinos e para o jogo da memória.

Levando em consideração os apontamentos e análises feitos, pudemos perceber que há uma preocupação dos professores em relacionar o cenário com o tema proposta para a videoaula e com as atividades que serão propostas. Além disso percebemos uma preocupação com os objetos e materiais que o compõem, o que vai ao encontro com o currículo da cidade de Curitiba que diz, que

> [...] na organização dos espaços, precisamos contemplar diferentes materiais, observando diversidade e quantidade de objetos, brinquedos, jogos, imagens, sons, luzes, cores, cheiros e texturas, entre outros, pois provocam curiosidades, escolhas, investigações, elaborações e diferentes ações dos bebês e das crianças. (CURITIBA, 2020)

A escolha dos materiais deve refletir a intencionalidade dos professores, levando em consideração as características do grupo de crianças, a idade, a cultura, as suas necessidades e seus interesses (HORN,2017).

Podemos dizer também, que mesmo sem contato direto com as crianças houve a preocupação da parte dos professores com a criação de um ambiente

agradável e acolhedor. Em momentos de histórias, por exemplo, os professores solicitavam que as crianças arrumassem seu espaço em casa de modo que ficassem aconchegantes, o mesmo acontecia nas montagens de cenários, pois os professores também solicitavam que as crianças organizassem o lugar do qual elas estavam com os materiais que elas tinham em casa, numa tentativa de reprodução do que estava sendo proposto pelos professores.

Assim, percebemos que a preocupação da organização do espaço não se mostra apenas em relação à videoaula, mas também em relação ao ambiente onde a criança estava inserida e do qual ela participa das atividades propostas. Pois como vimos anteriormente, mas gostaríamos de reforçar aqui,

> A organização do ambiente traduz uma maneira de compreender a infância, de entender seu desenvolvimento e o papel da educação e do educador. As diferentes formas de organizar o ambiente para o desenvolvimento de atividades de cuidado e educação das crianças pequenas traduzem os objetivos, as concepções e as diretrizes que os adultos possuem com relação ao futuro das novas gerações e às suas idéias pedagógicas. Pensar no cenário onde as experiências físicas, sensoriais e de relações acontecem é um importante ato para a construção de uma pedagogia da educação infantil. (BARBOSA, 2000, p.139).

Não devemos deixar de lado a sua importância da organização do espaço e da constituição do ambiente no contexto de aulas remotas, uma vez que compreendemos ser fundamental nos preocuparmos com o ambiente no qual as crianças estão inseridas e tentar fazer com que ele reflita os objetivos e as propostas dos professores. Para Horn (2017), as crianças aprendem por meio da interação com o meio e com os parceiros, e neste sentido, reiteramos mais uma vez a importância de pensar o espaço como promotor das interações, relações e desenvolvimento.

5.1.2 Atividades propostas

As atividades selecionadas como eventos críticos desta pesquisa foram: contação de história; atividades sobre meios de transporte; dobradura de balão; música das caveiras; atividade para relembrar os lugares "visitados"; história sobre a escritora Ruth Rocha; criação do projeto de uma criatura fantástica; criação do nome da criatura fantástica; brincadeira com o personagem lobo mau; brincadeira com o

personagem lobo mau – "Que horas são seu lobo?"; desenho do circo; construção do "pé de lata"; atividade de malabarismo – construção de bolinhas; atividade de equilíbrio usando corda; história do Passeio Público de Curitiba; dobradura de cobra; curiosidade sobre as serpentes; brincadeira de feira livre; jogo de venda dos produtos da feira; exemplo de telejornal com a previsão do tempo; telejornal com a previsão do tempo; elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar; história "a cigarra e a formiga"; atividade de finalização do dia; atividade de dicas para descobrir qual é o felino; construção de máscaras de felinos; caracterização de felinos e jogo da memória.

5.1.2.1 Contação de histórias infantis e literatura infantil

A atividade de contação de história esteve presente em todas as videoaulas, mas nem sempre foi selecionada como evento crítico para análise por não s relacionarem com noções matemática. Nos eventos críticos selecionados as histórias estiverem presentes na videoaula (AA1) a partir da história "Como começa" da Silvana Tavano, que fala que tudo tem um modo de começar, como as frases, que começam com palavras e as palavras que começam com letras.

Também percebemos que na videoaula (AA2), os professores contam um pouco da história da escritora Ruth Rocha

> ***Professora G:*** *A Ruth Rocha é uma importante escritora brasileira e os livros dela são para crianças e jovens. Ela nasceu em São Paulo e tem 89 anos. Ruth Rocha tem mais de 200 livros escritos e seus livros são lidos no mundo todo. (AA2E1)*

Percebemos histórias relacionadas com noções matemáticas também na videoaula referente a junho (AJN), que tinha como tema o histórico do primeiro parque da cidade de Curitiba o Passeio Público.

Na atividade da história "a cigarra e a formiga" da videoaula referente ao mês de agosto (AAG), as professoras salientaram o fato de a mesma ser antiga, contada de geração em geração e que ainda nos dias atuais desperta o interesse nas crianças.

> ***Professora K:*** *[...] essa história é bem antiga né. Essa história é lá de muitos anos atrás e a gente gosta de ouvir até hoje.*
> *A professora faz gestos com as mãos, apontando para trás.(AAGE9)*

Observando as atividades que envolviam literatura e histórias infantis percebemos que houve uma diversidade em relação ao tipos, pois identificamos a histórias de literatura infantil da Ruth Rocha, uma escritora de livros infantis, assim como a história do Passeio Público da cidade de Curitiba e a história da formiga e da cigarra, que como já vimos anteriormente, e é uma fábula passada de geração em geração.

A literatura infantil é muito importante no processo de desenvolvimento das crianças. Para Reame et. al. (2013),

> É a partir da literatura infantil que as crianças são convidadas a entrar no mundo da imaginação, da fantasia, da criatividade, do encantamento, da descoberta, da informação e do conhecimento. Um mundo onde é possível compreender a expressar emoções, sentimentos vivências, dúvidas, saberes. (REAME et. al, 2013, p.149)

A BNCC (2018), apresenta as histórias como um direito de aprendizagem na Educação Infantil, salientando a sua importância para a constituição da criança "[...] como sujeito singular e pertencente a um grupo social." (BRASIL, 2018, p.42).

O Currículo da Cidade de Curitiba, salienta ainda a importância de conhecermos a história da nossa cidade, o que vai ao encontro da atividade da "História do Passeio Público de Curitiba" que vimos anteriormente. Conhecer o local em que vive auxilia no desenvolvimento das crianças e na construção do sujeito cidadão, gerando uma ideia de pertencimento.

> Conhecer o entorno do local onde moramos, nosso bairro, nossa cidade e sua história é fundamental para compreendermos e valorizarmos a cultura, nos reconhecendo como parte dela, pois, conhecer profundamente a cidade onde se habita contribui para nossa constituição enquanto sujeitos. (CURITIBA, 2020, p.11)

Outro ponto importante das histórias e da literatura na Educação Infantil para o desenvolvimento das crianças, tem relação com a ampliação da vivência com diversos gêneros textuais orais e escritos. As crianças aprendem a falar em casa usando a linguagem familiar. Essa linguagem se amplia quando a criança tem

acesso a diferentes gêneros textuais como as histórias e os livros. (KISHIMOTO, 2010).

Neste sentido, fica claro a importância das histórias no contexto da Educação Infantil, uma vez que é fundamental no desenvolvimento integral das crianças e na sua constituição enquanto sujeito.

De acordo com Reame et. al. (2013), a literatura infantil representa um contexto significativo para o desenvolvimento de noções matemáticas. Nesse contexto, a criança se expressa de maneira natural, permeada de ludicidade e livre do medo do erro, criando oportunidades para que elas exponham seus conhecimentos em diferentes situações estabelecendo relações com a linguagem usual, familiar, conceitos cotidianos e a linguagem matemática. "Assim, vemos na literatura infantil a possibilidade de as crianças relacionarem seus interesses, suas curiosidades e saberes prévios com conceitos matemáticos que são apresentados nos livros em diferentes contextos sociais e culturais." (REAME; et. al, 2013, p.152). Colaborando com as ideia de Reame; et. at. (2013), Arnold e Dalcin (2020), afirmam que

> "[....] as conexões entre matemática e literatura infantil propiciam vivências que possibilitam experiências de aprendizagens com conceitos e práticas matemáticas diversas, que, por sua vez, quando adequadamente exploradas, ampliam o repertório de hipóteses matemáticas das crianças." (ARNOLD; DALCIN, 2020, p.170)

Além disso, as autoras dizem ainda que "[...] a literatura estabelece encontros das crianças com a matemática de modo que não são necessárias explicações ou aulas expositivas [...]" (ARNOLD; DALCIN, 2020, p.180). Afirmam ainda que as histórias infantis se tornam repertório para as crianças construírem conceitos matemáticos.

A partir da interpretação das histórias as crianças podem iniciar o processo de compreensão de conceitos básicos da matemática. Neste sentido, cabe ao professor trabalhar a conexão das histórias infantis e a iniciação das noções matemáticas de forma que incentivem as crianças a desenvolver essas noções e utilizar melhor as já conhecidas (ZACARIAS; MORO, 2005). A literatura infantil, por ter um caráter lúdico, faz com que esse trabalho se torne mais prazeroso e traz significado para o desenvolvimento das noções matemáticas.

> A Literatura Infantil possui um aspecto formativo muito mais amplo, não podendo ser utilizada apenas em 'momentos de lazer', sendo necessário enxergar sua função pedagógica ampla na prática do educador e, com isso, aproveitar a riqueza da diversidade de linguagens, dos aspectos lúdicos, da gravura e de outros aspectos da obra literária, visando um trabalho que , se bem organizado, direcionado e planejado, poderá propiciar atividades motivadoras e significativas para os educandos. (SILVA; RÊGO, 2010, p.227)

Como observamos até aqui, é muito importante trabalharmos com a literatura infantil em uma perspectiva de desenvolvimento de noções matemáticas, e para isso, Lorenzato (2006), apresenta uma sugestão de trabalho com histórias com o objetivo de estimular a comparação, a seriação, a temporalidade, a expressão oral e plástica. Para o autor as histórias com vários personagens, locais e situações são ideais para identificar semelhanças e diferenças, a passagem do tempo e situar ações em espaços determinados, mas para isso cabe ao professor incentivar as crianças a perceberem essas variações, a partir de comparações de histórias e reprodução de cenas com desenhos e representações.

Neste sentido, podemos perceber que a conexão entre a matemática e a literatura infantil de forma lúdica, pode ser uma forte aliada no processo de desenvolvimento de noções matemáticas, uma vez que não associa a matemática com exposição de conceitos e procedimentos, elementos que não fazem parte do contexto dessa etapa da Educação Básica.

5.1.2.2 Dobraduras

As dobraduras também fizeram parte das atividades e apresentaram relação com algumas noções matemáticas. Nas atividades de dobradura de balão e dobradura de cobra, identificamos, em ambas, a noção matemática de parte-todo-parte.

Para Smole, Diniz e Cândido (2003), o trabalho com dobraduras para o desenvolvimento matemático é muito importante, pois auxilia as crianças a desenvolverem a concentração, a atenção, a coordenação visuomotora e a aquisição de habilidades espaciais e geométricas, como: memória e descrição visual, percepções de igual e diferente, composição e decomposição de figuras, e

constância de forma e tamanho. Assim como, auxilia na identificação e na construção de formas e na percepção das propriedades das figuras.

Quando falamos de dobraduras, logo pensamos no seu caráter lúdico, que é de fundamental importância no processo de desenvolvimento das crianças na Educação Infantil. Para Blaszko e Ujiie (2020),

> O desenvolvimento do aspecto lúdico, a partir da dobradura, por sua vez, facilita a aprendizagem, o desenvolvimento da coordenação motora (fina e óculo-manual) e das inteligências múltiplas, colabora com uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita o processo de socialização, comunicação, expressão e de construção do conhecimento. (BLASZKO; UJIIE, 2020, p.66).

Como podemos perceber as dobraduras tem um caráter muito significativo na Educação Infantil. As dobraduras, com os aviões de papeis, são conhecidas por nós desde muito cedo, antes mesmo do processo de escolarização, quando nossos pais, irmãos e familiares já nos fazem diversas dobraduras de papel para que possamos brincar. Porém, ao longo do tempo despertamos a curiosidade em aprender a fazer e posteriormente aumentamos o nosso repertório de tipos diferentes de dobraduras.

> [...] o maior encanto de crianças e adultos com a dobradura é o seu poder transformador de produzir a partir de papel objetos (vasos, leques, navios, aviões etc.), figuras humanas, corações, animais (cachorro, gato, passarinho, raposa, coelho, elefante, joaninha, borboleta, porco, lobo etc.) e tudo mais que as mãos e a ação criadora quiserem. (BLASZKO; UJIIE, 2020, p.68).

O ambiente educacional também é fundamental nesse processo criador, como podemos ver na videoaula referente ao mês de abril (AA1), na atividade de dobradura do balão que mostra duas formas possíveis para a sua elaboração. Para fazer a dobradura seriam necessárias quatro partes de folhas, uma possibilidade seria pegar quatro folhas e a outra seria pegar duas folhas e dobrá-las ao meio, dando também as quatro partes necessárias para a atividade.

> ***Professor R:*** *Hm... então vai precisar de quatro folhas, isso?*
> ***Professora G:*** *Aham.*
> ***Professor R:*** *Então tá bom.*
> ***Professora G:*** *Ou você pega, como eu peguei, ó, duas folhas... e ai você escolhe R... e dobra pontinha com pontinha crianças, ó, dobra ao meio. (AA1E3)*

Nas dobraduras propostas pelos professores identificamos a matemática na quantificação de objetos a serem utilizados para a sua confecção das dobraduras, nas formas geométricas que foram criadas com as dobradas realizadas e também nas relações parte-todo-parte. De acordo com Reame et al. (2013), a dobradura pode ser interpretada e planejada como recuso para o desenvolvimento da comunicação oral e escrita em matemática, pois a partir das ordens e instruções as crianças podem desenvolver noções de espaço, representações gráficas e estabelecer relações com conceitos matemáticos.

5.1.2.3 Músicas

A música também esteve presente nas videoaulas analisadas, mas a selecionamos apenas uma vez como evento critico na videoaula referente ao mês de abril (AA1) e foi com a música das caveiras.

> A música é uma arte presente em todas as culturas como linguagem simbólica, com inúmeras representações, que permite à criança expressar suas emoções e sentimentos, contribuindo para a sua formação integral. Sendo uma forma de comunicação e de expressão, torna-se importante elemento na construção do saber, necessária na Educação Infantil e na formação do educador. (GOHN, STAVRACAS, 2010, p.86)

Na BNCC (2018), a música aparece no campo de experiência "Traços, sons, cores e formas", como forma de expressão individual e coletiva, e no Currículo da cidade de Curitiba (2020) como uma linguagem de expressão das crianças que "[...] favorece brincadeira, percepção e exploração de diferentes sonoridades" (CURITIBA, 2020, p.121). O documento complementa ainda, que é fundamental a ampliação do repertório musical das crianças propondo práticas que promovam a apreciação e a escuta ativa de diferentes gêneros musicais, do erudito ao popular.

A música desperta em nós vários sentidos como a audição, o canto, a dança, o ritmo corporal e instrumental, esses sentidos contribuem para o nosso desenvolvimento pessoal. A música, a partir da sua interação com o outro e consigo mesmo, pode estimular a comunicação, a concentração, a capacidade de trabalhar e de se relacionar (CAMPOS, 2009).

As crianças desde muito cedo demonstram interesse pela música, e as atividades musicais podem favorecer o desenvolvimento das suas habilidades

motoras controle, de controle músculos e de movimentos como forma de desenvoltura. Neste sentido, as brincadeiras musicais podem contribuir para o desenvolvimento integral das crianças (SMOLE, 1996).

Para Smole (1996), as expressões musicais das crianças devem ser vivenciadas a partir da voz e do movimento, da prática e da audição, nas situações que envolvem sonorização, como no caso da música das caveiras, como podemos perceber no trecho da música.

> *Quando o relógio bate a uma. Todas as caveiras saem da tumba; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. Quando o relógio bate as duas, Todas as caveiras varem as ruas; Tumbalacatumba tumba ta, Tumbalacatumba tumba ta. (AA1E5)*

Nessa atividade envolvendo música identificamos noções de temporalidade, por meio das horas do relógio e da recitação da série numérica. Em relação a música e matemática, destacamos que

> [...] no trabalho com a música estão presentes muitas habilidades úteis para o desenvolvimento de noções de espaço, tempo e de processos de resolução de problemas: noções de espaço, tempo, regularidade e padrões, capacidade de interpretação e compreensão (SMOLE, 1996, p.147)

A autora complementa ainda que atividades envolvendo palmas e objetos sonoros podem permitir que sejam abordadas as noções de tempo, números, padrões e percepção espacial (SMOLE, 1996). Neste sentido, entendemos que podemos desenvolver noções matemáticas a partir da música, como ocorreu na música das caveiras.

5.1.2.4 Resolução de problemas

Identificamos nas videoaulas analisada, uma atividade que envolvia curiosidades e que foi proposta a partir de situações problemas: a atividade sobre meios de transporte que levanta a indagação do qual meio de transporte que voa mais alto, se é o balão ou o avião. A questão foi colocada às crianças e não foi respondida pelos professores na continuidade da atividade. Supõe-se que se as aulas fossem presenciais as crianças dariam respostas à questão, à partir do que conheciam sobre o tema.

A resolução de problemas é toda situação que permite algum questionamento e investigação, por se tratar de uma situação que não há solução imediata. A resolução de problemas envolve ainda a ideia de novidade, de algo nunca feito e de algo ainda não compreendido. Na Educação Infantil, sua importância se dá, principalmente, pelo desenvolvimento de habilidade que potencializam os conhecimentos matemáticos, a inteligência e a cognição, possibilitando as crianças a alegria de vencer obstáculos criados por sua curiosidade, vivenciando o que significa fazer matemática. (SMOLE; DINIS; CÂNDIDO, 2000).

Salientamos também que a resolução de problemas, na Educação Infantil, não está ligada com a ideia de fazer contas a partir de regras, mas sim com a ideia de trabalhar com a resolução de problemas na perspectiva de desenvolvimento das crianças para lidarem com incertezas, possibilidades e tomadas de decisões. (LOPES; GRANDO, 2012).

> Ao explorar as relações sociais, manipular objetos e interagir com as pessoas, as crianças são capazes de formular ideias, testar essas ideias, e aceitar ou rejeitar o que elas aprendem. A construção do conhecimento por cometer erros faz parte do processo natural de resolução de problemas, pois é através da exploração e experimentação que se analisa hipóteses, e, finalmente, encontra soluções. (LOPES; GRANDO, 2012, p.11,12)

Para nós a resolução de problemas não está relacionada apenas a ampliação dos conhecimentos matemáticos, mas sim como uma forte aliada no desenvolvimento integral das crianças.

Na videoaula referente ao mês de abril (AA1), podemos observar no trecho do diálogo, a seguir, que os professores levantam um problema a partir de uma indagação a respeito da altura dos voos do balão e do avião. Neste sentido, colaborando com o exposto anteriormente, o problema traz uma situação nova e que a princípio não há solução imediata.

> ***Professor R:*** *Voa mais alto que o balão?*
> ***Professora G:*** *Hm... boa pergunta.*
> ***Professor R:*** *Quem será que voa mais alto?*
> ***Professora G:*** *Mas que ele voa, voa. Você viu nas imagens? (AA1E2)*

No contexto de aulas remotas, a problematização não pode ser tão bem trabalhada com as crianças, uma vez que não há diálogos entre os envolvidos.

Porém, ao decorrer das atividades observamos momentos que os professores simulam diálogos com as crianças de casas, fazendo perguntas e trazendo possíveis respostas das crianças. Neste sentido, mesmo que sem contato direto com as crianças, percebemos uma preocupação de tornar as atividades mais dinâmicas e não centradas apenas na figura do professor, como no diálogo a seguir, que a professora sugere estar ouvindo o que as crianças de casa estão tentando dizer a ela.

> ***Professora T:*** *É. Ah, hã? Martinica? Não! Perai, é que está um pouco... meio confuso, não estou ouvindo direito. Ja, já, já, jagua, jagua. Jaguatirica. Jaguatirica! (ASE8)*

Observamos também na atividade de dicas para descobrir qual é o felino, ideia que envolvem a resolução de problemas a partir de dicas e descobertas. A atividade surge da descoberta de um envelope, deixado por outra professora, da qual não estava participando da videoaula em questão. A carta dizia o seguinte

> ***Professora A:*** *Hmm... "Queridas professoras S e T, acompanhando as conversas de vocês sobre felinos acabei enviando junto com a Tantam esse bilhete. Criei uma brincadeira pra vocês, espero que se divirtam. Deixei 10 envelopes com dicas de felinos diferentes. Desafio vocês e com ajuda das crianças a descobrirem qual felino representa cada dica. Boa descoberta para vocês, um forte abraço. Professora S." (ASE1)*

Após a leitura do bilhete as professoras começam a procurar os dez envelopes e começam a descobrir, a partir das dicas quais são os felinos. Como podemos observar na fala a respeito do primeiro envelope encontrado pelas professoras.

> ***Professora A:*** *Aí, está difícil de tirar aqui a dica. A dica. Primeiro animal. Vamos lá "Eu sou conhecido por ter uma grande juba. Durmo cerca de 20 horas por dia. Sou o único felino que vive em grupos. Vivo nas savanas africanas." (ASE2)*

Nas duas atividades selecionadas que envolviam resolução de problemas podemos perceber a preocupação dos professores com o levantamento de hipóteses das crianças, mesmo em um contexto remoto.

5.1.2.5 Jogos, brincadeira e brincadeiras de faz de conta

Nas atividades de criação do projeto de uma criatura fantástica, de criação do nome da criatura fantástica, brincadeira com o personagem lobo mau, brincadeira de feira livre, exemplo de telejornal com a previsão do tempo e telejornal com a previsão do tempo, pudemos identificar o "faz de conta". Para o Currículo de Curitiba (2020) o faz de conta emerge da brincadeira e das situações de criação, imaginação, imitação, investigação e na reconstrução dos significados sociais em diferentes culturas.

Para Sommerhalder e Alves (2011), é no "como se" dos jogos e das brincadeiras que as crianças buscam alternativas e respostas para suas dificuldades ou problemas, sejam elas motoras, social, afetivas ou cognitivas. E é assim que elas aprendem e constroem conhecimentos, ao explorar, ao experimentar, ao inventar e ao criar.

O faz de conta além de ser importante para o desenvolvimento das crianças, é fundamental no processo de aprendizagem. Neste sentido, entendemos que ao brincar e ao imaginar as crianças criam hipótese e aprendem.

Podemos perceber em algumas atividades a presença do faz de conta nas brincadeiras com os professores. Como por exemplo na atividade de feira livre que observamos um diálogo de faz de conta entre duas professoras com clientes fictícias.

> ***Professora L:*** *Ah moça, vai levar, então, essas peças, eu vou empacotar aqui pra você, vamos ver quantas peças você comprou. Uma, duas peças.*
> ***Professora C:*** *Oh, dona L, já tenho uma encomenda aqui que é do pôr do sol dona L.*
> ***Professora L:*** *Ótimo. Estou vendendo umas toalhinhas de crochê aqui para a moça, ela está levando, ó, três peças, mais uma toalhinha né, quatro. A senhora, moça quer levar uma cestinha também? Isso, boa. Uma cestinha aqui. Tá baratinho. Cinco peças. (AJLE7)*

No diálogo percebemos que a professora L está fazendo uma venda para a sua cliente fictícia e a professora C, está contando que pegou uma encomenda também de uma cliente fictícia. Para Leite (2014), a imaginação se origina nas vivências e tem como principal característica a possibilidade de recriar, inovar e estabelecer relações dialéticas entre o conhecido e o imaginado. Neste caso, podemos perceber que a situação imaginária tem relação com a vivência do

momento da videoaula que tem por tema a feira a livre, o que permite a recriação e inovação a partir do imaginário das professoras.

Em relação a essa situação Leite (2014), vai dizer que o imaginário surge da necessidade da criança e da busca de realizações de desejos irreais no mundo real, e assim ela passa atuar no mundo do faz de conta. Na brincadeira do faz de conta que a criança

> [...] assume uma relativa liberdade das restrições situacionais. Por exemplo, a liberdade do uso de objetos vai se ampliando; em uma primeira etapa, ela fica ainda presa a semelhanças entre objeto imaginado e o objeto-suporte, mas, depois, ela passa a dispensar a semelhança e a exigir apenas que este último permita os gestos ou movimentos necessários para configurar o objeto imaginado. (LEITE, 2014, p.127)

Podemos perceber, assim, que o faz de conta permite que as crianças imaginem situações diversas ou até mesmo mudem as funções de objetos, como por exemplo, um apagador de quadro, que pode facilmente virar um avião.

O faz de conta está extremamente relacionado com as brincadeiras, de forma que parecem ser indissociáveis. Para Kishimoto (2010), a brincadeira é a principal atividade do dia a dia das crianças, mas é no plano da imaginação que o brincar se destaca pela mobilização dos significados. Neste sentido, para a autora, a brincadeira é importante na infância enquanto uma ferramenta que possibilita que as crianças se expressem, aprendam e se desenvolvam. O brincar

> É importante porque dá o poder à criança para tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer a si, os outros e o mundo, repetir ações prazerosas, partilhar brincadeiras com o outro, expressar sua individualidade e identidade, explorar o mundo dos objetos, das pessoas, da natureza e da cultura para compreendê-lo, usar o corpo, os sentidos, os movimentos, as várias linguagens para experimentar situações que lhe chamam a atenção, solucionar problemas e criar (KISHIMOTO,2010, p.1).

Neste sentido, entendemos que não há Educação Infantil sem brincadeiras e sem faz de conta, uma vez que compreendemos essa ação como fundamental para o desenvolvimento das crianças e uma ferramenta de direito.

Como pudemos observar nas análises das atividades propostas nas videoaulas os jogos e as brincadeiras estiveram presentes nas propostas e assim como Sommerhalde e Alves (2011) os consideramos fundamentais para o processo de desenvolvimento e aprendizagem das crianças, uma vez que entendemos que ao

brincar e ao jogar as crianças resolvem problemas que surgem a partir da sua interação com o meio.

Assim como Reame et al. (2013), entendemos que as brincadeiras podem ser livres e que podem servir de contexto para a reflexão de momentos vividos, tornando o espaço da brincadeira também um espaço de aprendizagem e desenvolvimento. Neste sentido, entendemos que ambos os momentos de brincadeira são fundamentais para as crianças da Educação Infantil, pois "É na brincadeira que as crianças assumem diferentes papeis, vivenciam diferentes experiências, estabelecem relações, desenvolvem diferentes linguagens, comunicam-se, criam narrativas." (REAME et al., 2013, p.120)

Ao brincar as crianças encontram desafios e problemas que devem ser solucionados e neste sentido são colocadas a pensar, refletir e organizar informações (SMOLE, 1996).

Em relação aos jogos entendemos esse como espaço educativo da criança na Educação Infantil, pois

> Sem que tenhamos consciência disso, os jogos desenvolvem uma série de atitudes e habilidades: mostram que ganhar ou perder faz parte da vida, indicam a necessidade de seguir regras, permitem a aplicação prática imediata de determinado conhecimento, levam o jogador a desenvolver uma série de estratégias cada vez mais elaboradas, a planejar seus passos tentando antecipar os movimentos do adversário, a enfrentar novos desafios e problemas e a buscar soluções, atitudes essa que, com certeza, será transportada para os outros aspectos de sua vida. (REIS, 2006, p.77)

Neste sentido, entendemos a importância dos jogos para o desenvolvimento integral das crianças da Educação Infantil, pois, como salientado por Reis (2006), anteriormente, os aspectos em envolve o jogo transcendem o jogar para a vida dos jogadores.

Em relação ao desenvolvimento matemático, os jogos também apresentam sua importância no desenvolvimento de conceitos,

> Os jogos exercem um papel importante na construção de conceitos matemáticos por se constituírem em desafios aos alunos. Por colocar as crianças constantemente diante de situações-problemas, os jogos favorecem as (re)elaborações pessoais a partir de seus conhecimentos prévios. Na solução dos problemas apresentados pelos jogos, os alunos levantam hipóteses, testam sua validade, modificam seus esquemas conhecidos e avançam cognitivamente (STAREPRAVO, 2009, p.19).

Assim como as brincadeiras, o jogo auxilia no processo de desenvolvimento integral das crianças e no desenvolvimento de noções e conceitos matemáticos. Neste sentido entendemos que ambos são muito importantes na Educação Infantil.

5.1.2.6 Desenhos

Os desenhos estiveram presentes nas atividades de criação do projeto de uma criatura fantástica, desenho do circo, dobradura de balão elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar, construção de máscaras de felinos e jogo da memória. De acordo com o Currículo da cidade de Curitiba (2020), o desenho é uma linguagem e uma forma de expressão das crianças e ao desenhar a ação corporal é maior do que aquilo que ela realmente deseja representar. Neste sentido, consideramos ainda que o desenho é uma forma das crianças manifestarem a imaginação. Conforme Cândido (2009), "O desenho é pensamento visual e pode adaptar-se a qualquer natureza do conhecimento, seja ele científico, artístico, poético ou funcional. Desse modo, assumiremos que o desenho serve de linguagem tanto para a arte quanto para a ciência." A autora ainda refere que as crianças desde pequenas interessam-se pela expressão através do desenho, desenham por prazer e por diversão, como se o desenho fosse um jogo para elas. É como uma linguagem para elas, uma forma de expressão:

> Nesse jogo de desenhar, a criança encontra um recurso importante para a comunicação e a expressão de sentimentos, vontades e idéias. O desenho emerge como uma linguagem para a criança, assim como o são o gesto ou a fala, e é a sua primeira escrita.
> Para crianças que ainda não escrevem, que não conseguem expressar-se oralmente, ou que já escrevem, mas ainda não dominam a linguagem matemática, o desenho pode ser uma alternativa para que elas comuniquem o que pensam. (CÂNDIDO, 2009, p.18, 19)

Neste sentido, podemos entender que o desenho além de ser uma forma de linguagem e expressão das crianças, também pode ser uma forma de comunicação de ideias matemáticas. Quando pensamos em um contexto presencial também lembramos dos desenhos como forma de caracterização do ambiente e criação de identidade do grupo de crianças a partir das exposições.

O desenho é uma representação da realidade. Ao desenhar as crianças desenvolvem forma de utilizar símbolos para algo real, extraindo elementos da realidade. A utilização desses símbolos para a representação abre as crianças domínios cada vez mais vastos para da vida intelectual (SMOLE, 1996).

Os desenhos e matemática podem ser explorados de várias formas, como desenho para resolver um problema, representar uma atividade feita, e ilustrar um texto (CÂNDIDO, 2009). Nas atividades selecionadas que envolviam representações a partir dos desenhos, percebemos diferentes propostas, como elaboração de desenho como forma de projeto, no caso da atividade de criação do projeto de uma criatura fantástica e na dobradura do balão. Na atividade de criação do projeto de uma criatura fantástica, os professores solicitam que as crianças façam um desenho de uma criatura fantástica capaz de derrotar o seu maior medo.

> ***Professora G:*** *A minha criatura também é bem poderosa. Eu não terminei de pintar R. As crianças também, né, podem pintar depois, não precisa ser...*
> ***Professor R:*** *Podem terminar de desenhar depois também.*
> ***Professora G:*** *Terminar de desenhar depois, não precisa ser tudo agora. (AA2E2)*

Na atividade de dobradura do balão os professores também solicitaram que as crianças façam um desenho antes, como uma forma de projeto para a realização da dobradura, que deve ocorrer depois.

Também percebemos a proposta de ilustração de algo pré-definido como no caso da representação do circo, onde os professores solicitaram que as crianças desenhassem um circo, para isso, foi solicitado que as crianças rememorassem as suas visitas ao circo ou se embasassem nas imagens de circos que eram apresentadas por imagens na tela. Por fim, identificamos os desenhos como forma de criação de brinquedos e jogos, como no caso da elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar, onde as professoras solicitam que as crianças desenhem bonecos e roupas, como podemos observar na fala da professora que vai desenhar roupas para os bonecos.

> ***Professora J:*** *Isso, agora a gente vai desenhar para eles. E essas aqui são pequeninhas, a gente precisa desenhar roupa para os que são maiores né, porque dai os pequeninhos já têm. (AAGE7)*

Os desenhos como forma de criação de brinquedos também apareceram na construção de máscaras de felinos, onde as professoras solicitaram que as crianças fizessem máscaras de algum felino, como gato, leão, tigre, entre outros, e no jogo da memória, onde além de jogarem as professoras propuseram a elaboração de um jogo da memoria com desenhos da pelagem dos felinos, como por exemplo, com as manchas da onça pintada.

Além dessas formas de trabalhar com desenhos na Educação Infantil, relacionando com as noções matemática, Cândido (2009), vai nos dizer que

> O desenho pode ser proposto pelo professor após a realização de uma atividade como forma de os alunos registrarem o que fizeram, refletirem sobre suas ações e mostrarem para o professor se observaram, aprenderam e assimilaram os aspectos mais relevantes que foram estabelecidos como objetivos de determinada tarefa. Após a realização de um jogo ou brincadeira, por exemplo, as crianças desenham os participantes, as cartas, quem ganhou, o espaço no qual o jogo aconteceu e até mesmo como a criança participou. (CÂNDIDO, 2009, p.19)

Como vimos, os desenhos podem ser trabalhos de várias formas com o intuito de desenvolvimento matemático, e se que esse torna um forte aliado nesse processo.

5.1.2.7 Construção de jogos e brinquedos

Nas videoaulas analisadas, também identificados a construção de brinquedos e jogos, nas atividades de construção do "pé de lata"; atividade de malabarismo construção de bolinhas, jogo de venda dos produtos da feira, telejornal com a previsão do tempo, elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar, construção de máscaras de felinos, caracterização de felinos e jogo da memória.

Essas atividades, em sua grande maioria, necessitavam de objetos para serem reutilizáveis, como: latas de leite, meias, revistas, caixas de papelão, folhas e peças de vestuário. Para Kishimoto (2010), a reutilização de materiais para a construção de jogos e brinquedos é uma forma de respeitar o meio ambiente e de mostrar para as crianças uma forma de preservar os recursos naturais, características essa, que podem ser observadas na fala da professora, a seguir.

> ***Professora J:*** *Sabe o que eu estava lembrando, que eu sempre vejo nas propostas das professoras H, a professora M, que elas falam: Ah, guarda o retalinho do papel para usar em outra proposta. Então olha aqui, nós temos os pedacinhos pequenos que dão para fazer peças pequenas, sapatinho. Ó. (AAGE6)*

O trabalho com a construção de jogos e brincadeiras, além de ser significativa para o desenvolvimento da consciência ambiental, também é importante para o desenvolvimento de noções matemáticas. Monteiro (2010), afirma que as construções com diferentes materiais são excelentes situações para explorar problemas relativos às relações entre objetos, espaço e objeto e movimento e espaço/objeto.

> Problematizar o trabalho de construção envolve algumas condições. Em primeiro lugar, a diversidade e a quantidade de materiais desafiam as crianças a realizar construções maiores e a explorar possibilidades para construir. Para enriquecer essa experiência, é importante oferecer blocos de diferentes tipos, tamanhos e formatos: de madeira, caixas de papelão, blocos de espuma (ou outro material mais mole). Incorporar brinquedos, como carrinhos, caminhões, pequenos bonecos, também enriquece as situações. (MONTEIRO, 2010, p.4)

As atividades de construção também possibilitam que as crianças reproduzam elementos como a televisão, que foi a proposta da atividade de telejornal com a previsão do tempo, que explorou a construção da televisão com caixa de papelão e a reprodução da previsão do tempo de telejornais. Nessa atividade as professoras exploraram a temperatura em graus celsius, possibilitando as crianças terem contato com a unidade de medida de temperatura do nosso país.

A construção de jogos e brincadeiras pode relacionar as noções matemáticas nos elementos de sua construção e nas ações de jogar e brincar. Nas atividades de construção do "pé de lata"; atividade de malabarismo construção de bolinhas, elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar e construção de máscaras de felinos, podemos observar as noções matemáticas relacionadas com a construção, pois houve a quantificação de objetos para a sua construção, as dimensões de tamanhos e questões relacionadas com as formas geométricas. Já nas atividades de jogo de venda dos produtos da feira, telejornal com a previsão do tempo, caracterização de felinos e jogo da memória, podemos perceber as noções matemática mais ligadas a ação do jogo e da brincadeira, quando apareceram questões de contagem de peças e de temperatura.

Para Monteiro (2010), durante os momentos de construções, os professores podem incentivar que as crianças reflitam sobre as suas ações, como ocorreu na atividade de elaboração de bonecos de papel com roupas de trocar, onde as professoras refletem a respeito do tamanho das roupas para os bonecos, como podemos ver no diálogo a seguir.

> ***Professora K:*** *O tamanho vocês que vão escolher, se querem fazer o boneco grande, o boneco pequeno, tá. Daí tem que lembrar que a roupa tem que ser grande ou pequena. Tem que fazer do tamanho do boneco.*
> ***Professora J:*** *Tem que servir pro bonequinho. (AAGE8)*

Como observamos as professoras propuseram que as crianças refletissem a respeito do tamanho que iriam fazer o boneco, salientando que as peças de roupas teriam que ser compatíveis com o tamanho do boneco escolhido pelas crianças.

Com as análises das atividades que envolveram a construção de jogos e brincadeiras, percebemos que as noções matemáticas estão presentes em diversos momentos da construção e se bem exploradas podem envolver a matemática nas atividades de forma significativa e prazerosa, por meio da interação que as crianças estabelecem com as atividades de construções.

5.1.2.8 Movimentos corporais

Nas videoaulas analisadas pudemos observar atividades que envolviam movimentos e são elas: música das caveiras, brincadeira com o personagem lobo mau – "Que horas são seu lobo?" e atividade de equilíbrio usando corda. Para Reis (2006), "A criança pequena é puro movimento; ela conhece e se desenvolve através da interação do seu corpo com o meio e com o outro; é por isso que as atividades desenvolvidas na Educação Infantil precisam integrar mente e corpo." (REIS, 2006, p.21).

O movimento envolve o corpo em sua totalidade e representa a expressão das crianças durante as brincadeiras. (CURITIBA, 2020). Nas videoaulas analisadas foram identificados três momentos que os professores solicitaram que as crianças se movimentassem. Na música das caveiras, os professores solicitavam que as crianças dançassem. Já na brincadeira com o personagem lobo mau – "Que horas são seu lobo?", as crianças tinham de correr na tentativa de pegar outras pessoas. E

por fim a atividade de equilíbrio usando corda, onde as crianças tinham que utilizar uma corda para andarem se equilibrando.

> ***Palhaço:*** *A gente estica uma corda.*
> ***Professor R:*** *Esticar então aqui. Vamos esticar duas vezes. Pega lá ponta com ponta.*
> ***Palhaço:*** *Pode ser em linha reta, pode ser curva né?*
> ***Professor R:*** *Em círculo.*
> ***Palhaço:*** *Em círculo. (AME15)*

O corpo pode ser uma forma de manifestação e de formação do conhecimento, sendo a expressão corporal uma linguagem (SMOLE, 1996). Nas atividades analisadas que envolveram movimentos, percebemos diferentes propostas que permitiram relacionar o corpo com as noções matemáticas. Para Smole (1996),

> [...] a constante interação que o individuo estabelece com o mundo através de movimento permite-lhe alcançar controle e intencionalidade progressivos, possibilitando maior conhecimento e consciência sobre as suas ações. Dessa forma, não é possível considerar os movimentos do corpo como puras contrações musculares ou como simples deslocamento no espaço (SMOLE, 1996, p.121)

Neste sentido, percebemos que é a partir do corpo e do movimento que as crianças expressam as suas concepções, percepções e conhecimento a respeito da matemática. Consideramos, assim, que os movimentos corporais unem o caráter lúdico da Educação Infantil, com o desenvolvimento do expressar das crianças a respeito do que elas conhecem da matemática. Além disso, a partir de atividades que envolvem movimentos, as crianças podem vivenciar situações matemáticas.

O movimento é algo muito presente nas crianças, a todo tempo elas usam do corpo para conhecer o espaço onde estão inseridas, e é difícil pensarmos nas crianças sem imaginar que elas andem, corram ou explorem. De acordo com Kishimoto (2010) "Para aprender e desenvolver-se de forma saudável, toda criança precisa exercitar o corpo com movimentos amplos" (KISHIMOTO, 2010, p.9). Assim, os movimentos corporais, são indispensáveis para o desenvolvimento das crianças.

5.2 NOÇÕES MATEMÁTICAS

Como observamos até aqui tivemos a seleção de vários eventos críticos a partir das noções matemáticas presentes no roteiro de observação. Constatamos algumas noções matemáticas nas videoaulas que não estavam presentes no roteiro de observação: valores e preços de objetos, reconhecimento de numerais, número como medida de temperatura, número como medida de velocidade; número como ordem; número como medida de tempo; comparação de medidas; contagem.

Estas foram incluídas nos últimos itens da Tabela 1 como podemos observar a seguir.

TABELA 01 – Noções matemáticas trabalhadas nas videoaulas

NOÇÕES MATEMÁTICAS	AA1	AA2	AM	ALN	AJL	AAG	AS	Total
Recitação da série numérica	1	2	2	-	3	-	-	8
Contagem oral de objetos	1	-	1	-	3	-	5	10
Contagem de números ordinais	1	-	1	1	-	-	3	6
Contagem em ordem crescente e ordem decrescente	-	-	-	-	-	-	-	-
Contagem a partir de um número	-	-	-	-	-	-	-	-
Contagem de 2 em 2, de 5 em 5	-	-	-	-	-	-	-	-
Quantificação de objetos	1	1	10	4	2	-	5	23
Representação numérica	1	2	1	1	-	-	2	7
Classificação	-	-	-	-	-	-	2	2
Seriação	-	-	-	-	-	-	-	-
Relação parte-todo-parte	2	-	-	1	1	-	1	5
Reconhecimento do efeito das operações sobre os números	-	-	3	1	2	-	3	9
Cálculos	-	-	-	-	2	-	-	2
Estimativas	-	-	-	-	-	-	-	-
Orientação espacial	-	-	2	-	-	-	-	2
Localização	-	-	-	-	-	-	-	-
Temporalidade	2	3	-	3	-	2	5	15

Formas	-	-	3	-	-	-	-	3
Tamanho	1	1	6	2	-	3	8	21
Unidades de medidas	-	-	-	-	-	-	-	-
Quantificadores	3	1	1	2	1	5	7	20
Valor e preços de objetos	-	-	-	-	5	-	-	5
Reconhecimento de numerais	-	-	-	-	3	-	-	3
Número como medida de temperatura	-	-	-	-	-	5	-	5
Número como medida de velocidade	-	-	-	-	-	1	-	1
Número como medida de tempo	-	-	-	-	-	-	2	2
Comparação de medidas	-	-	-	-	-	-	1	1

FONTE: dados da pesquisa (2020).

Como observamos na Tabela 01, as noções matemáticas mais presentes nas videoaulas são: quantificação de objetos, tamanho, quantificadores e temporalidade.

5.2.1 Quantificação de objetos

A quantificação de objetos, foi a noção matemática que esteve mais presente nas videoaulas analisadas. Consideramos quantificação de objetos como "[...] um procedimento que permite quantificar um grupo de objetos para determinar quantos são." (MONTEIRO, 2010. P.8). A quantificação de objetos pode ser exemplificada no diálogo a seguir.

> ***Professora G:*** *Eu vou pegar duas folhas, tá crianças, pra fazer o molde do balão.*
> ***Professor R:*** *Vai precisar de quantas folhas mesmo?*
> ***Professora G:*** *Nós precisamos fazer quatro partes. A professora representa o quatro com os dedos da mão.*
> ***Professor R:*** *Hm... então vai precisar de quatro folhas, isso?*
> ***Professora G:*** *Aham.*
> ***Professor R:*** *Então tá bom.*
> ***Professora G:*** *Ou você pega, como eu peguei, ó, duas folhas... e ai você escolhe R... e dobra pontinha com pontinha crianças, ó, dobra ao meio.*
> ***Professor R:*** *Eu acho que vou fazer assim também, eim, com duas folhas apenas.*
> ***Professora G:*** *É... mas as crianças podem fazer parte por parte, são quatro partes, aqui a gente vai fazer dessa forma, mas têm várias formas de se fazer.*

> ***Professor R:*** *O bom de usar duas folhas é que sobra mais folhas para a gente desenhar depois né. (AA1)*

Sua presença se deu principalmente na aula referente a maio (AM), pois nessa videoaula pudemos observar que suas atividades tinham relações com a construção de brinquedos, gerando assim uma necessidade de quantificação dos objetos.

> ***Professor R:*** *Para essa brincadeira do pé de lata, nós iremos precisar de apenas duas latas do tamanho de uma lata de leite mesmo.*
> *[...]*
> ***Professor R:*** *Então nós temos quatro latas né. Uma, duas, três, quatro. E para essa brincadeira nós vamos precisar de duas latas, uma tesoura sem pontas e o barbante. (AM)*
>
> ***Professor R:*** *Então, a gente vai ter que cortar o barbante ó, na mesma medida. Então eu fiz uma medida aqui pra mim e agora eu preciso cortar outro pedaço nessa mesma medida.*
> ***Palhaço:*** *É, pra ter dois*
> *[...]*
> ***Professor R:*** *Então, terão que cortar dois pedaços na mesma medida, ó. (AM)*
>
> ***Professor R:*** *Vai fazer três né? Tem que fazer três né Soluço?*
> ***Palhaço:*** *Fazer três, porque diz que é com três né?*
> ***Professor R:*** *É com três, para ser considerado malabares é com três. (AM)*

Consideramos que a quantificação de objetos esteve mais presente dentre as noções matemáticas devido à necessidade de quantificar alguns objetos como, por exemplo, os que seriam utilizados em alguma atividade. A quantificação de objetos foi realizada pelos professores, e houve momentos durante as vídeo aulas que foi sugerido que as crianças separassem e quantificassem grupos de objetos, com ênfase na contagem. No entanto, não houve atividades que solicitassem às crianças que comparassem os grupos de objetos, por exemplo.

De acordo com Mattos (2008), na construção do raciocínio lógico-matemático os professores devem incentivar as crianças a quantificar, além de pensar, comparar, seriar, entre outros.

> Assim, a criança adquire autonomia e é levada a agir de acordo com suas convicções, para escolher a resposta adequada ao problema proposto. Essa autonomia leva ao desenvolvimento natural do pensamento lógico-matemático. O foco central da construção do conhecimento lógico-matemático é o raciocínio produzido pela criança na busca e na descoberta da solução adequada. (MATTOS, 2008, p.121).

Podemos entender, neste sentido, a importância da quantificação para o processo de desenvolvimento lógico-matemático e da autonomia das crianças.

5.2.2 Noções de tamanho

A noção de tamanho também apareceu com bastante frequência nas videoaulas, sendo mais recorrente na videoaula referente ao mês de setembro (ST). Consideramos que noções de tamanho estão presentes nas atividades quando os professores utilizam as expressões largo, estreito; grosso, fino; alto, baixo; grande, pequeno e menor, maior; para tratar de tamanhos de objetos, pessoas, animas, entre outros.

Essa noção apareceu em sua grande maioria relacionado com tema felinos, onde havia a necessidade de as professoras apresentarem relações de tamanhos dos animais, como podemos observar nas falas a seguir.

> ***Professora A:*** *[...] "Eu sou conhecido por ter uma grande juba." (AS)*
>
> ***Professora T:*** *[...] "Sou o terceiro maior felino no mundo todo."*
> *[...]*
> ***Professora T:*** *Sou o terceiro maior felino. É grande. (AS)*
>
> ***Professora A:*** *[...] "Tenho o pescoço longo. Patas curtas e calda longa." (AS)*
>
> ***Professora A:*** *Ele deve ser menorzinho então né.*
> *[...]*
> ***Professora T:*** *Ah! É menor, mas não é filhote. Não, é. Porque a gente pode achar que o menor é o filhotinho, mas não é. (AS)*
>
> ***Professora A:*** *"Tenho as pernas longas que permite dar grandes passos. [...] Meu pelo não é muito comprido, mas é bem sedoso." (AS)*
>
> ***Professora T:*** *[...] "Minhas patas traseiras são bem maiores e mais fortes que minhas patas dianteiras." (AS)*
>
> ***Professora T:*** *"Tem a calda curta [...] Sou um pouco maior que o gato." (AS)*
>
> **Professora T:** Tem que ser um pouco menor. Se não vai parecer a orelha de outro bicho. E a gente quer orelha de gato. (AS)

Ainda em relação a noção matemática de tamanho, percebemos na videoaula referente ao mês de maio (AM) uma vinculação do tamanho com relações que são estabelecidas em diálogos do nosso cotidiano.

> ***Professor R:*** *Eu tava aqui pensando Soluço. Eu acho que eu vou ficar mais alto ainda com esse pé de lata, eim.*
> ***Professor R:*** *Que legal, eu estou até mais alto.*
> *[...]*
> ***Professor R:*** *Ó, dá pra ir pra trás e pra frente.*
> ***Professor R:*** *Não é muito grande esse corte? (AM)*

Tamanho é uma noção muito presente no cotidiano da Educação Infantil, as crianças desde muito pequenas já estabelecem relações de tamanho com brinquedos, por exemplo, elas conseguem reconhecer qual a boneca ou o carrinho maior, e até mesmo saber que as crianças das outras turmas são maiores ou menores que as crianças das turmas delas. Porém, essas percepções em relação aos tamanhos podem ser ampliadas na Educação Infantil, pois inicialmente as crianças,

> [...] costumam utilizar medidas relativas a si, a seu tamanho, ao que elas acreditam que "é grande ou pequeno" de forma indistinta; por isso, é importante promover situações em que as crianças possam relativizar algumas certezas em relação a essas magnitudes. Dessa forma, poderão passar de definições como pequeno/grande para "mais alto que eu" ou "mais baixo que ele". Uma situação possível para abordar essa questão é medir as crianças em diferentes momentos do ano e registrar o resultado de suas alturas para que possam compará-las e ordená-las, posteriormente, do mais alto ao mais baixo. Ao analisar essa ordenação, é possível discutir se o ordenamento se mantém ao longo do ano. (MONTEIRO, 2010, p.13)

Pensando no exemplo apresentado pela autora, de medir as crianças em diferentes momentos do ano, podemos afirmar que no contexto de atividades remotas, essa atividade não é possível, mas uma forma de releitura dessa atividades pode ser em relação as medidas dos professores, a fim de mostrar para as crianças qual ferramenta é mais adequada para tirar a medida nesse caso, assim como estabelecer relação de medidas de ambos.

Para ampliar as noções de tamanho na Educação Infantil devemos levar em consideração as percepções que as crianças já apresentam, elaboradas tanto dentro como fora do ambiente educacional, cabendo aos professores explorar essas noções e ampliá-las de acordo com as situações cotidianas.

5.2.3 Quantificadores

Os quantificadores também apareceram com frequência nas videoaulas, como podemos observar em com alguns dos exemplos que mostramos a seguir. Foram considerados quantificadores expressões como: todo, todos, nenhum; muitos, alguns; muito, pouco, demais; mais que, menos que; pesado, leve; quente, frio; rápido, lento, devagar, depressa.

> ***Professor R:*** *Voa mais alto que o balão?*
> ***Professora G:*** *Hm... boa pergunta.*
> ***Professor R:*** *Quem será que voa mais alto? (AA1)*
>
> ***Professora S:*** *O Passeio Público foi o primeiro parque de Curitiba.*
> *A professora ergue um dedo.*
> ***Professora E:*** *Ah, é mesmo, ele é muito, muito, muito antigo né?*
> ***Professora S:*** *Muito, muito, muito... (AJN)*
>
> ***Repórter A:*** *Olá crianças, olá A, aqui no Nordeste os termômetros marcaram mínima de 23 e máxima de 34° e hoje vamos nos hidratar. É com você A. (AAG)*

Com os exemplos anteriores podemos perceber uma relação de comparação, no caso dos meios de transportes, além das questões de temporalidade e temperatura. Neste sentido, entendemos que os quantificadores foram trabalhados de diversas maneiras em contextos diferentes, possibilitando que as crianças tivessem contato com eles durante vários momentos, o que auxilia de forma mais intensa no desenvolvimento da noção ligada aos quantificadores.

Os quantificadores fazem parte do nosso dia-a-dia, e são utilizados nas relações que estabelecemos com outros indivíduos. Assim, como nós adultos, as crianças também utilizam os quantificadores para se expressarem, como por exemplo, ao pegarem uma caixa, podem sinalizar se está leve ou pesado, ou quando alguém coloca comida em seu prato, podendo sinalizar a respeito da quantidade, se há muito ou pouco.

Percebemos que a incidência dessa noção se deu principalmente na videoaula de setembro (ST), que, como já mencionado anteriormente, tinha como tema “Felinos”, como no exemplo a seguir.

> ***Professora T:*** *[...] "Tenho a mordida mais forte dos felinos. Minhas manchas pretas e únicas, igual a impressão digital dos seres humanos. Sou o terceiro maior felino no mundo todo. A cor da minha pelagem varia do amarelo claro ao marrom castanho." Nossa, a mordida mais forte. (AS)*
>
> ***Professora A:*** *"Tenho os olhos claros, transparentes. Tenho o pescoço longo. Patas curtas e calda longa. Guardo parte da minha caça para comer durante vários dias. Sou muitoo veloz e corro muito rápido." (AS)*
>
> ***Professora A:*** *"Tenho as pernas longas que permite dar grandes passos. Minha pele é sempre manchada. Meu pelo não é muito comprido, mas é bem sedoso. Sou o felino mais rápido do mundo". Sou o Felino mais rápido do mundo, minha pele é sempre manchada. (AS)*
>
> ***Professora T:*** *"Sou solitário e tímido, raramente os humanos me encontram. As fêmeas cuidam dos seus felinos sozinhas. Sozinhas. Os filhotes nascem com pintas que somem depois, lá quando eles completam 2 anos. Minhas patas traseiras são bem maiores e mais fortes que minhas patas dianteiras." (AS)*
>
> ***Professora T:*** *"Tem a calda curta, orelhas pontudas e com um tufo de pelos na ponta. Sou um pouco maior que o gato e tenho uma excelente visão. Sou muito silencio para caminhar e raramente sou visto pelos humanos." (AS)*

Observando algumas das passagens que identificamos a noção matemática de quantificadores na videoaula AS, percebemos que essa noção está relacionada com a apresentação das características, rotinas e hábitos dos felinos.

De acordo com Klein e Korant (2019), experiências com quantidades/quantificação (muito/pouco/mais/menos/igual/quantos), são noções vinculadas à construção do número pela criança, e, neste sentido, "[...] todas as experiências desenvolvidas na Educação Infantil que favoreça o raciocínio lógico, corroboram para a construção do número pela criança" (KLEIN; KORANT, 2019, p.7), o que faz o trabalho com quantificadores muito importante nessa etapa da Educação Básica.

5.2.4 Temporalidade

A temporalidade se refere às relações que envolvem regularidade de medidas de tempo como dia, mês e ano, a identificação da passagem do tempo e organização de acontecimentos em uma linha temporal. Por exemplo: ontem, hoje, amanhã, antes, depois, agora, início meio e fim.

> ***Professor R:*** *Hoje Gessi, nós vamos começar pelo começo!*
> ***Professora G:*** *Como assim? Já ouviu falar que alguém começa pelo fim?*
> ***Professor R:*** *Ora, é claro, é claro que eu já vi. No fim da manhã começa a tarde e no fim da tarde começa a noite e no fim da noite começa o amanhecer novamente.*
> ***Professora G:*** *Fiquei confusa. Com essa ... Começo, fim. Ahh, entendi. O fim do ano tem um começo.*
> ***Professor R:*** *Aham.*
> ***Professora G:*** *Ah, agora entendi. (AA1)*

> ***Professora S:*** *Você sabia. Que ainda lá no passado á muito tempo atrás Curitiba não tinha luz elétrica. E essa lâmpada aqui e essa lâmpada aqui, a lâmpada que tem aí na casa de vocês também crianças, precisa de luz elétrica. Aí sabe o que aconteceu no Passeio Público? (AJN)*

> ***Professora K:*** *[...] Essa história é bem antiga né. Essa história é lá de muitos anos atrás e a gente gosta de ouvir até hoje.*
> *A professora faz gestos com as mãos, apontando para trás. (AAG)*

Essa noção matemática também teve maior incidência na videoaula de setembro (ST) com o tema "Felinos", além de aparecer como nos exemplos anteriores quando as professoras falam do passado ou que algo é antigo, essa noção aparece também relacionada a horas, relógio, dias e anos, como podemos ver a seguir.

> ***Professora A:*** *[...] Durmo cerca de 20 horas por dia.*
> *[...]*
> ***Professora T:*** *Ele dorme, ele é dorminhoco eim, 20 horas por dia. (AS)*

> ***Professora T:*** *Professora S, dá uma olhada no relógio. Você está andando mais rápido que o relógio.*
> ***Professora A:*** *Ah!*
> ***Professora T:*** *É, está tão apressada. (AS)*

> ***Professora A:*** *[...] "Guardo parte da minha caça para comer durante vários dias." (AS)*

> ***Professora T:*** *[...] "Os filhotes nascem com pintas que somem depois, lá quando eles completam 2 anos." (AS)*

A temporalidade também foi identificada na música "Tumbalacatum", que envolve a passagem do tempo a partir das horas. A música consiste em estabelecer rimas a partir das horas, onde os versos sempre se iniciam com a frase identificando um horário, como por exemplo "Quando o relógio bate a uma", e a música ocorre assim sucessivamente até quando o relógio bate a uma novamente. Desta forma, podemos identificar a passagem do tempo durante 12 horas.

Identificamos também duas atividades de retrospectiva do dia, que forma: atividade para relembrar os lugares "visitados" e atividade de finalização do dia. Essas atividades tinham como características a rememoração dos professores no final da videoaula das tarefas realizadas durante ela.

A temporalidade também poderia ter sido explorada a partir do calendário. Para Monteiro (2010),

> O calendário pode ser utilizado em todas as turmas de Educação Infantil (desde as turmas de 1 ano) para identificar a passagem do tempo e como forma de organizar acontecimentos e compromissos comuns ao grupo. Inicialmente, as crianças poderão utilizar o calendário com a ajuda do professor ou professora e, progressivamente, passar a fazê-lo de maneira mais autônoma, interpretando a série numérica, compreendendo certas regularidades das medidas de tempo como dia, mês e ano. (MONTEIRO, 2010, p.13)

Como referimos, as noções matemáticas de tamanho, quantificadores e temporalidade apareceram principalmente na videoaula referente ao mês de setembro (AS). As três noções matemáticas se relacionaram com o tema "Felinos" da videoaula, e ocorrem a partir da necessidade de estabelecer comparações entre os animais e definir suas características.

5.2.5 Contagem oral de objetos

A noção matemática contagem oral de objetos foi identificada dez vezes nos eventos críticos selecionados e apresenta relação com a necessidade de contar objetos para ver quantos tem ou quantos faltam, como podemos ver na fala a seguir

> ***Professora L:*** *Ajudem crianças.*
> ***Professora C:*** *Então vamos lá, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.*
> ***Professora L:*** *Certinho, sua feira está completa.*
> ***Professora C:*** *Tá completa.*
> ***Professora L:*** *Agora vamos conferir a minha. Vamos lá crianças, ajudem aí. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Certinho.*
> ***Professora C:*** *Muito bom. Então a metade de 30 peças é 15. Então ficou 15 peças pra cada uma. (AJL)*
>
> ***Professora G:*** *Olha, quatro moldes... Um, dois, três, quatro.*
> ***[...]***
> ***Professor R:*** *Será que o meu saiu quatro também?*
> ***Professora G:*** *Aí que bonito*
> ***Professor R:*** *Vamos ver... Um, dois, três, quatro.*
> ***Professora G:*** *Então você acertou.*

> ***Professor R:*** *Acertei. (AA1)*
>
> ***Professor R:*** *Então nós temos quatro latas né. Uma, duas, três, quatro. E para essa brincadeira nós vamos precisar de duas latas, uma tesoura sem pontas e o barbante. (AM)*
>
> ***Professora C:*** *Então vamos lá. Uma, duas, três, quatro, cinco, seis. Nossa eu já tirei seis agora e um da primeira vez. Vamos ver quantos que faltam então um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Ainda faltam oito pra terminar a minha barraca. (AJL)*
>
> ***Professora A:*** *Falta, um, dois, três, quatro. Faltam quatro animais, quatro envelopes. (AS)*

Para Monteiro (2010), "Contar é uma atividade realizada por todas as culturas para diferenciar e identificar quantidades" (MONTEIRO, 2010, p.8). Contar oralmente é algo que fazemos diariamente e que está relacionado com o nosso dia a dia, mas diferente da recitação da série numérica, a contagem apresenta algumas regras que devem ser respeitadas como: "[...] todos os elementos (ou unidades) devem ser contados, nenhum elemento deve ser saltado ou esquecido e nenhum elemento deve ser contado mais de uma vez." (LORENZATO, 2006, p.35)

Neste sentido, Lorenzato (2006), afirma que a contagem não é algo tão simples para as crianças, quanto é para nós adultos, e podemos considerar ainda, a contagem, como um processo complexo, onde existem critérios que devem ser respeitados.

A contagem começa a surgir à medida que as criança vão construindo a recitação da série numérica e quando começam estabelecer correspondências um a um, ou biunívoca, entre os objetos de e os nomes dos números, na ordem dada, quando percebem que o último nome dito na recitação da série numérica corresponde a quantidade total de objetos do conjuntos, que a regra não muda independente do conjunto de objetos e que a ordem que é feita a contagem não interfere na quantidade de objetos (DUHALDE; CUBERES, 1998).

De acordo com Bartolomé e Fregona (2006), com base em Briand (1993), estabelece-se nove elementos que são fundamentais para o saber contar, e são eles: 1. Ser capaz de distinguir um elemento do outro; 2. Escolher um primeiro elemento do conjunto; 3.Enunciar a primeira palavra-número (um); 4. Determinar um sucessor no conjunto dos elementos ainda não-escolhidos; 5. Atribuir uma palavra-números (sucessor do precedente na série de palavras-números); 6. Conservar a memória das escolhas precedentes; 7. Recomeçar os passos 4 e 5, sincronizando-

sos; 8. Saber que se escolheu o último elemento; e 9. Enunciar a última palavra-número.

Levando em consideração as colocações postas pelos autores, podemos dizer que a contagem não é algo tão simples para as crianças, e para ser realizada corretamente, essa precisa saber as regras que envolvem o processo de contagem. Neste sentido destacamos também a importância dos momentos de contagem na Educação Infantil, mesmo que não se espere que as crianças aprendam todas as regras e a contar envolvendo um intervalo numérico muito grande, podemos já nessa fase da Educação, propiciar momentos de contagem, que vão auxiliar nesse processo de desenvolvimento da contagem pelas crianças.

É inegável a importância da contagem na Educação Infantil, e para Bartolomé e Fregona (2006), é dos

> "[...] contextos da vida cotidiana – a data, as crianças ausentes, os dias que faltam para o aniversário de um companheiro, um turno de jogos, a organização do trabalho em grupos, o número de andares de um edifício ou os bancos de uma praça - são oportunidades que os professores aproveitam para resgatar a conta." (BARTOLOMÉ; FREGONA, 2006, p.86)

Assim, percebemos que a contagem pode ser explorada em diversos momentos da Educação Infantil, sem deixar de lado a realidade das crianças. Podemos dizer também que a contagem, explorada em momentos contextualizados, não deixa de lado o caráter lúdico dessa etapa da Educação Básica.

5.2.6 Recitação da série numérica

As noções matemáticas de recitação da série numérica e reconhecimento do efeito das operações sobre os números aparecem nove vezes ao longo das videoaulas.

Em relação a recitação da série numérica, verificamos que é trabalhada em relação direta com a contagem em contextos de brincadeiras, músicas ou para sinalizar que algo vai começar, como podemos observar no exemplo, a seguir.

> ***Professor R:*** *Vai começar eim. No já. Um, dois, três, já. (AA2)*
>
> ***Professor R:*** *Um, dois, três e foi.*
> *[...]*

> ***Professor R:*** *Vamos de novo. Um, dois, três e já.*
> *[...]*
> ***Professor R:*** *Mais uma vez. Um, dois, três e foi. (AM)*

Como já vimos anteriormente a recitação da série numérica não diz respeito a contagem de objetos, ou seja, não é processo de quantificação de objetos, como podemos observar na fala de Monteiro (2010, p.8),

> Recitar a série numérica oral envolve dizer a série de números fora de uma situação de enumeração. Contar é utilizar a série em uma situação de enumeração, isto é, estabelecer uma correspondência termo a termo entre os nomes dos números e os elementos a serem contados. É um procedimento que permite quantificar um grupo de objetos para determinar quantos são. (MONTEIRO, 2010, p.8)

O recitar a série numérica pode começar a ser desenvolvido no âmbito familiar, quando apresentamos música, brincadeiras e atividades que envolvem a recitação da série numérica. Para Duhalder e Cuberes (1998), a partir de 18 meses de idade as crianças já fazem pequenas recitações de um em um e com o passar do tempo vão descobrindo as relações e as regras numéricas que permitem a recitação da série numérica completa, porém, esse desenvolvimento depende de criança pra criança de acordo com o ambiente no qual está inserida.

5.2.7 Reconhecimento das operações sobre os números

Já em relação ao reconhecimento do efeito das operações sobre os números, podemos perceber que esses estão relacionados a pequenas contagens que são realizadas em momentos de brincadeiras ou jogos.

> ***Professora C:*** *Então vamos lá. Uma, duas, três, quatro, cinco, seis. Nossa eu já tirei seis agora e um da primeira vez. Vamos ver quantos que faltam então um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Ainda faltam oito pra terminar a minha barraca. (AJL)*
>
> ***Professora C:*** *Isso. Vamos ver quantos que eu tenho, quanto que a professora L tem pra ver se deu certo a mesma quantidade que é metade de 30.*
>
> ***Professora T:*** *Olha, estávamos terminando.*
> ***Professora A:*** *Falta, um, dois, três, quatro. Faltam quatro animais, quatro envelopes. (AS)*

Para Spinillo (2010) a habilidade de compreender ou reconhecer o efeito das operações sobre os números está relacionada com a capacidade do indivíduo de perceber as consequências e alterações sofridas nos números, ou seja, se seu estado inicial se alterou ou não. Como podemos observar na fala da professora C na situação do "jogo de venda de produtos da feira livre", ela faz duas contagens, sendo a primeira para retirar o número de objetos da sua barraca e a segunda contagem para identificar a quantidade de produtos que ainda deverão ser retirados da feira, mostrando a quantidade de objetos que faltam para ela vencer o jogo.

Reconhecer o efeito das operações sobre os números também permite que as crianças identifiquem o que vai acontecer com o número antes mesmo que seja realizada uma operação, mesmo que oralmente, como no caso da atividade dos felinos, onde as professoras iam sinalizando quantos envelopes ainda faltavam. Neste caso, as crianças com reconhecimento do efeito das operações sobre os números poderiam perceber que cada vez que um envelope fosse encontrado, o número referente aos envelopes que ainda faltavam diminuía. Atividades como essa favorecem a percepção em relações aos números e os efeitos das operações sobre os números.

Entendemos, então, que reconhecer o efeito das operações sobre os números na Educação Infantil não tem relação com cálculos escritos, mas sim com atividades lúdicas como essas que apresentamos anteriormente, que permitem que as crianças estabeleçam essas relações das operações com os números de forma lúdica e contextualizada.

5.2.8 Representações numéricas

A noção matemática representação numérica refere-se às diferentes formas de expressão de quantidades tais como a oralidade, gestos e por representações escritas (pictográficas, iconográficas, simbólicas). Essa noção foi identificada sete vezes na pesquisa, sempre relacionada à representação de uma quantidade pelos dedos.

> ***Professor R:*** *Vai precisar de quantas folhas mesmo?*
> ***Professora G:*** *Nós precisamos fazer quatro partes.*
> *A professora representa o quatro com os dedos da mão. (AA1)*

> ***Professora S:*** *O Passeio Público foi o primeiro parque de Curitiba.*
> *A professora ergue um dedo. (JN)*
>
> ***Professora A:*** *A gente já achou, um, dois, três, quatro.*
> *A professora faz a representação do numeral 4 com os dedos. (AS)*

A única forma de representação numérica identificada na pesquisa foi o uso dos dedos. Porém para Spinillo (2010), as situações educacionais deveriam integrar diferentes sistemas e suportes de representações como as simbólicas, icônicas e gráficas variadas, com o intuito das crianças desenvolverem uma boa intuição sobre os números, suas relações, usos e diferentes formas de representações.

As representações numéricas são importantes na Educação Infantil, pois é nessa fase que as crianças começam a conhecer o universo dos números e da matemática em si, além de que é imprescindível que a primeira etapa da Educação Básica apresente de forma lúdica, levando em consideração as especificidades da etapa educacional, os números e as suas diversas representações.

5.2.9 Contagem de números ordinais

A contagem de números ordinais foi identificada seis vezes e apresentou relação com exposição de fatos pelas professoras e contagem de objetos, como podemos observar nos exemplos a seguir.

> ***Professora S:*** *O Passeio Público foi o primeiro parque de Curitiba.*
> *A professora ergue um dedo. (AJN)*
>
> ***Professora T:*** *Sou o terceiro maior felino. É grande. (AS)*
>
> ***Professora A:*** *Ah! Achei nosso primeiro envelope.*
> *[...]*
> ***Professora T:*** *Agora o segundo envelope. Vamos ver.*
> ***Professora A:*** *Ai, o segundo envelope. O segundo envelope pode estar...*
> ***Professora T:*** *Aqui ó. (AS)*

De acordo com Duhalder e Cuberes (1998), os números podem ter dois aspectos que estão ligados à sua utilidade, sendo a cardinalidade e a ordinalidade. Em relação a cardinalidade, essa se refere a quantidade de elementos de uma coleção e não necessita de contagem, podendo haver apenas a comparação entre

os conjuntos. Já em relação a ordinalidade que se refere ao lugar que o número ocupa dentro da série ordenada, é necessário haver um sistema ordenado de números que permita a contagem, "Assim, o termo da sucessão numérica, aplicado ao último objeto contado do conjunto, chama-se número ordinal." (DUHALDE; CUBERES, 1998, p.47).

De acordo com Lorenzato (2006), a contagem envolve sempre esses dois aspectos dos números que são estreitamente ligados, ou seja, os aspectos cardinal e ordinal do número acontecem simultaneamente. "Assim, fazer 5 anos significa que já forma feitos 4, 3, 2 e 1 ano, pois o 5 inclui todos os anteriores, mas também significa um momento específico de uma série, que é o quinto." (LORENZATO, 2006, p.36). Assim, podemos dizer que quando incentivamos que as crianças contem com números ordinais, estamos estimulando que elas percebam essa relação da ordinalidade e cardinalidade, ou podemos dizer ainda, que a partir da contagem com números ordinais as crianças também desenvolvem as noções de contagem

Em seguida aparecem as noções matemáticas: relação parte-todo-parte, valor e preços de objetos e número como medida de temperatura, todas identificadas cinco vezes nos eventos críticos selecionados.

5.2.10 Relações parte-todo-parte

A noção matemática de relação parte-todo-parte está associada com a ideia de comparação de quantidades, seja mais ou menos que, o dobro de, a metade de, entre outros. Nas videoaulas analisadas percebemos a relação parte-todo-parte associadas a ideia de metade, como podemos observar a seguir.

> ***Professor R:*** *Hm... então vai precisar de quatro folhas, isso?*
> ***Professora G:*** *Aham.*
> ***Professor R:*** *Então tá bom.*
> ***Professora G:*** *Ou você pega, como eu peguei, ó, duas folhas... e ai você escolhe R... e dobra pontinha com pontinha crianças, ó, dobra ao meio.*
> ***Professor R:*** *Eu acho que vou fazer assim também, eim, com duas folhas apenas.*
> ***Professora G:*** *É... mas as crianças podem fazer parte por parte, são quatro partes, aqui a gente vai fazer dessa forma, mas têm várias formas de se fazer.*
> ***Professor R:*** *O bom de usar duas folhas é que sobra mais folhas para a gente desenhar depois né. (AA1)*

> ***Professora C:*** *Então é assim, nós temos 30 peças né, está tudo pronto pra gente jogar, só que dessas 30 peças eu tenho que ficar com a metade dessas peças e o professora L tem que ficar né, na barraca dela com a metade das peças também.*
> ***Professora L:*** *Qual é a metade?*
> ***Professora C:*** *Então, hm, pra gente dividir certinho a metade professora, vamos fazer assim, eu pego um e você pega um, eu pego um você pega um e daí a gente conta pra ver se a gente está com a quantidade igual. Então vamos lá. (AJL)*
>
> ***Professora A:*** *O meu é um lenço, um lenço desse como se fosse cachecol sabe? E aí eu vou dobrar ele na metade assim, vai ficar um robô bem cheio. (AS)*

Atividades de colar, recortar, despedaçar podem favorecer a percepção da relação parte-todo-parte, pois podem levar as crianças a perceberem que um todo pode ser dividido em partes menores que o todo inicial e que ao reunir as partes novamente elas recuperam o todo. (DUHALDER; CUBERES, 1998). Como vimos nos exemplos anteriores as dobraduras também podem favorecer a percepção de parte-todo-parte.

Essa noção matemática é importante na Educação Infantil porque permite que sejam relacionadas percepções das operações matemática ao dividir, ou dobrar quantidades, como no caso da atividade da feira livre, onde as professoras precisam dividir as 30 peças entre as duas. Neste caso, a estratégia utilizada era de cada uma pegar uma peça até que todos as peças fossem retiradas e no final elas saberiam qual era a metade de 30.

5.2.11 Valores e preços de objetos

A noção matemática de valores e preços de objetos não estava presente no roteiro de observação criado previamente, mas esteve presente na videoaula referente ao mês de julho (AJL), sendo inserida posteriormente para análise. Consideramos valor e preços de objetos situações em que as professoras utilizavam o sistema monetário para definir valores e preços das peças de artesanato que iriam vender em sua feira, além de reproduzirem cédulas de dinheiro e moedas fictícias.

> ***Professora L:*** *Temos que fazer o nosso dinheiro, olha lá. As crianças também podem cortar papeis e fazer dinheirinho de mentirinha. [...] Eu só*

> *vou colocar o número. Então, nota de 2, de 5. Tá de 2 e de 5. Nota de 10 reais?*
> ***Professora C:*** *De 2, de 5, acho que tem que ter a 10 professora L.*
> ***Professora L:*** *De 10.*
> ***Professora C:*** *Hãa, a de 50 né crianças. A de 50 é bastante usada.*
> ***Professora L:*** *E a de 20.*
> ***Professora C:*** *E a de 20! Isso.*
> ***Professora L:*** *20 e 50.*
> ***Professora C:*** *Ótimo, duas de 20 e duas de 50.*
> ***Professora L:*** *Daí um pouco é para o feirante e um pouco é para o cliente (AJLE3)*

As crianças vivenciam momentos de compras e vendas, ao observar os adultos em momentos de compra no supermercado, no shopping e em lojas ao verem os pais comprando e vendo objetos como carro e moveis para casa. Comprar está presente no cotidiano de todos os adultos, assim, desde pequenas as crianças começam a vivenciar esses momentos junto com os adultos. Para Monteiro (2010), trabalhar com número que fazem parte do cotidiano das crianças, como os preços, são fundamentais para que elas atribuam sentido e compreendam os números em diferentes contextos.

O sistema monetário faz parte do cotidiano das crianças, pois elas acompanham os pais em momentos de compras, onde podem ter contato com os preços e as formas de pagamento como dinheiro e cartão. Assim, trabalhar com relação de compra e venda é uma forma de trabalhar a matemática de forma contextualizada e permitir que as crianças vivenciem na brincadeira as relações estabelecidas a partir da compra e venda de objetos.

Como referido, essa noção apareceu somente na videoaula referente ao mês de julho (AJL), que tratava do tema "Feira livre", onde o contexto de compra e venda estava presente, como podemos observar a seguir

> ***Professora C:*** *Qual será... Qual o valor que a gente vai cobrar das nossas peças?*
> ***Professora L:*** *Eu acho que hoje dá para fazer de 12, de 20 e de 30 reais. O que você acha?*
> ***Professora C:*** *12, 20, e 30, hm. É né crianças, acho que tá certo, porque os trabalhos artesanais envolvem muita concentração, muita atenção, muito esforço, muita habilidade.*
> ***[...]***
> ***Professora L:*** *Então tudo que está aí custa 30 reais.*
> ***Professora C:*** *Isso, tudo que está aqui custa 30 reais. E aqui professora L?*
> ***Professora L:*** *Eu acho que daí 20 tudo que está aqui, mas daí vão ter que aproveitar, porque é uma promoção. Porque na verdade poderíamos vender por mais, por mais.*
> ***Professora C:*** *20, 20 reais, o 2 e o 0. 20 reais crianças.*

> ***Professora L:*** *Promoção. Aproveitem a promoção do artesanato. E a de 12 acho que podem ser os cachecóis.*
> ***Professora C:*** *O que está no cabideiro? Pode ser.*
> ***Professora L:*** *Isso. Só a bolsa vai ter que ser mais cara, a tem que vender por 30 também. A bolsa grande. Então 12 reais. (AJL)*

> ***Professora L:*** *Esse cachecol é mais trabalhado, ele tem fios dourados, brilhantes, então esse aqui vai ser mais caro, 20 reais.*
> ***Professora C:*** *Então traz ele pra cá. Isso, boa.*
> ***Professora L:*** *Esse aqui tem outro material, por isso ele tem que ser mais caro. Então, 20 reais esse daqui. (AJL)*

As atividades envolvendo feira e mercado são comuns no cotidiano da criança e estão presentes no ambiente educacional. Essas brincadeiras, na sala de aula, têm como característica marcante a presença do dinheiro fictício, valores de produtos e pequenos cálculos, possibilitando que a criança vivencie situações cotidianas envolvendo dinheiro. Para Spinillo (2010), é na diversidade de situações vivenciadas pelas próprias crianças e vendo as pessoas ao seu redor empregar os números em diferentes situações, que as crianças atribuem significados aos números.

5.2.12 Número como medida de temperatura

Outra noção matemática inserida posteriormente foi número como medida de temperatura, e apareceu somente na videoaula referente ao mês de agosto (AAG) que tinha como tema "Clima e tempo".

> ***Áudio do vídeo:*** *Boa tarde, amanhã em Curitiba teremos a mínima de 8° e a máxima de 20°, com possibilidade de chuva no período da noite.*

> ***Repórter H:*** *Olá A, olá crianças, estou aqui em Xanxerê, onde os termômetros registram -11°. Olha só está muito frio, mas a neve é linda.*

> ***Repórter A:*** *Olá crianças, olá A, aqui no Nordeste os termômetros marcaram mínima de 23 e máxima de 34° e hoje vamos nos hidratar. É com você A. (AAG)*

> ***Repórter B:*** *Oi A, oi crianças, aqui no sudeste como vocês estão vendo está chovendo muito, o vento está bem gelado, a temperatura aqui hoje está em 8°. Uma dica, um bom cobertor e uma pipoquinha hoje. Um beijos, vai ai A, com você. (AAG)*

Como pudemos observar essa noção matemática teve relação com previsões do tempo e os números em medidas de temperatura em escala Celsius, uma vez que é a escala utilizada no país.

A temperatura é uma grandeza não mensurável, mas que pode ser marcada por uma escala numérica, que toma por base um valor estável que é visto como ponto de referência. No caso da temperatura é tomado por referência a temperatura que o gelo derrete, e para a sua marcação é necessária a utilização do termômetro. (CERQUETTI-SBERKANE; BERDONNEAU, 1997).

Trabalhos, como esse envolvendo noções de temperaturas na Educação Infantil podem desenvolver a relação dos graus Celsius com as sensações corporais de calor e frio. Na atividade apresentada pelas professoras, houveram vários exemplos de temperaturas baixas que faziam relação com o frio e temperaturas quentes fazendo relação com o calor. Assim as crianças podem ir percebendo essas relações e desenvolvendo as noções de temperatura.

5.2.13 Noções de forma

As noções matemáticas relacionadas à forma aparecem duas vezes relacionadas a figura geométrica plana do triangulo e uma vez relacionada a figura geométrica plana de círculo.

> ***Professora T:*** *Eu posso também brincar de malabarismo. Pra isso eu vou precisar de três bolinhas, mas eu começo com uma de cada vez. Ó, o meu objetivo é passar uma bolinha de uma mão pra outra, eu não posso passar assim, ok?! Eu tenho sempre que fazer um triângulo, olha só. Um triângulo, um triângulo, um triângulo, um triângulo. Depois vou para duas, e eu continuo com o mesmo triângulo, olhem só. Uma aqui e a outra aqui. A hora que essa bolinha estiver aqui no ápice do triângulo eu vou jogar a outra, ok?! Ó, aqui e aqui, aqui e aqui até pegar a terceira, sempre aonde tiver mais bolinhas é onde eu vou soltar a bola. Então olha só, aqui, aqui, aqui e aqui, viu? Aqui, aqui, aqui. Sempre pensando no triângulo. Ok?!*
> ***[...]***
> ***Professor R:*** *Agora então, é o seguinte Soluço. Como você disse para ser considerado malabarista tem que ser com três bolinhas, mas eu não sei fazer com três, eu só sei fazer com duas. Será que eu consigo pra mostrar para vocês e para as crianças? Vamos lá, ó. É igual a Tatiane falou. Tem que fazer o triângulo.*
> ***Palhaço:*** *O triângulo é.*
> ***[...]***
> ***Palhaço:*** *A gente estica uma corda.*
> ***Professor R:*** *Esticar então aqui. Vamos esticar duas vezes. Pega lá ponta com ponta.*

Palhaço: *Pode ser em linha reta, pode ser curva né?*
Professor R: *Em círculo.*
Palhaço: *Em círculo. (AM)*

Considerando os três momentos que foram trabalhados com figuras geométricas planas, entendemos que o trabalho com figuras não foi profundamente explorado, pois os professores não mostraram em nenhum momento como era o triângulo ou o círculo, apenas falaram sobre eles. Neste sentido, "Mais do que saber identificar algumas formas geométricas e saber nomeá-las, o trabalho com geometria na Educação Infantil visa à exploração, observação e descrição das características das figuras geométricas (formas planas e tridimensionais)." (MONTEIRO, 2010, p.6).

Além desses elementos explorados por Monteiro (2010), também consideramos importante para o desenvolvimento das noções de formas, as representações das figuras geométricas, onde as crianças além ter contato com diversas reproduções, possam fazer suas próprias representações das figuras geométrica. De acordo com Cerquetti-Aberkane e Berdonneau (1997), as figuras geométricas são objetos abstratos e imateriais, ou seja, fazem parte do imaginário. Isso porque o que temos, normalmente são representações das figuras geométricas e não as figuras em si.

As figuras geométricas são reconhecidas por sua forma como um todos, ou seja, por sua aparecia física, não por suas partes ou propriedades. Neste sentido, as crianças precisam estar envolvidas na manipulação das figuras, para seu reconhecimento visual e assim desenvolver as primeiras noções e vocabulários a respeito das formas (SMOLE, 1996).

Como observamos nos exemplos houve nas videoaulas analisadas três referencias as formas geométricas, sendo elas: triângulo, linha reta e círculo. Para explicar cada uma delas, vamos nos embasar em Cerquetti-Aberkane e Berdonneau (1997).

O triângulo é um polígono com três vértices e três lados, no caso da videoaula, entendemos pelas explicações dos professores que se tratava de um triângulo equilátero, que tem os três lados de mesmo comprimento. Em relação a linha reta, as autoras vão dizer que reta é um termo primitivo do qual não se pode dar uma definição, mas que se caracteriza pelas relações existem entre este termo e

outros termos primitivos, e na Educação Infantil, cabe salientar que as retas podem ter qualquer direção. Por fim, em relação ao círculo, as autoras vão dizer que esse pode ser definido com uma curva plana diferente da reta.

Consideramos que essas figuras geométricas foram pouco exploradas nas videoaulas analisadas, uma vez que não houve visualização de representação das formas e nem momentos destinados elaboração de representações por parte das crianças. Entendemos ainda que o trabalho com as figuras geométricas na Educação Infantil é importante para o desenvolvimento das noções geométrica que envolvem o reconhecimento e a nomeação das figuras

5.2.14 Reconhecimento de numerais

O reconhecimento de numerais foi inserido posteriormente para análise, pois identificamos essa noção presente na videoaula referente a julho (AJL) que tinha como tema "Feira livre". Entendemos que essa noção apresenta como característica uma relação com o sistema monetário, valores e preços de objetos, ou seja, está relacionada com a leitura e reconhecimento de numerais do sistema monetário.

> ***Professora C:*** *Qual será... Qual o valor que a gente vai cobrar das nossas peças?*
> ***Professora L:*** *Eu acho que hoje dá para fazer de 12, de 20 e de 30 reais. O que você acha?*
> ***Professora C:*** *12, 20, e 30, hm. É né crianças, acho que tá certo, porque os trabalhos artesanais envolvem muita concentração, muita atenção, muito esforço, muita habilidade.*
> ***Professora L:*** *Muito trabalho. Os artesões se dedicam muito para fabricar as suas peças.*
> ***Professora C:*** *Então, o que você acha, ali a gente põe os de 30 reais ou aqui nas roupas.*
> ***Professora L:*** *Eu acho que aquele lá. É mais caro.*
> ***Professora C:*** *Lá né, lá tem os quadros. Tá, olha lá crianças. Então a gente vai colocar o preço do que está ali no tapete de 30 reais né.*
> ***Professora L:*** *Então tudo que está aí custa 30 reais.*
> ***Professora C:*** *Isso, tudo que está aqui custa 30 reais. E aqui professora L?*
> ***Professora L:*** *Eu acho que daí 20 tudo que está aqui, mas daí vão ter que aproveitar, porque é uma promoção. Porque na verdade poderíamos vender por mais, por mais.*
> ***Professora C:*** *20, 20 reais, o 2 e o 0. 20 reais crianças.*
> ***Professora L:*** *Promoção. Aproveitem a promoção do artesanato. E a de 12 acho que podem ser os cachecóis.*
> ***Professora C:*** *O que está no cabideiro? Pode ser.*
> ***Professora L:*** *Isso. Só a bolsa vai ter que ser mais cara, a tem que vender por 30 também. A bolsa grande. Então 12 reais.*

> ***Professora C:*** *Eu vou pegar aqui uma fita porque a gente resolveu fazer a nossa banca, a nossa barraca hoje em cima de uma mesa. Então eu colar na mesa.*
> ***Professora L:*** *Então, daí as crianças colocam os preços que elas quiserem em casa. Podem inventar. Ver o que vocês têm para vender e escolham os preços de vocês.*
> *[...]*
> ***Professora L:*** *Então professora C, montamos uma linda composição artística e vamos colocar na nossa feira. Hm, mas por quanto nós podemos vender?*
> ***Professora C:*** *Hm, bom, teve o nosso trabalho manual né crianças, o tempo que nós levamos e o gasto. Bom, os materiais não teve muito gasto, mas a gente, quando a gente põe nas feiras, geralmente, quando as pessoas pensam os valores, elas pensam tudo isso. Então eu acho que dá pra gente colocar o nosso tear no tapete de 30 reais, ali junto com os outros quadros, com as outras, outros itens de artesanato. (AJL)*

De acordo com a BNCC (2018), as crianças ao se depararem com conhecimentos matemáticos, como o reconhecimento de numerais cardinais e ordinais, aguçam a sua curiosidade. Sendo o papel da Educação Infantil promover experiencias nas quais as crianças possam observar, manipular objetos, investigar e explorar o interno, levantar hipóteses, consultar fontes de informações como formas de buscar respostas as suas indagações e curiosidades. "Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano" (BRASIL, 2018, p.43).

O reconhecimento de numerais deve ser incentivado a partir de diversas situações, onde as crianças pensem sobre os números. (MONTEIRO, 2010)

> O professor de crianças entre 1 e 3 anos pode, por exemplo, enriquecer suas brincadeiras de faz de conta com materiais que contenham números escritos — notas e moedas, fitas métricas, embalagens de alimentos, propaganda de supermercado, agendas de telefone, calculadoras — e incentivar as crianças a produzirem as primeiras escritas, oferecendo bloquinhos para que anotem a ordem em que serão atendidas no médico ou o telefone de um paciente. (MONTEIRO, 2010, p.10)

Assim, as crianças podem desenvolver o reconhecimento de onde há números, para que são usados, quais os tamanhos dos números em diferentes contextos e observar as marcas gráfica que acompanham os números como a vírgula nos preços, hífen no número de celular, barras das datas, entre outras. (MONTEIRO, 2010).

Desta forma, entendemos que reconhecer os numerais vai além de relacionar o numeral com o seu nome, ou seja, o reconhecimento dos numerais pode estar relacionado com valores, datas, números telefônicos e outras representações numéricas que encontramos no nosso cotidiano. Cabe a Educação Infantil, estimular essas descobertas pelas crianças.

5.2.15 Noção de classificação

A noção de classificação diz respeito a organização de objetos em agrupamentos ou propriedades comuns, como: por cor, forma, tamanho, utilidade, etc. É uma operação lógica importante e fundamental na organização da nossa realidade, pois estamos sempre classificando, tanto concretamente, quando separamos roupas (camisetas, calças, camisas, bermudas, etc.), quanto mentalmente, quando nos referimos a cidades do Nordeste, animais mamíferos, entre outros. (TOLEDO; TOLEDO, 2009)

Pudemos perceber a classificação relacionada com o jogo da memória, onde o objetivo é juntar pares iguais da mesma carta, assim, entendemos que nos que as professoras estão classificando quando formam um grupo de duas cartas iguais.

> ***Professora A:*** *A professora F da Escola Municipal Jardim Europa nos enviou umas imagens de felinos, pra que possamos iniciar o nosso jogo.*
> ***Professora T:*** *Olha.*
> ***Professora A:*** *Aham. Vocês podem montar em casa também com imagens, precisam só que tenham, sempre, pares da mesma imagem, então, duas imagens iguais né.*
> *[...]*
> ***Professora A:*** *Aí eu posso ir de novo né, aí repete, quem faz par repete. (AS)*

Para Lorenzato (2006), classificar é o ato de separar objetos em categorias de acordo com as suas semelhanças ou suas diferenças, para isso é necessário estabelecer critérios, como neste caso do jogo da memória, que permitiu a classificação por semelhança e por critério de agrupamento de duas cartas iguais. Para auxiliar as crianças na descoberta dos critérios devemos auxilia-las na percepção das semelhanças e diferenças do que está sendo classificado.

A importância de se trabalhar classificação na Educação Infantil pode se dar pelo fato de que classificar é algo necessário na vida cotidiana, pois como já vimos

anteriormente, é necessário ao ser humano classificar. Além disso, classificar pode desenvolver outras noções matemáticas pelas crianças, como por exemplo, ao classificar um grupo de blocos lógicos, onde os critérios podem ser separar figuras geométricas como quadros, triângulos e retângulos, ou até mesmo separar os grandes dos pequenos.

5.2.16 Cálculos

Os cálculos dizem respeito nessa pesquisa a operações na forma de cálculos orais de adição subtração, multiplicação e divisão com materiais concretos, de acordo com as situações que vão surgindo no contexto das crianças; pequenos cálculos escritos e pequenos cálculos mentais.

Pequenos cálculos foram identificados na videoaula referente a mês de setembro (AS) que tinha como tema "Feira livre". Como vamos observar a seguir, a professora, em um momento fictício de compra realiza pequenos cálculos orais de adição.

> ***Professora L:*** *Ótimo. Estou vendendo umas toalhinhas de crochê aqui para a moça, ela está levando, ó, três peças, mais uma toalhinha né, quatro. A senhora, moça quer levar uma cestinha também? Isso, boa. Uma cestinha aqui. Tá baratinho. Cinco peças.*
> *[...]*
> ***Professora L:*** *Deixa-me anotar aqui também. Uhum, eu vou fazer tudo por 50 reais, está barato né moça, 50 reais então. Vai pagar um pouco em cartão? Ah, então tá, vou passar aqui o cartão, aqui o cartãozinho, obrigado (se referindo ao cartão de vista da sua loja). Eu tenho aqui a máquina de cartão agora. Olha lá. 30 reais no cartão? 30? Então tá, 30 reais. A senhora, moça digita a sua senha. Deixa, nem vou olha né.*
> *[...]*
> ***Professora L:*** ***I****sso, passou 30 reais. Seu cartão. Agora 20 reais em dinheiro, isso? Ah tá 20 reais. Ixi, mas moça você só tem nota de 50? Não tem trocado? Tá, então deixa eu achar um troco aqui. 20 reais, então tem que devolver 30. Então vamos lá, to meio sem troco, 20 reais, 25, 27, mais 3 reais vai ter que ser de moeda, 27, 28, 29, isto, 30 reais. O seu troco, a sua sacolinha. Olha aqui, pode levar, muito obrigado, volte sempre. (AJL)*

Não identificamos pequenos cálculos escritos e pequenos cálculos mentais, mas entendemos que esses poderiam ter sido trabalhados, uma vez que o contexto possibilitava estabelecer outras relações de simulações de compra e venda.

De acordo com Lopes e Grando (2012), as crianças estão inseridas em um mundo sócio-cultural onde as pessoas fazem matemática a todo tempo. Elas observam os adultos.

> Elas observam os adultos nos processos de comprar, vender, trocar, controlam quantidades avaliando o que aumenta, o que diminui, o que não se altera, planejam casas e fazem os cálculos dos materiais necessários, estimam distâncias, tamanho, capacidade, etc. Mesmo as crianças bem pequenas já experimentam estas experiências com a matemática [...] Tais conhecimentos matemáticos que foram produzidos pelo homem e que o ajudam a fazer uma "leitura matemática de mundo" exercem certo fascínio nas crianças e estimulam a curiosidade epistemológica delas, aumentando o desejo por conhecê-los. (LOPES; GRANDO, 2012, p.3)

Desta forma, entendemos que as crianças antes mesmo de terem contato com o ambiente educacional, já vivenciam momentos onde os cálculos estão presentes, o que pode gerar curiosidade para conhecer esses processor. Na Educação Infantil, trabalhar com as ideias de cálculos, não é estimular que as crianças executem operações complexas, mas sim incentivar que essas conheçam os cálculos a partir das situações do dia-a-dia, onde naturalmente fazemos contas, como por exemplo, quando precisam saber quantas crianças estão presente na sala para informar a merendeira, quando precisam dividir brinquedos de forma igual para todas as crianças.

5.2.17 Orientação espacial

A orientação espacial diz respeito a noções espaciais e de deslocamento no espaço tem relação com o deslocamento a partir de instruções; planejamento de construções ou rotas de deslocamento; comunicar trajetos realizados (explicar para um convidado como chegar ao banheiro ou relatar o percurso de suas casas até a Instituição) e orientação por meio de mapa. Podemos identificar nas videoaulas analisadas essa noção matemática relacionada apenas com rotas de deslocamento e deslocamento a partir de instruções, como podemos observar respectivamente nos exemplos a seguir.

> ***Professor R:*** *Eu tava aqui pensando Soluço. Eu acho que eu vou ficar mais alto ainda com esse pé de lata, eim.*
> ***Professor R:*** *Que legal, eu estou até mais alto.*

[...]
Professor R: *Ó, dá pra ir pra trás e pra frente. (AM)*

Palhaço: *Ahhh, aqui na brincadeira.*
Professor R: *Então o seguinte. Primeiro passo é vocês jogarem a bolinha para o alto e tentar pegar ela só com uma mão. Será que eles conseguem? Será que as crianças lá de casa conseguem?*
Palhaço: *Não é perigoso fazer isso?*
Professor R*: Não, não. É bem fácil. É assim, você vai jogar pro alto e pegar com a mesma mão. Vamos tentar? Crianças vamos tentar aí também?*
Palhaço: *Um, dois, três.*
Professor R: *E já. Aí ó, consegui. Conseguiram crianças?*
Palhaço: *Consegui.*
Professor R: *Vamos de novo? Vamos lá. Opa, ehhh. E agora vamos aumentando a velocidade jogar pra cima e pegar de volta.*
Palhaço: *Aumentando a velocidade, aumentando a velocidade.*
Professor R*: Vamos lá. Isso, vai fazendo várias vezes esse movimento, jogando a bolinha para o alto e pegando com as mãos. Aí. Agora...*
Palhaço: *Depois passa por baixo das pernas.*
Professor R: *Também dá. Agora nós vamos dificultar um pouquinho. Nós vamos agora pegar mais uma bolinha.*
Palhaço: *Mais uma bolinha?*
Professor R: *Isso, pega mais uma bolinha você também.*
Palhaço: *Eu vou pegar mais uma bolinha.*
Professor R: *Então crianças, eu preciso fazer no mínimo três bolinhas. Três bolinhas né pra poder brincar?*
Palhaço: *É três bolinhas, para é... considerado né... malabarista com três bolinhas.*
Professor R: *Então a gente pegou algumas que já tinham prontas aqui*
Palhaço: *Lá no circo eles fazem com dez, com várias, fazem com fogo.*
Professor R: *Muito bom mesmo. Então, o próximo passo agora é, deixa eu ver, deixa eu pensar como pode ser. Eu já sei. Devolve aqui a bolinha Soluço. Eu vou fazer outro passo antes.*
Palhaço: *Quer fazer mais um passo antes. Então vamos.*
O palhaço dá um passo à frente
Professor R: *Abram as mãos assim. A gente vai jogar a bolinha de uma mão para outra. (AM)*

A noção matemática de orientação espacial foi pouca trabalhada nas videoaulas analisadas, uma vez que foi identificada apenas duas vezes. Pórem, compreendemos que

> As crianças, tanto quanto os adultos, precisam manejar relações espaciais em sua vida cotidiana, em sua localização ou na busca de objetos ou, mais em geral, na manipulação de objetos, nos deslocamentos em um bairro ou na cidade, mas também em sua própria casa, na construção ou no uso de diversos objetos, nas informações espaciais que demandam ou recebem e ainda nas instruções para realizar atividades. Localizar-se no espaço significa também se capaz de utilizar um vocabulário que permita diferenciar e interpretar informações espaciais. (SAIZ, 2006, p.143)

Quando chegam no ambiente educacional, as crianças já trazem muitas noções de espaço, porque suas experiências são, em sua grande maioria, de

caráter espacial (SMOLE, 1996). Neste sentido, podemos entender a relação do desenvolvimento das crianças coma as noções espaciais.

> Podemos talvez dizer, sem correr o risco de cometermos um exagero, que o desenvolvimento infantil é, em um determinado período da infância, essencialmente espacial. A crianças primeiro encontra com o mundo e dele faz explorações para, posterior e progressivamente, ir criando formas de representação desse mundo: imagens, desenhos, linguagem verbal." (SMOLE, 19969, p.105)

Para Lorenzato (2006), a primeira fase de domínio das relações espaciais das crianças, se dá pela topologia, por meio de noções básicas de vizinhança, contorno, ordem, separação e continuidade. Por conta disso, que as crianças reconhecem ou representam graficamente essas noções, por exemplo, quando diferenciam figuras fechadas de figuras abertas ou espaço interior de espaço exterior, quando identificam fronteira, ou até mesmo quando reconhecem posições numa ordem linear.

As experiências espaciais de deslocamento no espaço permitem que as crianças compreendam as diferenças dos espaços que estão próximos e os que estão distantes, facilitando o desenvolvimento de noções de distância, direção, sentido, amplitude de giro, entre outras. (DUHALDER; CUBERES, 1998).

Como já salientamos anteriormente a noção matemática de orientação espacial foi pouco trabalhada nas videoaulas analisadas, mas poderiam ter sido exploradas a partir de atividades que permitissem as crianças utilizarem a comunicação como forma de deslocamento, tanto ao criarem instruções ou ao receberem instruções.

> No nosso cotidiano existe uma série de problemas que envolvem conhecimentos espaciais: orientar-se por meio de um mapa da região, produzir instruções para ir de um lugar a outro, seguir as instruções elaboradas por outro, encontrar um objeto a partir de indicações orais ou escritas, etc. Para resolver esse tipo de problema, é necessário colocar em jogo conhecimentos espaciais que não são espontâneos e, portanto, a escola tem a responsabilidade de ensinar. (MONTEIRO, 2010, p.4)

Para Monteiro (2010), atividades de procurar e esconder também podem trabalhar com orientação espacial. Como no caso da brincadeira de "quente e frio", atividade essa comum na infância, quando as crianças escodem um objeto e vão dando dicas para que as outras possam entrar.

As atividades que envolvem orientação espacial são importantes para o desenvolvimento de noções de espaço e são importantes no contexto da Educação Infantil, uma vez que estimula que as crianças conheçam o espaço do qual estão inseridas e desenvolvam noções de coordenada, ao se localizarem ao receberem e ao passarem coordenadas para outras pessoas.

5.2.18 Número como medida de tempo

A noção matemática de número como medida de tempo foi inserida posteriormente para análise e teve duas incidências na videoaula referente a setembro (AS) e está relacionada nesse caso com as horas, como podemos observar nas falas a seguir.

> ***Professora A:*** *"Eu sou conhecido por ter uma grande juba. Durmo cerca de 20 horas por dia. Sou o único felino que vive em grupos. Vivo nas savanas africanas." (AS)*
>
> ***Professora T:*** *Ele dorme, ele é dorminhoco eim, 20 horas por dia.*
> ***Professora A:*** *E ele é conhecido pela juba. Ah, o rei da floresta.*
> ***Professora T:*** *É o leão. (AS)*

As crianças vivem em ambientes marcados por instrumentos que fazem referência ao tempo, como o relógio, calendário, assim como instrumentos como o rádio e a televisão que falam as horas, além do tempo ser muito utilizado pelos adultos que as cercam (CERQUETTI-SBERKANE; BERDONNEAU, 1997). Esses instrumentos também são importantes de serem encontrados no ambiente da Educação Infantil, mas não os identificamos nas videoaulas analisadas.

No processo de desenvolvimento, as crianças aprendem a estruturar o tempo, confeccionam uma cronologia sabendo o que significa antes, depois, ao mesmo tempo, aplicam noções de lapso ou períodos de tempos, que seriam momentos dos quais parecem demorar muito para passar e outros que passam muito rápido. E por fim adquirem noções preponderantemente cultural, que são os fenômenos cíclicos de regularidade refinada ou menos refinada, as leituras de projetos a respeito de situações que ainda estão por vim, o que faz com que as crianças prevejam acontecimentos futuros (CERQUETTI-SBERKANE; BERDONNEAU, 1997).

Uma das maneiras para auxiliar nesse processo de desenvolvimento das noções de tempo pelas crianças, é a utilização do calendário como instrumento que auxilia na previsão de acontecimentos futuros.

> O calendário pode ser utilizado em todas as turmas de Educação Infantil (desde as turmas de 1 ano) para identificar a passagem do tempo e como forma de organizar acontecimentos e compromissos comuns ao grupo. Inicialmente, as crianças poderão utilizar o calendário com a ajuda do professor ou professora e, progressivamente, passar a fazê-lo de maneira mais autônoma, interpretando a série numérica, compreendendo certas regularidades das medidas de tempo como dia, mês e ano. A utilização do calendário pode favorecer também a determinação do antecessor ou do sucessor de um número se o professor problematizar esses aspectos, formulando perguntas como "se hoje é dia 18, que dia foi ontem? E que dia será amanhã?". (MONTEIRO, 2010. p.13)

Consideramos que a noção a medida de tempo foi pouca explorada pelas professoras. Entendemos que nos exemplos apresentados as professoras poderiam ter relacionados as horas de sono do leão com a duração dos dias ou até mesmo com a quantidade de horas ideal para um adulto. Outra forma que o tempo poderia ser trabalhado é a partir do calendário.

5.2.19 Número como medida de velocidade

A noções de número como medida de velocidade também foram inseridas posteriormente para análise e foram identificadas na videoaula referente ao mês de agosto (AAG), onde apareceu no evento critico a seguir

> ***Repórter M:*** *Olá A, olá crianças, estou em Manus, norte do Brasil, tivemos hoje um amanhecer de 23° e a temperatura máxima hoje poderá chegar a 30°. Nesse momento os ventos chegam a uma velocidade de 11km/h, nada comparado ao último mês que tivemos rajadas de ventos que chegaram a 60km/h, é muito vento né A?! A, é com você agora no estúdio. (AAG)*

Como observamos a medida de velocidade não foi explorada e apareceu apenas como informação a ser dada, neste caso, pela repórter.

Ao observar o mundo físico as crianças têm a sua curiosidade aguçada pelas descobertas dos fenômenos físicos como a velocidade e as noções de rápido e devagar (CURITBA, 2020). A partir desse interesse, podemos explorar as questões relativas a velocidade.

Uma forma de explorar velocidade é em momentos de jogos e brincadeiras, com carrinhos, por exemplo, em pista de corrida íngreme as crianças podem soltar os carrinhos e analisar quais os mais rápidos e os mais devagar.

Outra forma de trabalhar com medidas de velocidade é associando essa noção matemática com os meios de transportes, explorando a velocidade dos carros, dos ônibus, das motos e dos aviões, e sugerindo até mesmo quais podem ser mais adequados para qual tipo de vigem.

Desta forma, trabalhar com as medidas de velocidade, é relacionar momentos do cotidiano das crianças que a velocidade está presente, com atividades, jogos e brincadeira, como forma de ampliar as noções de velocidades já conhecidas pelas crianças.

5.2.20 Comparação de medidas

Outra noção matemática incluída para análise foi a comparação de medidas, que foi identificada na videoaula de setembro (AS), como podemos observar

> ***Professora T:*** *Tem que ser um pouco menor. Se não vai parecer a orelha de outro bicho. E a gente quer orelha de gato.*

Essa noção matemática tem relação com comparações entre medidas de tamanhos e de comprimento e podem ser exploradas desde a Educação Infantil, como diz Monteiro (2010),

> [...] as crianças pequenas podem enfrentar problemas relativos ao comprimento. Inicialmente, costumam utilizar medidas relativas a si, a seu tamanho, ao que elas acreditam que "é grande ou pequeno" de forma indistinta; por isso, é importante promover situações em que as crianças possam relativizar algumas certezas em relação a essas magnitudes. Dessa forma, poderão passar de definições como pequeno/grande para "mais alto que eu" ou "mais baixo que ele". Uma situação possível para abordar essa questão é medir as crianças em diferentes momentos do ano e registrar o resultado de suas alturas para que possam compará-las e ordená-las, posteriormente, do mais alto ao mais baixo. Ao analisar essa ordenação, é possível discutir se o ordenamento se mantém ao longo do ano. (MONTEIRO, 2010. p.13)

Essa noção matemática de comparação de medidas poderia ter sido trabalhada a partir da altura das professoras e de tamanho de objetos. Além disso,

para Klein e Konrath (2019), o desenvolvimento do que elas chamam de "senso de medida", pode ser promovido a partir de várias experiências, uma vez que o conceito de medida é amplo, podendo se referir a noções de distância, superfície, espaço, massa, movimento, calor e duração. "Assim, há uma riqueza de possibilidades a serem exploradas, através da linguagem matemática [cheio, vazio, quente, frio alto, baixo, largo, rápido, devagar, longe, perto, dia, noite, etc] em experiências com potes, caixas, areia, água, brincadeiras, jogos, entre outros." (KLEIN; KONRATH, 2019, p.8).

Como pudemos observar o trabalho com as medidas na Educação Infantil pode acontecer de diversas maneiras, até mesmo nas relações cotidianas que são estabelecidas entre as crianças e os adultos. Mas no contexto das atividades remotas podemos identificar algumas barreiras, por exemplo, em relação a comparação de altura das crianças e dos professores, pois esse contato não acontece.

Para que ocorra o trabalho com as noções de medidas no contexto das aulas remotas é necessário que os professores podem reinventar atividades que possam proporcionar o contato das crianças com as diversas linguagens matemáticas que envolvem essa noção matemática.

5.2.21 Noções não identificadas

Algumas noções matemáticas não foram identificadas e são elas: seriação, estimativas, localização e unidade de medidas. Também não foram identificadas algumas noções relativas à contagem previstas no Roteiro de Observação das aulas: contagem em ordem crescente e ordem decrescente, contagem a partir de um número e contagem de 2 em 2, de 5 em 5, etc. As noções relativas à contagem identificadas na pesquisa foram: contagem oral de objetos, contagem em números ordinais.

De acordo com Mattos (2012), a contagem facilita a construção do conceito de número e consequentemente, a experiência de contagem em diferentes contextos e de várias formas, acompanha a aprendizagem de princípios que são a base dos conceitos matemáticos. Para a autora ainda a contagem é o primeiro contato das crianças para a elaboração do conceito de número e se dá

principalmente a partir de jogos e brincadeiras. Neste sentido, a contagem é vivenciada pelas crianças antes mesmo da inserção no ambiente educacional, nos momentos em que as crianças brincam e jogos. Porém, é necessário que esse desenvolvimento da contagem seja continua, e para isso a Educação Infantil se mostra muito importante.

> [...] é importante propor às crianças problemas que envolvam a **contagem de pequenos e de grandes grupos de objetos:** contar quantas garrafas de boliche derrubou a cada jogada, contar quantas bolinhas de gude cada equipe acertou num recipiente, etc. Além de contar objetos que possam ser deslocados, por volta dos 4 anos, as crianças podem contar objetos estáticos, isto é, que não possam ser deslocados conforme se vai contado. Essa variação torna a atividade de enumeração de objetos mais complexa, uma vez que a criança precisará construir um procedimento para controlar os objetos já contados. (MONTEIRO, 2010, p.9)

O processo de ampliação da contagem deve ser levado em consideração quando nos propomos a desenvolver essa noção matemática. Além disso, podemos considerar as diversas formas de contagem, como contagem oral de objetos, contagem em números ordinais, contagem em ordem crescente e ordem decrescente, contagem a partir de um número e contagem de 2 em 2, de 5 em 5, etc. Essas são algumas das formas que podemos trabalhar com a contagem na Educação Infantil, sempre de forma contextualizada em momentos lúdicos de jogos e brincadeiras.

A seriação também foi uma noção matemática que não identificamos nas videoaulas analisada. Para Lorenzato (2006), seriação "[...] é o ato de ordenar uma sequência segundo um critério" (LORENZATO, 2006, p.26). Nessa pesquisa apresentamos a seriação como relações a partir da análise de padrões: organização em ordem crescente, decrescente; organização por critérios pré-definidos: mais grosso ao mais fino, mais comprido e mais curto, etc.

A seriação é uma sucessão que se dá obedecendo a uma ordem preestabelecida e por isso também é chamada de ordenação. A ideia de ordem pode estar presente no calendário, ao andar, escovar os dentes, no dicionário, entre outras. A ordem é fundamental para a construção de conhecimentos matemáticos e também auxilia na introdução de vocabulários específicos, como: primeiro, segunda, último, meio, antes, depois, frente, atrás, direta, esquerda, alto, baixo, etc. (LORENZATO, 2006).

Levando em consideração o exposto anteriormente, entendemos que a seriação pode ser trabalhada a partir dos elementos presente do cotidiano da Educação Infantil, como no calendário a partir da identificação de acontecimentos, ou até mesmo em momentos que são necessários a utilização de termos como primeiro, segundo e último, para localizar objetos.

Outra noção matemática não identificada para análise foi a estimativa, que tinha relação com estimar quantidades de objetos. Entendemos que essa noção matemática poderia estar presentes em atividades como a escrita do nome, a partir de indagações a respeito da quantidade de letras de cada nome, por exemplos, "Quantas letras vocês acham tem no nome do professor e da professora?" ou "Quantas silabas será que temos no nome do professor?", dando possibilidade de utilização da estimativa.

Podemos explorar a ideia de estimativa também ao questionar as crianças a respeito de quantidades, por exemplo, "quantas crianças vocês acham que têm na sala hoje?" "Quantos carinhos vocês acham que têm na caixa?". Assim, como atividades mais elaboradas, como uma garrafa com bolinhas de gude ou até mesmo um pote com feijões, porém, atividades mais elaboradas como essas exigem um direcionamento mais intencional da parte dos professores, com levantamento de hipóteses e sugestões e dicas que possam auxiliar as crianças a estimarem as quantidades.

A noção matemática de localização que diz respeito a localização objetos, pessoas e lugares, assim como orientação posições espaciais que facilitem a localização, também não esteve presente nas videoaulas selecionadas para essa pesquisa. Desta forma, entendemos que as videoaulas não abordaram os seguintes elemento que fazem parte dessa noção matemática: localização de objetos a partir de indicações orais ou escritas; indicação de posições espaciais: dentro de, perto de, ao lado de; utilização de coordenadas para localizar um objeto ou lugar (você pode falar alguma coisa que tem perto, um ponto de referência, para que lado tem que virar?); fora, dentro; domínio, fronteira; todo, parte; direita, esquerda; frente, atrás; acima, abaixo; horizontal, vertical.

Para Monteiro (2010), uma forma de trabalhar com localização é solicitando que as crianças comuniquem trajetos realizados, ou expliquem trajetos para se chegar a determinados locais, como por exemplo, qual o trajeto que alguém deve

fazer da sala de aula até o banheiro. Porém, para que as crianças criem vocabulários para explicar esses trajetos, é necessário que os professores forneçam coordenadas e incentivem que as crianças a partir de perguntas como "você lembra algo que tem perto, ou algum ponto de referência" ou até mesmo questionamentos como "para que lado tem que virar?".

O trabalho com a localização pode acontecer de forma paralela aos elementos da rotina das crianças, neste sentido, os professores podem estar instigando as crianças a localizarem objetos dentro e fora de sala, ou até mesmo perguntando como se faz para chegar em determinado local da instituição ou até mesmo fora dela.

A localização é uma noção matemática importante de ser desenvolvida na Educação Infantil, pois permite que desde pequenas as crianças desenvolvam as noções de localização, coordenadas e vocabulários para comunicação de trajetos e deslocamento.

Por fim a última noção matemática que não esteve presente nas videoaulas selecionadas e analisadas nessa pesquisa foi a unidade de medidas que diz respeito as unidades de medidas tradicionais como centímetros, metros e quilômetros e as não convencionais como palmo, pés, passos e palitos. "A função dos instrumentos de medida (metro etc.) é permitir a associação de um objeto a um número que será a sua medida e facilitar dessa forma a comparação dos objetos entre eles." (ACIOLY-RÉGNIER, 2010, p.62).

Para medir, o adulto pode utilizar uma régua, um metro, ou uma trena. Esses instrumentos sobre o objeto fornecera uma medida, que é um número. Sendo assim, podemos dizer que medir algo é obter um número. Essa operação parece simples e usual para nós adultos, mas para as crianças não é algo natural. Para ela a medição pode ter diferentes interpretações que variam de acordo com o momento que se encontram no processo de formação do conceito de medição. (LORENZATO,2006)

As crianças antes mesmo de ingressarem no ambiente educacional escutam ou utilizam expressões envolvendo medidas que possibilitam a comparação entre os objetos, como 'está muito longe para ir caminhando', 'é mais alto', 'tem mais anos que eu', entre outras expressões. Esses conhecimentos podem ser a base para o desenvolvimento das noções de medidas (DUHALDE; CUBARES, 1998).

As unidades de medidas não convencionais podem ser trabalhadas na Educação Infantil a partir de atividades que proponham medir objetos e até mesmo as crianças utilizando as mãos e os pés, por exemplo, a partir dessa atividade podem surgir indagações a respeito das unidades de medidas tradicionais e assim, os professores podem ampliar o trabalho com o tema. Para Monteiro (2010),

> As atividades de culinária na Educação Infantil são excelentes oportunidades para a utilização de diferentes unidades de medida. As crianças podem usar as medidas estabelecidas em uma receita — duas xícaras de farinha, duas colheres de açúcar, etc. — ou estabelecer equivalências — "mais que" ou "menos que". É possível ainda observar e comparar a quantidade disponível em diferentes embalagens de um mesmo produto. A culinária também permite trabalhar sobre a ideia de tempo exato. Por exemplo, as crianças podem marcar o tempo que "o bolo" ficará no forno com uma ampulheta (relógio de areia) ou marcar o tempo que a massa do pão precisa descansar. (MONTEIRO, 2010, p.13, 14)

Embora as unidades de medidas não tenham sido abordadas nas videoaulas analisadas, não descartamos a hipótese de que elas foram abordadas em outros momentos, uma vez que seu trabalho é previsto na BNCC (2018), que sejam exploradas medidas (comprido, curto, grosso, fino) e unidades de medida (dia e noite; dias, semanas, meses e ano).

Como observamos até aqui as atividades propostas apresentam relação com algumas noções matemáticas, mas entendemos que essas noções poderiam ser trabalhadas de modo mais direto e com maior intencionalidade pelos professores, com o intuído do desenvolvimento de noções matemáticas pela criança. Desta forma, concordamos com Spinillo (2010, p.105), que as noções matemáticas deveriam permear "[...] todos os assuntos do currículo escolar em todos os seus segmentos, desde a educação infantil até o ensino médio."

Mesmo compreendendo que as noções matemáticas podem ser desenvolvidas nas relações cotidianas, antes mesmo do processo de escolarização, entendemos que a Educação Infantil sendo a primeira etapa da Educação Básica, tem papel fundamental nesse desenvolvimento.

Compreendemos que hoje há uma preocupação em promover no ambiente educacional uma aproximação da matemática escolar com a matemática fora da escola, e neste sentido percebemos que algumas atividades apresentam esse caráter, quando relacionam o cotidiano das crianças com relação temporais.

> ***Professor R:*** *Ora, é claro, é claro que eu já vi. No fim da manhã começa a tarde e no fim da tarde começa a noite e no fim da noite começa o amanhecer novamente. (AA1)*

Com vimos até aqui é a partir das experiências, vivências e conhecimentos das crianças, tanto dentro como fora do contexto educacional, que surgem as suas curiosidades a respeito da matemática e cabe a Educação Infantil criar meios a partir da ludicidade, de jogos, brincadeira, exploração, observação, manipulação, investigação, que favoreçam a ampliação das suas noções matemáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo analisar a presença e o modo como noções matemáticas são trabalhadas nas atividades propostas nas aulas remotas oferecidas pela Secretaria Municipal de Educação - SME de Curitiba para a Educação Infantil no período de abril a setembro de 2020.

Para tal, se propôs a identificar noções matemáticas presentes nas atividades pedagógicas remotas da Educação Infantil ofertadas pela Secretária Municipal de Educação – SME de Curitiba no período de abril a setembro de 2020 e verificar abordagens metodológicas presentes nas atividades pedagógicas remotas para a Educação Infantil que envolvem noções matemáticas, entendendo por abordagens metodológicas o modo como as aulas foram desenvolvidas, envolvendo os ambientes organizados e as atividades realizadas.

Sabemos que as crianças brincam, jogam, interagem com os adultos e com outras crianças e no contexto da Educação Infantil é a partir dessas relações e da ludicidade que elas se desenvolvem integralmente, mas como fica esse desenvolvimento quando falamos em aulas remotas?

As videoaulas analisadas tinham aproximadamente 1h30min de duração. Porém, de acordo com Manitto et al. (2020) afirmam, em um documento do Comitê Científico do Núcleo Ciência Pela Infância, a Sociedade Brasileira de Pediatria que o tempo máximo de exposição a telas deve ser de 1 hora diária para crianças entre 2 e 5 anos de idade, grupo pertencente a pré-escola da qual as videoaulas eram propostas.

Entendemos que a matemática se apresenta nas diversas relações estabelecidas entre as crianças, professores, espaço, atividades, brincadeiras, jogos, entre outros elementos característicos dessa fase da Educação Básica. Neste sentido, entendemos que a matemática, na Educação Infantil, não é uma disciplina que tem hora marcada para ser desenvolvida.

Em relação às noções matemáticas, tínhamos no roteiro alguns conceitos que consideramos necessários e possíveis de serem trabalhados ou explorados no contexto da Educação Infantil. Como pudemos observar não

foram encontradas algumas das noções previamente definidas para a pesquisa, como seriação, estimativas, localização e unidade de medidas contagem em ordem crescente, ordem decrescente, contagem a partir de um número e contagem de 2 em 2, de 5 em 5, etc. e algumas que surgiram ao decorrer das análises, como as noções de valor e preços de objetos, reconhecimento de numerais, número como medida de temperatura, número como medida de velocidade, número como medida de tempo e comparação de medidas. Neste sentido, de modo geral podemos considerar as videoaulas exploraram a matemática. Porém entendemos que a matemática poderia ter sido mais explorada por parte dos professores, uma vez que

> As crianças precisam participar de situações de uso dos números, de análise das regras que regem o sistema de numeração escrito para poder estabelecer regularidades como "todos os 'quarenta' começam com quatro, e todos os 'cinquenta' começam com cinco". Se não tiverem a oportunidade de ver que isso sucede entre diferentes grupos de números, não será possível construir esse conhecimento. Não há como as crianças descobrirem estas propriedades implícitas no sistema de numeração escrito se não tiverem contato com os portadores de informação numérica, com usuários do sistema de numeração ou com situações que as levem a refletir sobre essas particularidades. (MONTEIRO, 2010. p.10)

Neste sentido, entendemos que as escritas numéricas foram pouco trabalhadas, sendo identificadas apenas uma vez na videoaula referente ao mês de julho (ALH) que tinha como tema "feira livre". Nesta videoaula uma das professoras fazia o registro dos valores em reais e mostrava para a câmera, porém, por uma questão de foco, não dava para visualizar os números e nem os símbolos que representam o real.

Neste contexto de aulas remotas, a figura do professor se mostrou muito presente nas práticas pedagógicas, uma vez que não havia a presença das crianças de forma física. Consideramos os professores, por meio das propostas apresentadas, buscaram tornar o meio digital o mais lúdico e dinâmico possível e, assim, buscar contribuir para o desenvolvimento integral das crianças. Porém, não podemos afirmar que as crianças interagiram com os professores e muito menos que realizaram as atividades propostas.

O papel da criança neste contexto pode ser apenas de telespectador, pois com as aulas remotas se perdem aspectos essenciais da Educação Infantil, como a interação dos professores com as crianças, entre as próprias crianças, a brincadeira que envolve a socialização, a troca e compartilhamento de experiências e ideias.

Em relação ao ambiente e aos cenários das videoaulas analisadas, percebemos que houve preocupação na escolha do tema, dos materiais e objetos que fizeram parte do cenário, buscando preservar a identidade da Educação Infantil a partir desses elementos, sendo alguns similares com os que encontramos nas salas de aula da rede municipal de Curitiba.

Os cenários apresentam ainda características e objetos próprios que contextualizam a videoaula, demonstrando que seu planejamento é prévio e previsto de acordo com o tema que está sendo proposto no dia.

Da mesma forma, percebemos uma preocupação em relação as atividades, que sempre aparecem relacionadas ao tema, demonstrando organização e planejamentos prévios.

As atividades de modo geral propiciam momentos de exploração das noções matemáticas, mas que nem sempre são abordadas diretamente e especificamente, mas fazem parte do contexto das atividades. Com as análises das atividades, do ambiente e das noções matemáticas, percebemos que o desenvolvimento de noções matemáticas se dá em detalhes das propostas dos professores, que vão desde a escolha dos objetos, da organização do cenário, até as atividades propostas. Entendemos que as atividades poderiam explorar mais as ideias matemáticas que estavam envolvidas na prática.

Em relação aos tipos de atividades, percebemos que todas podem relacionar a matemática e promover desenvolvimento de noções matemáticas. Neste sentido, concluímos que a matemática se apresenta de uma forma muito rica nos pequenos detalhes da Educação Infantil e nesse contexto de brincadeiras, jogos e ludicidade que ela pode ser desenvolvida.

Ao realizarmos este trabalho pudemos compreender ainda mais a importância do desenvolvimento de noções matemática na Educação Infantil, não apenas por ser a primeira etapa da Educação Básica, mas pela

importância do desenvolvimento integral das crianças, que tanto falamos nesta pesquisa. Neste sentido, entendemos que a matemática trabalhada de forma a desenvolver noções, pode contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento crítico das crianças em relação a matemática e suas aplicações no cotidiano.

Esperamos contribuir com o trabalho com a matemática na Educação Infantil com os dados evidenciados nesta dissertação. Entendemos que os mesmos, bem como as análises podem ser aprofundados devido à sua relevância, o que motiva a realização de novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

ACIOLY-RÉGNIER, Nadja Maria. Competências "Matemáticas": análise de aspectos conceituais e da dimensão sociocultural dos conceitos. In: BRITO, Márcia Regina Ferreira de. (Org) **Solução de problemas e a matemática escolar**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2010. p. 54-82.

ALENCAR, Edvonete Souza de; OLIVEIRA, Mariane dos Santos de. **Matemática nos jogos e brincadeiras na Educação Infantil em pesquisas brasileiras.** Areté. Manaus | v.12 | n.25 | jan-jun| 2019.

ARAGÃO, R. M. R. Rumo à educação do século XXI: para superar os descompassos do ensino nos anos iniciais de escolaridade. In: BURAK, D.; PACHECO, R. P.; KLÜBER, T.E. (Org.). **Educação matemática: reflexões e ações.** Curitiba: ORV, 2010. p.11-25.

ARCE, Alessandra. Interações ou Brincadeiras? Afinal o que é mais importante na Educação Infantil? E o ensino como fica? In: ARCE, Alessandra. (Org.). **Interações e brincadeiras na Educação Infantil.** Campinas, SP. Editora Alínea, 2013. p. 17-39.

ARNOLD, D. S.; DALCIN, A.. **Matemática e Literatura Infantil: um livro, um jogo e o desafio de "desenhar" o tempo.** RIPEM, v.10, n.2, 2020, p.167-181.Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/ripem/article/view/2169/1695 Acesso em: 06 set. 2021

AZEVEDO, Priscila Domingues de. **Alfabetização matemática na Educação Infantil: a teoria que rege as práticas pedagógicas do educador infantil.** S.A. Disponível em: http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais15/alfabetica/AzevedoPriscilaDominguesde.htm Acesso em: 10 fev. 2020.

AZEVEDO, Priscila Domingues de; PASSOS, Cámen Lúcia Brancaglio. Professoras da Educação Infantil discutindo a Educação Matemática na infância: o processo de constituição de um grupo. In: CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida (orgs.) **Matemática e Educação Infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas.** Petrópolis-RJ: Vozes. 2012. p.53-81.

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. **Por amor e por força - rotinas na Educação Infantil.** 2000. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. 2000.

BARTOLOMÉ, Olga; FREGONA, Dilma. A contagem em um problema de distribuição: uma origem possível no ensino dos números naturais. In:

PANIZZA, Mabel. (Org.). **Ensinar matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais: análises e propostas.** Tradução Antonio Feltrin. Artmed. Porto Alegre. 2006. p.77-94

BLASZKO, Caroline Elizabel; UJIIE, Nájela Tavares. **Psicomotricidade na Educação Infantil na Educação: base para o desenvolvimento da coordenação motora.** Ensino & Pesquisa, União da Vitória, v. 18, nº 1, p. 63-79, jan./abr., 2020.

BRASIL. **Práticas cotidianas na educação infantil - bases para a reflexão sobre as orientações curriculares**. Ministério Da Educação Secretaria de Educação Básica Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasília. 2009.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.** Ministério da Educação Secretaria de Educação Básica. Brasília. 2010.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (**BNCC**). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

BRASIL. **LDB Lei de diretrizes e bases da educação nacional.** Senado Federal. Secretaria de Editoração e Publicações Coordenação de Edições Técnicas. 2ª ed. Atualizada até junho de 2018.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 5/2020, aprovado em 28 de abril de 2020 - **Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.** MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 2020.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigaçao qualitativa em educaçao uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto editora LDA – 1994.

CAMPOS, Gean Pierre da Silva. **Matemática e Música: práticas pedagógicas em oficinas interdisciplinares.** 2009 Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal Do Espírito Santo Centro De Educação, Pós-Graduação em Educação. Vitória. 2009

CÂNDIDO, Patrícia T. Comunicação em Matemática. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. (Org.) **Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básicas para aprender matemática.** Artmed Editora. 2009. p.15-28.

CASTRO, Joana Pacheco de; RODRIGUES, Marina. **Sentido de número e organização de dados.** Lisboa. 2008.

CERQUETTI-ABERKANE, Françoise; BERDONNEAU, Catherine. **O ensino da matemática na Educação Infantil.** Tradução: Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997.

CURITIBA. **Currículo da Educação Infantil: Diálogos com a BNCC.** Secretaria Municipal da Educação de Curitiba. 2020a.

CURITIBA. **Decreto nº 421.** Prefeitura municipal de Curitiba. 16 de mar. de 2020b. Disponível em: https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2021/5/pdf/00297268.pdf Acesso em: 15/10/2020.

CURITIBA. **Decreto nº 1259.** Prefeitura municipal de Curitiba. 24 de set. de 2020c. Disponível em: https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2021/5/pdf/00297274.pdf Acesso em: 15/10/2020.

CURITIBA. **Decreto nº 1601.** Prefeitura municipal de Curitiba. 30 de nov. de 2020d. Disponível em: https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2021/5/pdf/00297276.pdf Acesso em: 26/07/2021.

CURITIBA. **Instrução Normativa Nº 2.** Prefeitura municipal de Curitiba. 2020e. Disponível em: https://mid.curitiba.pr.gov.br/2020/00296861.pdf Acesso em: 15/10/2020.

CURITIBA. **Programa Linhas do Conhecimento.** Secretária Municipal de Curitiba. 2020f. Disponível em: https://educacao.curitiba.pr.gov.br/conteudo/linhas-do-conhecimento/8267 Acesso em: 13 maio 2021.

CURITIBA. **Decreto nº 400.** Prefeitura municipal de Curitiba. 26 de fev. de 2021a. Disponível em: https://mid.curitiba.pr.gov.br/2021/00311066.pdf Acesso em: 26/07/2021.

CURITIBA. **Decreto nº 262.** Prefeitura municipal de Curitiba. 6 de abr. de 2021b. Disponível em: https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2021/5/pdf/00297280.pdf Acesso em: 26/07/2021.

CURITIBA. **Decreto nº 260.** Prefeitura municipal de Curitiba. 9 de fev. de 2021c. Disponível em: https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2021/5/pdf/00297278.pdf Acesso em: 26/07/2021.

DUHALDER, María Elena; CUBERES, María Teresa González. **Encontros iniciais com a matemática: contribuições à Educação Infantil.** Porto Alegre. Artes Médicas, 1998.

FAZOLO, Eliane. Políticas de atendimento à infância no Brasil: entre proposições e perspectivas. In: CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida (orgs.) **Matemática e Educação Infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas.** Petrópolis-RJ: Vozes. 2012. p.32-51

GOHN, Maria da Glória; STAVRACAS, Isa. **O papel da música na Educação Infantil**. EccoS Revista Científica, vol. 12, núm. 2. Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil. 2010. p.85-103.

GRANDO, Regina Célia; MOREIRA, Kátia Gabriela. Como crianças tão pequenas, cuja maioria não sabe ler nem escrever, podem resolver problemas de matemática? In: CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida (orgs.) **Matemática e Educação Infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas.** Petrópolis-RJ: Vozes. 2012. p.121-143.

HORN, Maria da Graça Souza. **Brincar e interagir nos espaços da escola infantil.** Porto Alegre: Penso. 2017.

INAMORATO DOS SANTOS, A; PUNIE, Y.; CASTAÑO-MUÑOZ, J. **Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions.** JRC Science for Policy Report, doi:10.2791/293408. 2016

KAMII, Constance. **O algoritmo pode confundir mais do que ajudar.** [Entrevista concedida a Wellington Soares e Ana Ligia Scachetti. Revista Nova Escola. S.A. Disponível em: https://novaescola.org.br/conteudo/8440/o-algoritmo-pode-confundir-mais-do-que-ajudar Acesso em: 19 fev. 2020.

KAMII, Constance. **Trocando experiências.** Pense. 2010. Disponível em: http://trocandoexperiencias-pense.blogspot.com/2010/08/constance-kamii.html Acesso em: 19 fev. 2020.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Brinquedos e brincadeiras na Educação Infantil.** ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – Perspectivas Atuais Belo Horizonte, novembro de 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7155-2-3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida/file Acesso em: 4 fev. 2020.

KLEIN, Delci Heinle; KONRATH, Raquel Dilly. **A matemática e os campos de experiências da Educação Infantil.** VIII congresso de professores do ensino superior da rede sinodal. Faculdade IELUSC. Joinville/SC. 2019

LEITE, Adriana Regina Isler Pereira**. Educação Infantil e educação matemática: imaginário e possiblidades da infância.** Poiésis, Tubarão. Volume Especial, p. 121 - 135, Jan/Jun, 2014. Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/300480379.pdf Acesso em: 6 de set. de 2021.

LIMA, Fernando Henrique de. **Um método de transcrições e análise de vídeos: a evolução de uma estratégia.** 2020. Disponível em: https://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/UM-M%C3%89TODO-DE-TRANSCRI%C3%87%C3%95ES-E-AN%C3%81LISE-DE-V%C3%8DDEOS-A-EVOLU%C3%87%C3%83O-DE-UMA-ESTRAT%C3%89GIA.pdf Acesso em: 31 ago. 2020.

LOPES, Celi Espasandin; GRANDO, Regina Célia. **Resolução de problemas na educação matemática para a Infância.** XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas - 2012

LORENZATO, Sergio. **Educação Infantil e percepções matemáticas.** Campinas, SP. Autores Associados. 2006.

MANITTO, Alicia Matijaevich Manitto et al. Comitê Científico do Núcleo Ciência Pela Infância. **Repercussões da Pandemia do COVID-19 no Desenvolvimento Infantil.** Núcleo de Ciência pela Infância. São Paulo: Fundação Maria Cecilia Souto Vidigal, 2020. Disponiível em: https://ncpi.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Working-Paper-Repercussoes-da-pandemia-no-desenvolvimento-infantil-3.pdf Acesso:21/09/2021

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de. **Experiências de contagem na educação infantil.** In VI Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade". São Cristóvão - Sergipe, set, 2012.

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de. **O desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático: possíveis articulações afetivas.** Caderno Dá Licença. Vol. 7, 2008. p. 105-122.

MONTEIRO, Priscila. **As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas.** Anais do I Seminário Nacional: Currículo em Movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, novembro de 2010

OLIVEIRA, Hélia; FERREIRA, Rosa Tomás; JACINTO, Hélia. **Da globalização ao confinamento: como fica a educação (matemática)?** Quadrante, Vol. 29, N.º 1, 2020.

POWELL, Arthur B.; FRANCISCO, John M.; MAHER, Carolyn A. **Uma abordagem à análise de dados de vídeo para investigar o desenvolvimento das idéias matemáticas e do raciocínio de estudantes.** *Bolema, Rio Claro – SP, v. 17, n. 21, maio 2004*

REAME, Eliane; RANIERI, Anna Claudia; GOMES, Llliane; MONTENEGRO, Priscila. **Matemática no dia a dia da Educação Infantil.** São Paulo: Livraria Saraiva. 2013.

REIS, Sílvia Marina Guedes dos. **A matemática no cotidiano infantil:** jogos e atividades com crianças de 3 a 6 anos para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. Campinas/SP. Papirus. 2006.

RIBEIRO, Marden de Pádua; CLÍMACO, Fernanda Câmpera. **Impactos da pandemia na educação infantil:** a pandemia acelerou a necessidade de se problematizar a questão digital na educação infantil? *Pedagogia em Ação,* Belo Horizonte, v. 13, n. 1– ISSN 2175 – 7003. 2020.

SAIZ, Irma Elena. A direita... de quem? Localização espacial na Educação Infantil e nas Séries Iniciais. In: PANIZZA, Mabel. (Org.). **Ensinar matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais: análises e propostas.** Tradução Antonio Feltrin. Artmed. Porto Alegre. 2006. p.77-94

SANTOS, Gislaina Rayana Freitas dos. Ensino de matemática: concepções sobre o conhecimento matemático e a ressignificação do método de ensino em tempos de pandemia. **Revista Culturas & Fronteiras -** Volume 2. Nº 2 – Julho. 2020.

SILVA, Adelmo C. da; RÊGO, Rogéria G do. Matemática e Literatura Infantil: Um estudo sobre a formação do conceito de multiplicação. In: BRITO, Márcia Regina Ferreira de. (Org) **Solução de problemas e a matemática escolar**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2010. p. 207-234.

SMOLE, Kátia Stocco. **A matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Figuras e Formas.** Coleção Matemática de 0 a 6. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SOMMERHALDER, Aline; ALVES, Fernando Donizete. **Jogo e a Educação da Infância muito prazer em aprender.** Curitiba-PR: CRV, 2011.

SPINILLO, Alina Galvão. **Entrevista com Alina Galvão Spinillo** (2016), Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=RgXDmPWzrk8. Acesso em: 13 nov. 2018.

SPINILLO, Alina Galvão. O Sentido de Número e sua Importância na Educação Matemática. In: BRITO, Márcia Regina Ferreira de. (Org) **Solução de problemas e a matemática escolar**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2010. p. 83-109.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogando com a matemática: números e operações.** Curitiba: Aymará. 2009

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Teoria e prática da matemática: como dois e dois.** São Paulo: FTD. 2009.

UNESCO. **Guidance on Open Educational Practices during School Closures: Utilizing OER under COVID-19 Pandemic in line with UNESCO OER Recommendation.** Version 1.0 May, 2020.

ZACARIAS, Eloísa; MORO, Maria Lucia Faria. **A matemática das crianças pequenas e a literatura infantil.** Educar, Curitiba, n. 25, p. 275-299, Editora UFPR. 2005.