



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - UFMS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA – INMA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA –  
PPGEduMat



MARIA APARECIDA DE SOUZA LEONARDO

**O CORPO E A MATEMÁTICA: CONSTRUÇÕES E DESCONSTRUÇÕES  
NUMA SALA DE AULA DE 6º ANO**

Campo Grande, MS  
2022



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - UFMS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA – INMA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA –  
PPGEduMat



MARIA APARECIDA DE SOUZA LEONARDO

**O CORPO E A MATEMÁTICA: CONSTRUÇÕES E DESCONSTRUÇÕES  
NUMA SALA DE AULA DE 6º ANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, como requisito final na conclusão do Mestrado em Educação Matemática.

Orientadora: Professora Dra. Luzia Aparecida de Souza

Campo Grande, MS  
2022

MARIA APARECIDA DE SOUZA LEONARDO

**O CORPO E A MATEMÁTICA: CONSTRUÇÕES E DESCONSTRUÇÕES NUMA  
SALA DE AULA DE 6º ANO**

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, pela seguinte banca:

**COMISSÃO EXAMINADORA**

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Luzia Aparecida de Souza  
Instituto de Matemática, UFMS. Membro Interno.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvana Matucheski  
Universidade Estadual Paulista, IFPR. Membro Externo.

Prof. Dr. Thiago Donda Rodrigues  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS. Membro Interno.

Campo Grande/ MS, 02 de setembro de 2022

Agradeço a Deus, que na sua infinita bondade não nos permitiu desistir do caminho, por mais difícil que as circunstâncias nos apresentaram para um corpo mulher, mãe, filha, professora, tutora, amiga e esposa durante o percurso. E através D'Ele todos os familiares que estiveram envolvidos nessa caminhada, muitas vezes, sem compreender o processo e também aos professores componentes da banca do mesmo.

## **AGRADECIMENTOS**

Meus agradecimentos em especial vão para as pessoas queridas:

Minha família;

Meus amigos;

Meus professores;

Meu grupo de pesquisa, HEMEP;

Minha orientadora nesta pesquisa;

Minha banca de avaliação e contribuição;

Meu campo de pesquisa, a Escola Municipal Professor Nelson de Souza Pinheiro e sua equipe pedagógica;

Meu parceiro/professor regente da turma, Gabriel Silva Almeida;

Minha universidade, UFMS;

Demais parceiros ou companheiros de jornada que direta ou indiretamente contribuíram no processo de crescimento durante o desenvolvimento dessa pesquisa.

Desemaranhar as linhas de um dispositivo é, em cada caso, traçar um mapa, cartografar, percorrer terras desconhecidas, é o que Foucault chama de trabalho de terreno. É preciso instalarmo-nos sobre as próprias linhas, que não se contentam apenas em compor um dispositivo, mas atravessam-no, arrastam-no, de norte a sul, de leste a oeste ou em diagonal. (DELEUZE, 1990, p. 155)

LEONARDO, Maria Aparecida de Souza. **O CORPO E A MATEMÁTICA: CONSTRUÇÕES E DESCONSTRUÇÕES NUMA SALA DE AULA DE 6º ANO**. 2021. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Matemática (INMA) – Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar o materialismo inclusivo no campo da Educação Matemática reforçando a importância dos corpos e seus movimentos e analisando diferentes processos do saber/fazer em uma sala de aula do sexto ano. Desta forma, pretende-se entender a/s noção/ões de corpo que participa/m da construção do conhecimento matemático. A pesquisa utilizou-se da cartografia para a produção de dados em uma escola pública municipal de Campo Grande. Nesse contexto, em face ao cenário da pandemia, buscamos a inserção nos vários formatos ou modalidades em que estas aulas têm sido ministradas para acompanhar e compor um relatório sensível como resultado deste trabalho. A produção dos dados ocorreu por meio de fotos, vídeos, notas de campo e demais recursos tecnológicos utilizados no Ensino Remoto. A pesquisa sinalizou através dos modos de operação/movimentos do corpo e que estes são fabricados pela inclusão/exclusão em situações de ensino e aprendizagem Matemática e as discussões acerca do pós-humanismo trouxeram contribuições que caminham na desconstrução da estrutura colonial mitigando os binarismos que persistem de algum modo na educação. O materialismo inclusivo sinaliza reflexões/desafios na produção de conhecimento matemático, performando os corpos e materialidades emaranhados no processo.

**Palavras-chave:** Movimento. Disciplinarização do Corpo. Aprendizagem.

## ABSTRACT

This research aims to present inclusive materialism in the field of Mathematics Education, reinforcing the importance of bodies and their movements and analyzing different processes of knowing/doing in a sixth grade classroom. In this way, it is intended to understand the notion/s of the body that participates in the construction of mathematical knowledge. The research used cartography to produce data in a municipal public school in Campo Grande. In this context, in view of the pandemic scenario, we seek to insert the various formats or modalities in which these classes have been taught to accompany and compose a sensitive report as a result of this work. Data production took place through photos, videos, field notes and other technological resources used in Remote Teaching. The research signaled through the modes of operation/body movements, and that these are manufactured by the inclusion/exclusion in situations of teaching and learning Mathematics and the discussions about post-humanism brought contributions that walk in the deconstruction of the colonial structure mitigating the binarisms that persist in some way in education. Inclusive materialism signals reflections/challenges in the production of mathematical knowledge by performing the bodies and materialities entangled in the process.

**Keywords:** Movement. Disciplining the body. Learning.

## **LISTA DE ABREVIACÕES**

AI - Assistente Inclusiva.

PPGEduMat – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática.

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

COVID -19 – doença que se manifesta em nós, seres humanos, após a infecção causada pelo vírus SARS-CoV-2.

HEMEP – História da Educação Matemática em Pesquisa.

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCD – Pessoa Com Deficiência

REME – Rede Municipal de Ensino

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

SUS – Sistema Único de Saúde

UNIPAR – Universidade Paranaense

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Atendimento utilizando o Aprendizap .....	36
Figura 2: Grupo no Facebook, como ferramenta para ministrar aulas .....	37
Figura 3: Exercícios e resolução, utilizando o AprendiZap .....	38
Figura 4: Plano de aula do 6º ano .....	39
Figura 5: Aula online via Facebook .....	45
Figura 6: Orientações na tela .....	46
Figura 7: Interação professor/aluno na aula online .....	47
Figura 8: Interação professor/aluno na aula online .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 9: Resolução sendo postadas no chat .....	48
Figura 10: Caderno de atividade.....	50
Figura 11: Avaliação Diagnóstica .....	51
Figura 12: Exemplos de atividades do Caderno de Atividades.....	52
Figura 13: Atividades para o aluno PCD.....	57
Figura 14: Requisitos Processo Seletivo 16/04/2022 .....	62
Figura 15: Explicação online (vídeo aula).....	63
Figura 16: Aula programada.....	64
Figura 17: Jogo online .....	65
Figura 18: Orientações referentes ao retorno das aulas presenciais .....	67
Figura 19: Recado da coordenação.....	68
Figura 20: Registro das aulas/vídeos .....	71
Figura 21: Divulgação do retorno as aulas .....	72
Figura 22: Recomendações.....	73
Figura 23: Atendimento on-line REME .....	74
Figura 24: Capa do livro didático .....	77
Figura 25: Registro da aula.....	78
Figura 26: Registro da atividade desenvolvida pelos alunos.....	79
Figura 27: Registro da sala de aula.....	80
Figura 28: Registro da aula e do lanche .....	82
Figura 29: Registro do polígono desenhado na lousa.....	84
Figura 30: Registros das figuras desenhadas na lousa.....	85
Figura 31: Atividades realizadas pelas alunas .....	86

Figura 32: Registro do conteúdo de classificação de ângulos .....	88
Figura 33: Exemplos aplicados em sala de aula .....	90
Figura 34: Registro de construção de triângulos .....	93
Figura 35: Registros do conteúdo de ângulos.....	94
Figura 36: Atividade de comparação de medidas.....	96
Figura 37: Comparação de medidas diferentes.....	97
Figura 38: Registro de atividades de medidas .....	98
Figura 39: Utilização de materiais de auxílio para medir.....	98
Figura 40: Tabela de múltiplos e submúltiplos de metros.....	100
Figura 41: Registros de alunos exercitando o que foi aprendido .....	101
Figura 42: Troca de experiências ao final da aula .....	102
Figura 43: O corpo em relação ao ensino remoto.....	103
Figura 44: O corpo e a escrita.....	104
Figura 45: Os corpos e as materialidades .....	106
Figura 46: Atividades escrita de um aluno .....	109
Figura 47: Atividades escrita do aluno PCD .....	110
Figura 48: Postagem de atividades síncronas/online.....	112
Figura 49: Performance da sala de aula.....	115
Figura 50: Verbos que compõe o corpo sala .....	116
Figura 51: Corpos e gestos .....	117
Figura 52: Materialidade e corpos .....	120
Figura 53: Alunas próximas na sala de aula .....	122
Figura 54: Régua de papel .....	124
Figura 55: Um olhar das aulas de matemática.....	125

## SUMÁRIO

1. NO MOVIMENTO CARTOGRÁFICO: entre a formação de questões, de uma pesquisa e de uma pesquisadora.....	13
1.1 MOVIMENTAÇÃO EM TORNO DA PESQUISA .....	16
1.2 METODOLOGIA.....	18
2. A CONSTITUIÇÃO DE UM OLHAR: O CORPO E A MATEMÁTICA A PARTIR DO MATERIALISMO INCLUSIVO .....	24
3. EM TEMPOS DE PANDEMIA, QUAL É O LUGAR DOS ALUNOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA? .....	33
4. “CORPO PRESENTE” A “CORPO? PRESENTE?” .....	103
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	127
REFERÊNCIAS .....	128
ANEXO .....	131

## **1. NO MOVIMENTO CARTOGRÁFICO: entre a formação de questões, de uma pesquisa e de uma pesquisadora**

A pesquisa apresenta como tema a Matemática em movimento que habita os processos de ensino e aprendizagem na vida escolar da criança. Como professora do Ensino Fundamental, é possível observar como o corpo participa da Educação Matemática da criança, os dedos, a cabeça, seus movimentos organizam e operam na construção de noções matemáticas<sup>1</sup>. E é desse lugar de fala que observo como esse corpo é, aos poucos, retirado de cena em nome de exigências caras feitas pela matemática escolar: a racionalização e a abstração.

Por muito tempo, tenho habitado o espaço da sala de aula do 6º ano ministrando aulas de matemática. Sou professora formada desde 1995 em que concluí o Ensino Médio Profissionalizante (Magistério de quatro anos) e, de lá para cá, circulo pelas escolas. Nos primeiros quatro anos, como secretária da escola, e após, como professora de matemática de 6º ao 9º ano, bem como do Ensino Médio, após ter concluído o curso de Ciências Exatas com habilitação plena em matemática pela Universidade Paranaense – UNIPAR –, na cidade de Umuarama no estado do Paraná, atuando em escolas privadas e públicas conforme disponibilidade e vagas. Nesse período, abandonei um concurso de professora do Ensino Fundamental (anos iniciais) na cidade de Palotina, estado do Paraná, para ficar com a disciplina de Matemática no Ensino Fundamental (anos finais) ou Ensino Médio em Campo Grande, onde já residia desde o início de 2001.

Nesses últimos 27 anos de trabalho, tenho acompanhado várias turmas e dentre estas, turmas do 6º ano especialmente, ministrando aulas de matemática, o que justifica todo o interesse em buscar compreender essas realidades/dificuldades e anseios por que passam os alunos quando não se veem mais como criança, nem como jovens, mas, sim, adolescentes que são, com todos os seus anseios e dificuldades normais para esta fase.

É desse cenário da sala de aula que surgem as questões que vão compor esse trabalho, pois, além de professora de matemática, mãe, esposa, filha, irmã, amiga, aluna, tenho buscado compreender todo o processo a fim de exercer junto aos educandos o papel pedagógico com muito amor e responsabilidade garantindo um maior êxito na aprendizagem pelos mesmos. E, por observar muitos comportamentos, ações, movimentos dos corpos que se constituem em

---

<sup>1</sup> A Matemática é apresentada com letra maiúscula quando se refere à normatização do ensino baseada em documentos norteadores que direcionam instituições e equipe escolar. Já a matemática com letra minúscula se refere àquela de sala de aula, no contexto e na relação entre professores e alunos.

aulas de matemática buscamos na pesquisa caminhos que podem nos levar ao encontro de algumas respostas.

Trataremos do corpo físico, mas também vamos nos referir a outros corpos, como o material, abstrato, conceitos e outros que compõem o universo no processo de ensino e aprendizagem.

O corpo e a matemática estão em constante feitura junto com todas as outras coisas do mundo. É uma co-construção, uma interligação que não vem depois da existência como duas coisas que estão no mundo e se relacionam. Corpo e matemática e, e, e... se produzem em intração<sup>2</sup>. Entretanto, por questões culturais e religiosas que dividiam corpo e alma e que acabaram sendo traduzidas em julgamentos binários como selvagem/civilizado, teórico/prático, entre outros, o corpo acaba sendo separado da racionalidade junto com suas sensibilidades múltiplas.

Ao longo do tempo, fomos aprendendo a vincular conhecimento a cérebro, especialmente quando se trata de conhecimento matemático (supostamente neutro, exato, universal). Neste sentido, buscamos compreender que corpos são fabricados dentro de aulas de matemática do sexto ano do Ensino Fundamental, quando o pensamento algébrico e, portanto, abstrato começa a ser mais marcadamente presente. Como o corpo físico é mobilizado durante a aprendizagem matemática? Como as orientações docentes reconhecem/potencializam o corpo como parte desse processo ou o excluem em nome do pensamento abstrato? Que indícios nesse momento de escolaridade sinalizam para este processo de retirada do corpo em nome de um pensamento matemático? Que outros corpos se constroem numa aula de matemática? Consideradas as noções comumente envoltas ao se falar e fazer matemática, como neutralidade e universalidade, consideramos ser potente um exercício de desconstrução das noções de matemática, corpo e produção de conhecimentos.

A experiência em sala de aula me mostra o quanto não é usual observar/buscar entender o aluno por meio de seu corpo ou a relação deste com sua aprendizagem em matemática. Inaugurando esse movimento em minha prática, a primeira ocorrência é a percepção de que muitas vezes ao chegar ao 6º ano ocorre um lapso ou o aluno passa a não fazer mais uso desse corpo que tanto o auxiliava nas construções de conceitos da própria matemática anteriormente.

---

<sup>2</sup> Termo trazido pelas autoras Freitas e Sinclair (2014) de acordo com Karen Barad para repensar a matemática e as relações que provocam distinções entre matéria e significado. Nessa concepção, não há divisibilidade, mas, uma performatividade onde o discurso, o corpo e o mundo físico são participantes do agenciamento/emaranhamento durante a aprendizagem.

Não se trata de propor uma aproximação do corpo com a matemática, mas de reconhecer sua coprodução e, assim, potencializar o ensino matemático.

Incomoda saber que temos pouco tempo para produzir mediante as leituras que precisamos realizar e talvez o próprio tempo da nossa subjetividade. Tempo este para que o corpo atuante possa internalizar os conhecimentos necessários para inferir sobre a própria pesquisa e o caminho que esta tem nos levado a trilhar. Por outro lado, ao observar essa angústia, acabamos por explicitar um movimento disciplinar normalizado e, assim, disciplinarmente competente de que há fases a cumprir no processo de aprendizagem e que estas envolvem a construção de uma sensação coletiva de que é preciso ter algo muito bem entendido, internalizado antes de praticá-lo.

Esta pesquisa é, pois, também, um esforço na direção de produção de um corpo-pesquisadora que explora outro modo de estar no mundo: aquele que reconhece sua feitura constante e reserva a este corpo seu direito a operar com tudo o que lhe atravessa sem se preocupar com o nível de atravessamento necessário para autorizar uma prática. Certamente este texto não será uma “aplicação” dos conceitos trabalhados pelas autoras com quem escolhemos dialogar durante esse caminho – “Mathematics and the body: Material entanglements in the classroom” (FREITAS; SINCLAIR, 2014) –, mas uma movimentação disparada a partir dos atravessamentos que essa leitura nos proporciona até esse momento. Para tanto, vale reforçar o objetivo desse trabalho em apresentar o materialismo inclusivo no campo da Educação Matemática reforçando a importância do corpo e seus movimentos, analisando diferentes processos do saber/fazer em uma sala de aula do sexto ano.

A pandemia do Covid-19<sup>3</sup> afetou e alterou a forma da realização de nosso trabalho e isto ainda é preocupante, mas nos faz observar também novos rumos frente à escola, que se apresenta um pouco diferente, ainda que, neste momento, grande parte da população já esteja na quarta dose da vacina pelo SUS.

De modo geral, a pandemia abalou todas as pessoas de maneiras diferentes, uma vez que os sintomas apresentados pelos infectados são variados podendo apresentar sintomas leves, moderados, graves ou até gravíssimos que são os casos que levam à intubação do paciente e muitas vezes à morte. Dentre seus sintomas comuns apresenta: febre, tosse, cansaço físico e perda do paladar ou olfato. Incluindo sintomas pouco comuns, temos: dores de cabeça,

---

<sup>3</sup> “A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 e tem como principais sintomas febre, cansaço e tosse seca”. De acordo <https://www.paho.org/pt/covid19>.

garganta, desconfortos, diarreias, vermelhidão na pele ou olhos, irritações entre os dedos dos pés e mãos ou descoloração.

Para evitar a contaminação, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendou medidas preventivas combinadas com atenção especial à alta imunidade da população como distanciamento social; evitar locais aglomerados ou fechados; garantir ventilação em espaços internos onde há a circulação de pessoas; higienização das mãos sempre que tiver contato com materiais ou pessoas; cobrir espirros e tosses com o cotovelo dobrado ou lenços e sempre utilizar máscaras duplas de tecidos ou a recomendada como a Peça Facial Filtrante (PFF2/N95) (que pode ser usada de 7 a 15 dias dependendo do grau de exposição ao vírus). Neste momento de finalização do texto, em Campo Grande, as máscaras já foram suspensas e, embora ainda identifiquemos esse cuidado em áreas tumultuadas e na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, são poucas as pessoas que mantêm este item de proteção. As aulas voltaram a ser presenciais e acostumou-se com a ausência de um e de outro sabidamente diagnosticados com Covid-19. A vacinação diminuiu os casos graves e parece ter afastado o medo da morte.

Tudo isso fez despontar uma esperança da possibilidade de realização da pesquisa e alimentamos a expectativa dos encontros com as pessoas, com a escola, com as materialidades com a vidas em movimento e, nos propusemos a ela.

## 1.1 MOVIMENTAÇÃO EM TORNO DA PESQUISA

Na literatura brasileira, encontramos algumas pesquisas relacionadas ao contexto da nossa pesquisa incluindo a mesma faixa etária, como a publicação de Melin (2013), em que a autora aborda a transição para o Ensino Fundamental (anos finais) focando nas mudanças que acontecem na vida dos alunos e principalmente na desmotivação que sentiam ao mudar muitas vezes também de escola. Desta forma, eles apresentavam perda do “sentimento de pertencimento” em relação à antiga escola.

Também nos aproximamos da publicação de Cabral (2013), que apresentou experiências educativas em aulas de matemática, apresentando o que ocorreu durante uma aula, trazendo as vivências, as afetações, gestos e acontecimentos que ocorrem na relação entre professores e alunos no momento do ensino e aprendizagem na turma de 5º ano do Ensino Fundamental. Essa pesquisa conclui que os alunos constroem maneiras distintas ao adentrar ou sair de uma aula de matemática mesmo não havendo deslocamento do seu corpo para fora da sala de aula física.

Existe uma experiência, um movimento quando nada parece estar acontecendo e que não se esgota, mas provoca a buscar as respostas.

O diferencial apresentado por este estudo fundamenta-se na necessidade de olhar para o corpo para compreender essa relação e esse movimento observado no Ensino Fundamental (anos iniciais), em que o contato com a disciplina era mais prazeroso, pois utilizava seu corpo de modo a auxiliar e contextualizar situações problemas. Colocamo-nos, então, na direção de compreender como, ao ingressar no Ensino Fundamental (anos finais), essas marcas de produção de um corpo parecem começar a se alterar quando da inserção de uma coleção de novos símbolos e práticas matemáticas que às vezes desestimula e pode tirar o prazer do/da aluno/a em aprender.

No Ensino Fundamental (anos finais), o aluno vivencia diferentes cobranças em relação ao seu corpo e ao modo com que este é significado ao ser retratado como um apelo infantil, concreto demais para a idade que possui (maturidade). Esse cenário sinaliza para, ao menos, duas questões importantes a serem consideradas: a idade (que atua como item de produção de injustiça epistêmica) e a exclusão do corpo como sinal de desenvolvimento do pensamento abstrato. Seria preciso desconstruir a noção de abstração Matemática?

Inicialmente esse movimento foi pensado como um exercício de observação duradouro de aulas presenciais quando adentramos o mestrado em março/2020. Como no caso de outras pesquisas, esta também exigiu uma reorientação que acompanhasse as novas formas de vida que se organizaram frente à pandemia causada pela Covid-19. Desde aquele momento, aulas, orientações, estudos e relações têm se constituído de forma online ou no que aprendemos a chamar de modalidade remota.

Há que se pensar diferente, pois os afetos ou sentimentos como tristeza, solidão, ansiedade, melancolia e outros cada vez mais se tornam presentes no cotidiano diante das fragilidades que tomam conta do nosso corpo enquanto aluna, enquanto pesquisadora, enquanto ser humano.

As dúvidas, as incertezas marcaram presença nesse percurso e muitos questionamentos foram surgindo. Como realizar a pesquisa envolvendo os movimentos dos corpos? Que corpos podemos perceber nesse contexto? Que aprendizagem matemática se faz presente? Como perceber e trabalhar com relações, materialidades e corpos diante de uma tela ou imagens congeladas que constituem o que nesses dois últimos anos temos de sala de aula?

Aos poucos a insegurança diante da realidade foi tomando conta da pesquisadora, pressionando e forçando o surgimento de uma atitude. O que eu posso fazer/produzir com isso?

Esperar pela volta às aulas presenciais parecia a negação de que uma escola, uma sala de aula acontecia. Alterar os objetivos da pesquisa seria assumir que é necessário presença física para que um corpo opere, para que se tenha condições adequadas à percepção desse corpo, quando aquele tipo de interação é o tipo de interação vivenciado por professores, estudantes e, agora também, pela pesquisadora.

O Projeto foi submetido ao Comitê de Ética para pesquisas com seres humanos com o objetivo de cumprir o disposto na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e aguardando para dar início à prática de campo. A primeira vez enviado à Plataforma Brasil foi em 09 de outubro de 2020 para apreciação, recebendo o parecer substanciado em 28 de outubro do mesmo ano, quando não foi aprovado pois necessitava de ajustes devido às exigências por parte desse Comitê. Os ajustes foram feitos e encaminhados novamente, recebendo novo parecer desse Comitê no dia 16 de dezembro de 2020, apresentando a situação “pendente”, com alguns itens a serem acrescentados no projeto e inseridos na Plataforma Brasil. Tudo foi refeito e, para nossa alegria, recebeu no dia 24 de fevereiro de 2021 a aprovação para início da produção de dados para a pesquisa. O desejo era grande de iniciar o ano letivo com aulas presenciais e poder estar junto do aluno, atenta ao corpo de aprendiz e vibrando pelas situações de aprendizagem que este vivenciaria.

## 1.2 METODOLOGIA

Diante de um cenário totalmente desconhecido e em busca de corpos, objetos ou materiais distintos que pudéssemos produzir com encontros possíveis, optamos pelo método cartográfico.

A cartografia é um método de pesquisa que busca mapear um território que nesta pesquisa se trata da sala de aula de um 6º ano de uma escola pública da rede municipal de ensino do Mato Grosso do Sul. O critério para escolha da mesma se deve ao fato da pesquisadora trabalhar na rede estadual de ensino. Desta forma, a intenção é adentrar um espaço desconhecido, sem nenhum pré-conceito da mesma ou de professores e alunos componentes da escola. Acreditamos que o trabalho poderia ter maior eficácia no sentido de conhecer e viver a realidade encontrada e a partir daí poder construir uma opinião com base nos dados da mesma.

Quando pensamos em cartografia como metodologia de pesquisa, ficamos atentos à subjetividade que cada corpo apresenta e suas contribuições para que a pesquisa seja escrita de acordo com a realidade vivenciada por cada um no contexto educacional. Cada um traz consigo uma parte dessa estrutura fazendo uma composição através de questionamentos permitindo o ir e vir dentro da pesquisa tendo consciência de que não podemos administrar o que vai surgir no caminho durante a passagem.

Os conceitos absorvidos durante esse caminho parecem ser fruto do modo como somos atravessados pelos acontecimentos do mundo. Temos aprendido a, sempre, racionalizar tudo aquilo que em nós produz afeto<sup>4</sup>. Para Deleuze e Guattari (1992), a filosofia é como uma arte, não interessada em representar/reproduzir, mas criar/inventar os conceitos através do olhar do observador que interage com o objeto sendo atravessado pelas intensidades singulares do contexto operando concretamente. Não se trata de coisas que estão no mundo, mas das produções que, em intra-ação, praticamos. Historicamente, talvez, possamos considerar para além de marcas imprecisas (como origem e fim), como as coisas se movimentam.

E, para compreender a construção/desconstrução que ocorre no 6º ano, e também para analisar o movimento desse corpo e como se dá essa construção ou desconstrução pela matemática, optou-se por fazer uma pesquisa exploratória em que incorpora a cartografia como “um desenho que acompanha e se faz ao mesmo tempo que os movimentos de transformação da paisagem” (ROLNIK, 2007, p.23). Portanto, é necessário que o cartógrafo escreva, leia ou utilize qualquer dispositivo que possa se conectar com o que desejamos, mesmo que trilhamos as mesmas paisagens todos os dias. Importa o modo com que fazemos a cada novo dia que recebemos de presente.

A mesma cartografia, disparada por movimentos iniciais de observação de uma sala de aula de matemática de sexto ano, guiará um processo de olhar/escuta/sentir atento. Os procedimentos não são genericamente normalizados e antecipados, sua construção será delineada a partir das movimentações da pesquisa que incluem, também, um corpo-pesquisadora.

Essa abordagem metodológica será qualitativa que, segundo Garnica (2004, p.7), possui as seguintes características:

---

<sup>4</sup> Afeto (*affectus* ou *adfectus* em latim) é um conceito usado em filosofia por Spinoza, Deleuze e Guattari, o qual designa um estado da alma, um sentimento. De acordo com a *Ética* III, 3, Definição 3, de Spinoza, um afeto é uma mudança ou modificação que ocorre simultaneamente no corpo e na mente.

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-la podem ser (re) configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas.

Essa caracterização não depende da coleta de dados, mas das formas variadas que se realizam fazendo surgir uma teoria e centrando-se ainda nessa abordagem qualitativa. Bogdan e Biklen (1994) destacam, em seus relatos, as características a serem analisadas na investigação qualitativa e descritiva através da escola como ambiente natural e fonte de dados da pesquisa; os investigadores têm maior interesse no processo do que nos resultados; os dados são analisados de forma indutiva adquirindo um maior significado.

Garnica (2015) traz a metodologia como uma trajetória em que o pensar metodológico não está separado do objeto a ser estudado e todo o processo de como e por que fazer ocorre simultaneamente enquanto elas são realizadas. Não poderíamos estabelecer prontamente uma metodologia, pois estudar um movimento implica não o antecipar, mas colocar-se nele. Cartografar requer uma política, é operar com o corpo e estar no campo durante a construção investigativa.

Segundo Rolnik (2006), o cartógrafo absorve qualquer matéria sem preconceito de linguagem, cor ou origem e tudo será bem-vindo. Suas fontes não precisam ser teóricas, escritas porque ele vive por apropriar, expropriar sempre ponderando e utilizando a linguagem para construir mundos. Não tem um protocolo ou procedimento adequado, estes serão exigidos pelo contexto inserido e o que vai diferenciar o seu perfil é a sensibilidade diante das situações confrontadas durante seu trabalho. A regra ou o princípio vai se desenhando a cada etapa de acordo com a entrega ou o grau de abertura que cada um se permite em cada momento respeitando sempre os limites do outro de forma a respeitar e proteger sempre a vida.

Na pesquisa cartográfica, entramos em conexão buscando caminhos na produção da subjetividade, não traçamos metas a serem alcançadas, porque temos a intenção de experienciar os acontecimentos nas relações com os corpos dos alunos, com a sala de aula, com os recursos, com a própria matemática a ser aprendida.

Essa pesquisa é amparada teoricamente pelas autoras Freitas e Sinclair (2014), que exploram as noções de corpo produzidas em situações de ensino e a importância de

compreender como a matemática, ao produzir a necessidade de um corpo silenciado, reforça uma prática colonizadora em sala de aula, direcionando o ensino com práticas tradicionais.

Esse processo educacional tem como característica normalizar/orientar o que deverá ser fundamental no ensino e aprendizagem. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, p. 299)<sup>5</sup> traz, na fase final do Ensino Fundamental, que é preciso levar os alunos à “compreensão, análise e avaliação da argumentação matemática” de forma progressiva e isto vai abranger a leitura e interpretação dos textos trazidos pela Matemática e as indagações utilizadas nas discussões promovidas pelos professores em torno da argumentação de seus aprendizes. Assim, esta considera uma Educação pela Matemática tão fundamental quanto a leitura e a escrita dentro do campo educacional, indicando que:

as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho). (BRASIL, 2017, p. 13)

Ao delinear esses direitos de aprendizagem e desenvolvimento no âmbito pedagógico, são consolidadas as competências gerais da disciplina. De fato, essa construção em torno do aluno como objeto pedagógico sugere mudanças no papel do professor em levá-lo a construir modelos matemáticos que ele compreenda e possa utilizar em outras situações em que tenham significado. Por isso, as concepções antropológicas (metafísica, naturalista e histórico-social) de Kant são apontadas como algumas das que levam o professor a tomar consciência de seus alunos e possibilitar o acesso a uma formação crítica, bem como reavaliar a composição do currículo escolar como um conjunto de elementos, passando a compreendê-lo como um conjunto de relações que constituem elementos diversos, entre eles, corpos.

Corpos disciplinarizados que movimentam e produzem matemática, pois aprender matemática é mais do que manejar fórmulas, saber fazer contas ou marcar x nas respostas: é interpretar, criar significados, construir seus próprios instrumentos para resolver problemas, estar preparado para perceber estes mesmos problemas, desenvolver o raciocínio lógico, a

---

<sup>5</sup> Trazemos a BNCC junto com uma pequena discussão que nos remete ao caráter normatizador dos documentos que direcionam o ensino e nos remete ao que já citamos na página 15: “Por outro lado, ao observar essa angústia, acabamos por explicitar um movimento disciplinar normalizado e, assim, disciplinarmente competente de que há fases a cumprir no processo de aprendizagem e que estas envolvem a construção de uma sensação coletiva de que é preciso ter algo muito bem entendido, internalizado antes de praticá-lo”, mesmo considerando que não seja exatamente isso que iremos discutir na pesquisa.

capacidade de conceber, projetar e transcender o imediatamente sensível (PARANÁ, 1990, p. 66). Ou seja, trata-se de um conjunto de relações, não de objetos. Com base nisso, precisamos compreender como esse aluno do 6º ano constrói conceitos matemáticos em contexto de sala de aula e como isso afeta seu modo de estar/produzir o mundo em todas as suas sensibilidades.

Para entender realmente um conceito, uma ideia, uma noção, tem sido indicado como necessário que o aluno o/a reinvente por meio de processos de busca de equilíbrio. Quando o aluno é incapaz de expressar por palavras o que pode fazer ou compreender, devem ser propostas aprendizagens que envolvam, de forma real e consciente, seus processos de raciocínio (SÁNCHEZ; FERNÁNDEZ, 2006, p.65).

De acordo com Sanchez e Fernández (2006, p. 69), existem quatro tipos de aprendizagem: memorização, aprendizagem algorítmica, aprendizagem de conceitos e resolução de problemas. Para isso, sugere, como grande parte dos autores voltados a compreender esse processo, é preciso adquirir uma abordagem cognitiva para se trabalhar a compreensão dos alunos em qualquer uma das aprendizagens. É importante notar como essas teorias focam na cognição como um processo mental de racionalização. O corpo, uma vez mais, parece escapar a essas discussões, enquanto se foca extremamente na aprendizagem particular ou nas resoluções de problemas que vão demandar criatividade quando se busca resolver os problemas apresentados na disciplina e o desenvolvimento de habilidades e apreensão de conceitos.

É preciso notarmos a presença de um corpo em formação, crescimento e evolução que requer atenção especial durante o processo de transição de um segmento (anos iniciais) para outro (anos finais) do Ensino Fundamental. Vale um olhar e uma escuta atenta ao contexto escolar em geral que gere confiança ao aluno e ajude a despertar o gosto e o desejo de aprender matemática justamente quando ela passa a exigir uma abstração maior na compreensão de conceitos e algoritmos.

Para Foucault (1988, p. 68), “trata-se de denunciar o poder e sua penetração no microcosmo da alma humana, de apontar a maneira como ele coloniza os corpos pela via da incitação, da invenção e da produção”. Ele não descreve corpo, mas sim se preocupa em analisar e descrever todas as práticas que atuam sobre o mesmo, uma vez que aparece em muitas das suas obras. “O corpo também está diretamente mergulhado num campo político; as relações de poder têm alcance imediato sobre ele; elas o investem, o marcam, o dirigem, o supliciam, sujeitam-no a trabalhos, obrigam-no a cerimônias, exigem-lhe sinais” (FOUCAULT, 1987, p.

29). É nessa relação entre o poder e o conhecimento que analisamos o comportamento do corpo e sua movimentação na busca da corporeidade.

Muitas práticas em sala de aula denotam a existência de poder e cabe a problematização para determinar como os corpos são afetados nessa relação, pois na transição da infância para a adolescência em que encontramos os alunos do 6º ano as mudanças são observadas e devem ser consideradas conforme indicações da própria Base Nacional Comum Curricular no Parecer CNE/CEB nº 11/2010, como segue:

A passagem dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental apresenta ainda mais uma dificuldade: o intenso processo de descentralização ocorrido na última década acentuou a cisão dessa etapa da escolaridade, levando à concentração da oferta dos anos iniciais, majoritariamente nas redes municipais, e dos anos finais, nas redes mantidas pelos Estados. O fato requer especial atenção de Estados e Municípios ao planejarem conjuntamente o atendimento à demanda, a fim de evitar obstáculos ao acesso dos alunos que devem mudar de uma rede para outra para completar o Ensino Fundamental. (BRASIL, 2010, p. 20)

É necessário que nos atentemos a essas dificuldades encontradas que irão afetar de várias formas os educandos principalmente do 6º ano, pois esses alunos, ao mudarem de professor, podem estranhar as novas exigências solicitadas nessa etapa com vários professores diferentes e cada um com seu jeito, sua metodologia e estratégias utilizadas no planejamento curricular que venham atender as demandas e inclusive as dificuldades de aprendizagem apresentadas por alguns alunos.

Não esqueçamos aqui que cada aluno em sala de aula é um corpo em formação com atitudes diferentes com ações/reações distintas. E as salas de aulas heterogêneas como são constituídas nas escolas permitem a troca de experiências e interações entre os mesmos que pode contribuir com os aspectos cognitivo, afetivo e cultural de cada um. É assim que buscamos trafegar por esse espaço, afetar-se com os novos encontros e produzir com eles.

Somos tocados enquanto docentes e pesquisadores, que constituem e são constituídos/das por políticas e práticas sociais imbuídas na construção do sujeito enquanto indivíduo atuante em sala de aula, universidades através dos modos de subjetivação próprio, que para Foucault (1997) é o meio pelo qual a pessoa se torna sujeito através dos caminhos envolvidos nessa relação que tem como produto a subjetividade individual/singular.

Essa subjetivação também é esclarecida pelo artigo “Os filmes que habito: cartogenealogias do presente”, de Pocahy (2020), no qual o autor utiliza-se de filmes para se perceber como pessoa inserida neste mundo, bem como, na relação com os outros e a forma que constitui seu próprio discurso em determinada época, local e cultura, sua subjetividade que

é singular da cada ser humano. Entendemos aqui que a subjetivação é construída pelos afetos<sup>6</sup> ou relações que temos com tudo que cerca a nossa vida em todas as formas e agenciamentos sejam políticos, sociais, culturais. Tudo influencia e produz algo em nós na constituição do eu/sujeito.

Este texto nos leva a reflexões quanto à problematização em nossa pesquisa através de uma cartografia de nós mesmos enquanto atuantes nesse contexto. São muitas as opções que fornecem conhecimento suficiente da subjetividade, do corpo, do movimento que auxilia na formação do indivíduo moderno mesmo em confronto com a produção de relações de poder que observamos.

É preciso sensibilidade para ver além das aparências com um olhar e uma escuta única enquanto construímos ou cartografamos o espaço e seus componentes. É preciso mais do que apenas ver, é indispensável sentir o contato com o espaço. As relações ali estabelecidas não somente nos afetam, mas nos moldam, nos ensinam, nos movimentam de tal forma que quebram a resistência e, assim, a cada instante surge em nós um corpo tatuado pelas experiências da vida, nunca seremos os mesmos de alguns instantes atrás. É o limiar da vida e é assim que nos reinventamos, segundo Passos; Barros (2009, p.17).

O caminho da pesquisa cartográfica é constituído de passos que se sucedem sem se separar. Como o próprio ato de caminhar, onde um passo segue o outro num movimento contínuo (PASSOS; BARROS, 2009, p. 59).

É partindo dessa proposta cartográfica que nos interessamos em olhar, sobretudo a matemática utilizando-se dos óculos teóricos das autoras que são pilares desta pesquisa, como será tratado no próximo capítulo.

## **2. A CONSTITUIÇÃO DE UM OLHAR: O CORPO E A MATEMÁTICA A PARTIR DO MATERIALISMO INCLUSIVO**

Buscando nos aproximar um pouco mais, ainda que no exercício de uma primeira leitura em uma língua que não é a nossa, do Materialismo Inclusivo, optamos por traçar aqui alguns dos indicativos delineados por Freitas e Sinclair (2014).

---

<sup>6</sup> Nesse contexto os afetos representam as relações, toque ou contato com os objetos materiais ou não materiais. O materialismo inclusivo traz esse termo para enfatizar os engendramentos que ocorrem em sala de aula, portanto, muitas vezes aparecerá na descrição do texto.

Na Filosofia kantiana, o conhecimento já vem estruturado por categorias baseadas nas percepções a priori reforçando os hábitos cognitivos e materiais que surgem externamente ao corpo e concentra-se nas sensações. Na atual virada do materialismo, faz-se necessário abandonar essa visão epistemológica e trazer o corpo para participar desse emaranhado, porque este é dotado da capacidade de ressoar ou perceber o seu entorno através das sensações. E ainda acrescenta que esse corpo possui limites e sensações identificados através da percepção.

No realismo platônico citado pelas autoras, os objetos matemáticos são denominados entidades imateriais presentes em um mundo externo, alheio. Caberá à atividade matemática buscar investigar esses objetos que compõem esse mundo externo-platônico. Ainda que muitos matemáticos questionem como coisas materiais podem se relacionar com as não materiais colocando o corpo a ficar alheio, não considerando que exista conexão entre eles.

No entanto, para as autoras, essa conexão existe e a percepção tem potencialidade em nosso corpo assim como os sentidos trazem-nos sensações variadas ou experimentações no fazer matemática usufruindo das conexões existentes entre o corpo, a mente e o pensamento que produzirão ações juntos no processo de aprender matemática que são incorporados nessa educação, dessa forma, tudo o que puder ser observado para obter comunicação é fundamental. Assim, tudo o que é executado pelo corpo do aluno também pode ser explorado desde os gestos até diagramas ou atividades virtuais em que há a participação dos envolvidos na aprendizagem. Esse corpo é organizado e estruturado nos sentidos biológico, psicológico, antropológico e social de tal forma a interagir com o universo emaranhado com a materialidade e com os outros corpos humanos e não-humanos.

Nesse universo emaranhado, segundo Murriss (2018)<sup>7</sup>, surge, então, um relampejo de desconstrução entre os binários capazes de produção de poder que ocupam o contexto global como: mente/corpo, cognição/emoção, pesquisador/pesquisado, homem/mulher, branco/negro, adulto/criança, normal/anormal, micro/macro. Esta autora entende que o corpo ganha liberdade, não tem fronteiras ou limites que possam objetivar a sua história de forma tradicional, separando-o do próprio mundo, ou no contato com o mundo. Nessa direção, o pós-humanismo

---

<sup>7</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=ikN-LGhBawQ> Palestra: Postuman Child Manifesto. Karin Murriss, 2018  
Project: Decolonizing Early Childhood Discourses

estimula a imaginação, perturbando, e reconfigurando as pesquisas em torno da educação (Murriss, 2018).

As autoras Freitas e Sinclair mobilizam Michael-Wolff Roth para exemplificar um movimento incorporado pós-humanista citando o exemplo da dança dos dedos ao executar os números de um telefone em uma sequência lógica mesmo quando não lembramos mais o número a ser discado, pelo simples fato de sempre discar esse número. O exemplo mostra que o corpo tem memória. Ao discar na tela do celular/telefone o mesmo número por diversas vezes, essa sequência é registrada, caso precisemos do número muitas vezes podemos não lembrar de cada um, mas ao nos deparar com a tela os dedos “memorizam” os mesmos corretamente. De acordo com as autoras, este seria um agenciamento dedo/tela para aferir esse contato. E surgem as questões: que partes do corpo estão envolvidas no conhecimento matemático? Os neurônios? O cérebro? As mãos? Os braços? O corpo inteiro? O próprio materialismo inclusivo traz essa multiplicidade da agência no contexto e que, vale salientar, essa habilidade não reside apenas nos seres humanos como o aluno ou o professor, mas é distribuída em conjunto.

Freitas e Sinclair sinalizam que, quando se fala de corpo no estudo da matemática, se está falando basicamente do cérebro como legislador do corpo, ou de partes isoladas do social que com ele compõem, pois são vários autores que procuram trazer o corpo para adentrar a sala de aula utilizando uma visão conceitualista para corporificar ou mesmo o veem apenas como receptor de conhecimento. Porém, o corpo é reconfigurado e vai além da massa física junto à materialidade que compõe o ambiente e que esta, interfere no ensino/aprendizagem. Através de Donna Harroway, Freitas e Sinclair frisam que o ser humano jamais participa sozinho do processo de construção do conhecimento ou ensino e aprendizagem, mas até a orientação política está imbricada nessa relação e na formação de um pensamento ou conceito, assim como as materialidades de um objeto.

Segundo Freitas e Sinclair (2014), existem muitas teorias da corporificação que auxiliam na identificação de quando um corpo pode se tornar um corpo porque é muito mais do que aparenta ser física e visivelmente. Se pensarmos na matemática, quais seriam as partes do corpo envolvidas na aprendizagem? É preciso entender que a aprendizagem e o pensamento estão além da “mente cartesiana”, são muitos processos e fenômenos que influenciam nos conceitos do ensino e aprendizagem matemática. Fenômenos são pertencentes e internos ao corpo e, desta forma, as autoras acreditam que é necessário observar o que ocorre dentro de uma sala de aula, criar conexões e abrir possibilidades de interação.

Para Murriss (2016), os corpos são distintos uns dos outros e os limites funcionam como campo de forças se movendo no entorno junto à materialidade como a cortina, as paredes, as carteiras, lousa, tudo o que está presente no ambiente de uma sala de aula faz parte da aprendizagem, incluindo a linguagem, símbolos e números utilizados ou compartilhados nessa relação.

Frente ao reconhecimento destas performances, as autoras Freitas e Sinclair (2014) trazem a filosofia feminista para desmistificar a essencialidade do corpo mostrando o que ele pode ser capaz de produzir independente do que ele é. A proposta diante do tema numa visão feminista é colocar-se no contexto atuando no campo da Educação Matemática e trazendo-o à luz das construções sociais.

As autoras propõem pensar num corpo, na interação/contato com a matéria inerte, estática e nesse agenciamento/toque/encontro de matéria e corpo é que se conectam/transformam numa relação em que ambos estão se tornando... Corpos humanos e não humanos “se tornam” pela intra-atividade que está em ação nesse espaço/tempo/mundo.

A intra-ação é a chave para romper os binários existentes e não pode ser comparada com interação, vai além. De acordo com Murriss (2016), surgem oportunidades descolonizadoras para a subjetividade em que “Human and non-human bodies of individuals (of any age) materialize and come into being through relationships and individual meaning.”

Nessa direção, um corpo pode ser ampliado ou reduzido (pois podem contrair-se) e, como se tornam em intra-ação, Freitas e Sinclair propõem a condução e preparação para novas construções matemáticas, sem individualizar aprendizagem e ensino. Já entram em cena os movimentos concretos tornando eficaz uma matemática abstrata que não necessariamente é imóvel. Existe um entrelaçamento de matéria, afetos e significado para nossos corpos no desejo e aspiração em produzir encontros, potências, no ato de movimentar-se, performar e, através das experimentações, estar sempre tornando-se em objetivo através da prática, da corporificação. A aprendizagem matemática é um desses movimentos de produção.

Nesse novo ângulo, é proposto pelas autoras repensar as práticas desempenhadas pelas atividades matemáticas apresentando o novo materialismo ou materialismo inclusivo. Esse novo rompe com os binarismos como corpos materiais e corpos humanos, uma vez que estes não são passivos e têm poder suficiente de construir subjetividade e individualidade. Cada corpo é único.

Freitas e Sinclair (2014) propõem uma revisão da matemática nos modos de ensinar e aprender, em que os conceitos matemáticos se atrelam aos materiais e, desse modo, os corpos

vão ao encontro deles no processo de ensino-aprendizagem, de forma que os conceitos são construídos na atividade, no fazer matemática em sala de aula. A partir daqui então, o afeto passa a ocupar papel importante no materialismo inclusivo e pós-humanista e muitos/as outros/as feministas surgem no contexto para agregar a essa teoria observando como os corpos se movimentam. Esse afeto está relacionado ao toque, à aproximação que temos com os corpos materiais e não materiais presentes na relação de ensino e aprendizagem nas aulas de matemática e ainda o que pode ser produzido.

Nesse pós-humanismo, o materialismo inclusivo e a corporificação caminham juntos no estudo sociopolítico desse corpo matemático. E, articulando-se com Karen Barad, as autoras afirmam que o corpo e seus órgãos constantemente são reconstruídos através das conexões que realizam. Essa complexidade da matéria permite investigação no campo matemático pelos próprios materialistas que vão de encontro ao novo materialismo com novos discursos em adentrar rumos desconhecidos.

Na Educação Matemática, se torna desafiador indagar como se dá a construção dos conceitos na própria sala de aula, pois novos discursos trazidos pelos materialistas adentram o espaço de modo que conceitos de zero e suas representações (nada, ausência), assim como o infinito (não tem fim, imensurável) e outros podem gerar interpretações diversas pelos estudantes no processo de ensino e aprendizagem. E essas discussões nos da sala de aula coadunam com essa teoria, possibilitando uma virada ontológica quebrando paradigmas/binarismos ainda latentes na formação matemática trazendo muitas interrogações ou dúvidas desestabilizando conhecimentos tão enraizados no ensino.

Segundo Freitas e Sinclair, é preciso repensar nosso papel de formadores e como auxiliamos nosso aluno a construir os conceitos, uma vez que não podemos mais separar matéria e significado nessa construção e não silenciar os afetos produzidos na intra-ação que ocorre durante a aprendizagem. Devemos deixar fluir os acontecimentos, as experiências que vão compor os corpos em construção nessa interação entre coisas diferentes que alteram cotidianamente interagindo-se umas com as outras.

Freitas e Sinclair inserem aqui a potencialidade exercida pelo corpo imerso nessa musicalidade que compõe a matemática pelas conexões e movimentos que podem ressignificar os próprios conceitos quando apresentados diferentemente do usual. Na sala de aula, encontramos corpos diferentes que precisam ser reconhecidos diferentemente também. Pois cada um é único, tem uma melodia diferente, um ritmo que juntos ensaiam uma harmonia quando respeitados suas diferenças e limites.

Freitas e Sinclair sinalizam a necessidade de trazer o animado e o inanimado para o contexto, visto que são inseparáveis nos acontecimentos da sala de aula. Símbolos e sons vibram na experiência do fazer matemática junto aos corpos presentes no ambiente materiais e não-materiais. A corporificação atua no presente por gestos que exercitam a criatividade até mesmo quando transpõe para o papel o que se pode ver ou imaginar e os diagramas surgem para fazer essa captura e transposição a fim de que seus registros provoquem discussões que tornem a matemática mais dinâmica, mais real e até mesmo mais interessante para os alunos. E é nessa composição que os conceitos também podem ser modificados, reconstruídos/ressignificados resultando em novos conhecimentos independente se são físicos ou imateriais, desde que sejam matemáticos.

Se pensarmos em um corpo estático, mesmo assim ele produzirá movimento, ainda que não voluntário. O pensamento, os órgãos, as percepções estão em perfeita conexão, é um emaranhado em que tudo está interligado.

Voltando para os conceitos matemáticos incorporados à matemática, no pós-humanismo o virtual está presente e ocupando papel de destaque incluindo os gestos, diagramas e os movimentos que os corpos podem desempenhar para ampliar as construções/formações de conceitos e pensamento matemático. Os gestos podem ser diagramados e desafiam a matemática imóvel, estática por sua representatividade com o apoio através do virtual. O próprio conceito está vinculado às mãos que gesticulam, à boca que fala e ao contato realizado em uma interação e, sim, na afetividade produzida nessas ações/relações que são traduzidas por sentimentos e emoções que tem significado na construção do saber.

Importante ressaltar a importância desses diagramas que possibilitam eternizar os gestos de movimentos inéditos ou inventivos criados durante a interação entre móvel/imóvel, material/não-material imbricados na formação dos conceitos dessa produção como são trazidos pelas autoras Freitas e Sinclair em citação à Gilles Châtelet reconhecendo esses diagramas por “entidades físico-matemáticas”.

Esse fazer gestual/diagramas é imprevisto, criativo quanto à execução de movimentos numa atividade. Essa forma de conexão entre corpos humanos e não humanos ou a exploração das intra-ações em sala de aula vai moldando os limites existentes entre o virtual e real e tem natureza inventiva. A mão que gesticula ou desenha no ar expressando um movimento que será capturado pela tecnologia de forma dinâmica representa essa inventividade e originalidade na matemática que vão ganhar representações nos livros didáticos não existindo limites de criação

para os matemáticos que adentram novos espaços, dimensões, planos simplesmente usando as mãos. Freitas e Sinclair (2014).

Essa criação/invenção na relação entre o real e virtual para tratar dos conceitos matemáticos que são apresentados aos alunos nas aulas de matemática amplia as possibilidades e olhar dos professores para os movimentos dos corpos materiais/não-materiais e do pensamento matemático na formação/construção de novos conceitos possíveis.

Esse termo “intra-ação”, já sinalizado anteriormente, foi trazido por Karen Barad através das autoras Freitas e Sinclair, para inspirar o trabalho a partir de então questionando a existência de indivíduos que preexistem às relações. A intra-ação se delineia em uma “ontologia relacional” e um “realismo agencial”. O primeiro pode ser definido como aquela em que nada (nem humanos nem não-humanos) preexistem às relações que nos constituem e dessa forma, todos existimos porque existe tudo. Já no “realismo agencial” de Karen Barad, o universo compreende fenômenos, que são “a inseparabilidade ontológica das agências intra-atuantes”.

“O neologismo ‘intra-ação’ cria oportunidades descolonizadoras para um fazer da subjetividade de forma diferente” (Murriss, 2017). Assim ela traz as incertezas para o campo da Educação Matemática para demonstrar que essas coisas diferentes estão em constante mudança mesmo interagindo entre si.

Freitas e Sinclair propõem utilizar a criatividade/inventividade para criar algo novo, sugerindo um desafio no desenvolvimento/aquisição de novas habilidades que movimentam os corpos no processo de ensino-aprendizagem, mesmo que sejam provocados pelas telas dos computadores ou outros recursos, mas que ficarão eternizados na memória dos educandos.

Segundo Freitas e Sinclair (2014), essas ações ou também criações têm grande impacto na matemática que ocorre em sala de aula de forma a:

- “1. introduces or catalyses the new – quite literally, it brings forth or makes visible what was not present before;
2. is unusual, in the sense that it must not align with current habits and norms of behaviour;
3. is unexpected or unscripted – in other words, without prior determination or direct cause;
4. is without given content, in that its meaning cannot be exhausted by existent meanings.” (FREITAS; SINCLAIR, 2014, p. 89)

Essas são qualidades dos atos criativos trazidos por Freitas e Sinclair, mobilizando o corpo e seus movimentos/ações na inventividade matemática proporcionada pela relação entre os alunos e o meio material na construção coletiva onde o “eu” está sendo constituído.

Nessa constituição do “eu” e produção de subjetividade, a linguagem tem fundamental importância, desde que haja uma ruptura da distinção binária entre físico e material e o modo da linguagem dar significado a todas as palavras, interferindo na materialidade dos corpos e na produção de subjetividade. Para as autoras, a linguagem deixa de ser apenas código e precisa ser usada como meio material de intervenção, pois se variarmos muito as formas de utilização com os alunos a fim de contextualização e exemplificação na matemática pode se tornar mais difícil a compreensão para os alunos.

Ao afastar-se, junto ao pós-humanismo da ideia de que a linguagem daria conta de tudo, as autoras sinalizam para a necessidade de um olhar para as performances corporais como a voz, o tom utilizado para executar os sons, tudo que é possível incorporar durante a comunicação e na movimentação dos corpos para traduzir a manifestação do pensamento transformando em palavras na comunicação.

Com o pós-humanismo, a matemática ganha espaço nas dimensões políticas e estéticas. De certa forma, isso vai mudar a estética atual da Matemática buscando identificar várias situações do contexto em que ela se apresenta aos educandos. As sensações produzidas pelos órgãos de sentido ganham papel de relevância pelos afetos e reconhecimento de habilidades que um corpo possui abrindo espaço para essa discussão no campo matemático que poderá interferir na aquisição dessas habilidades ou permitir a investigação e pesquisa quando se deparar com as dificuldades/desabilidades dos alunos.

Freitas e Sinclair, através de Immanuel Kant, relacionam o conhecimento matemático com os sentidos e de certa forma incluem a intuição em se tratando de pessoas com sensibilidades emocionais e ainda caracterizam seres racionais ou não perfeitos aqueles que não se encaixam ou não apresentam tais sensibilidades. Vale lembrar que nenhuma pessoa possui total semelhança nesse sentido, pois cada um é singular e, na interação/relação com outras pessoas/máquinas, o agenciamento com os órgãos e sentidos serão distintos.

Pelo olhar de Freitas e Sinclair, muitos casos de deficiências se transformam em habilidades pela necessidade/vontade ao desenvolver um órgão para suprir a ausência/e/ou deficiência de outro. Elas reforçam que essas habilidades são conquistas matemáticas individuais que ocorrem frente aos problemas físicos apresentados que nos remetem a indagação e percepção da ausência de intervenções políticas e éticas que minimizem os obstáculos para essa parcela da população em fase de aprendizagem escolar.

É aqui que se concentram os esforços das autoras no pós-humanismo, na materialidade, no corpo e em todo esse emaranhado vital que processa e potencializa o ensino aprendizagem

da matemática de forma individual e em constante movimento. Além disso, trazem Lev Semenovich Vygostsky para assegurar que os órgãos de sentidos, incluindo a pele, podem ser considerados instrumentos materiais junto à linguagem durante a aquisição de conhecimentos.

É notável que as dimensões estéticas e políticas da matemática como um todo vão adentrando e ocupando maiores espaços modificando o que está dado/pronto, possibilitando repensar o contexto em que o conteúdo é apresentado aos alunos criando oportunidades de inovação, criação, recriação com sentido real para os alunos.

Trazidos por Freitas e Sinclair, os termos consenso e dissenso aparecem juntos com a matemática para ajudar a compreender o que tem ou não sentido e até inserindo novos objetos e sujeitos para criar/inventar significados para a matemática juntando o “verdadeiro” com o “sensível” e através de uma matemática inclusiva, artística e inesperada, a sensibilidade potencializa a intenção do materialismo inclusivo que é perturbar, sair do senso comum e fazer repensar o corpo na/da matemática. Exemplos como o infinito no conteúdo da matemática, limites de um corpo etc. E se questionarmos os padrões da Matemática já postos: como nossa idade, meses, dias do ano, tempo de gravidez? Nesse processo de construção e aprendizado pela experiência, o afeto como sentimento está imbricado junto com os sentidos dando potência à percepção, inspiração, tentativa e erro, de forma a contribuir na aprendizagem.

É esse materialismo inclusivo que direciona o trabalho da matemática, agenciando e incorporando os corpos unindo os materiais e não-materiais, o que é de suma importância para a aprendizagem matemática.

A incorporação é trazida por Freitas e Sinclair através da virtualidade dos conceitos matemáticos não-materiais para entender o funcionamento dos corpos na matemática, bem como o corpo da matemática que são materializados nesse agenciamento, o virtual representa o real. Essa conexão é demonstrada por Gilles Châtelet, como descrevem as autoras, onde o virtual ganha o foco e é responsável pela ligação entre o mundo físico e o matemático com os conceitos no processo de devir. Ainda cabe aqui a física quântica nas relações ontológicas trazidas por Karen Barad, uma vez que a proposta de se trabalhar com os conceitos nessa teoria poderá interferir no currículo matemático ou referenciais tomados por base pelas escolas que precisam ser revistos pois orientam e direcionam o que será ensinado no campo educacional.

Na teoria pós-humanista e idealizada por Freitas e Sinclair (2014), o virtual, o corpo, gestos, diagramas estão em processo de incorporar e ser incorporados por esse agenciamento numa ótica totalmente materialista na produção de conhecimento matemático. As atividades lúdicas desempenhadas pelos alunos em sala de aula são de extrema importância para os corpos

materiais e não-materiais que estão em constante mudança, tornando-se, pela evolução dos estudos acerca do materialismo inclusivo nesse emaranhado. Tira-se o foco do indivíduo para entender as performances.

Não se pode negar a contribuição da história e da filosofia no que tange ao avanço dos estudos que permitam a compreensão do ensino e da aprendizagem na Educação Matemática que descoloniza a educação por meio desse movimento pedagógico pós-humano.

Com esses óculos das autoras que buscamos uma escola para adentrar seus espaços e produzir junto, ao encontro de possibilidades materialistas inclusivas que constituem os corpos em movimento numa aula de matemática.

### **3. EM TEMPOS DE PANDEMIA, QUAL É O LUGAR DOS ALUNOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA?**

Não foi o planejado inicialmente nessa pesquisa. Muitas expectativas tinham sido criadas para o início dessa produção de dados. Mas quem imaginava uma pandemia? Poderia ter sido descartada perante as ocorrências em nível mundial de casos da Covid-19, de mortes, de frustrações e por que não decepções? Decidimos ser fortes, juntar as forças resultantes que possuíamos e seguir, cartografar o que encontrarmos. Ah, e as expectativas foram aparecendo progressivamente. Os alunos, como seriam? Que relação teríamos ou observaríamos? Na escola? No celular? No computador?

É, a escola funcionava, as aulas aconteciam e são muitos pontos de interrogação que careciam de respostas. E vamos a elas:

Os sujeitos de pesquisa são vinte alunos de uma turma do 6º ano de uma escola pública do município de Campo Grande/MS. A produção de dados foi realizada a partir da observação

do comportamento dos alunos e docente durante as aulas de matemática e a relação com o seu corpo e com as materialidades que compunham o espaço virtual/e/ou presencial.

Fomos (sem sair de casa) a esta nova escola, que, em cenário pandêmico, provoca fissuras nos modos de pensar a pesquisa e as aulas remotas. É importante reconhecer a persistência da questão que segue em nossas práticas: faz sentido uma investigação sobre a produção de corpos em aulas de matemática neste cenário? E respondemos a nós mesmas: Sim! Esse corpo confinado é um corpo potencial, meio ambiente para inúmeros vírus. Esse corpo frente a uma tela de computador ou celular é ainda um corpo político, estudante-mundo que requer movimentos de investigação em aulas ministradas remotamente para a captura sensível de informações necessárias à cartografia que direciona os passos da pesquisa.

Considerando que nossas referências de aulas eram aquelas que conhecíamos desde sempre, entre quatro paredes, uma lousa, um(a) professor(a), os(as) alunos(as), o conhecimento, as carteiras enfileiradas... era necessário pensar que sala de aula é esta que agora opera.

As relações que se estabeleciam mediante o contato físico não ocorrem mais nesse formato. Elas continuam a acontecer, pois é próprio das relações, mas não fisicamente e sim virtualmente. A sala de aula física, essa sim mudou de lugar, de tom, de cor. Hoje ela é composta por paredes de quartos, salas, escritórios das casas dos alunos explicitando as diferenças materiais que sustentam como único cada processo educativo. As imagens de fundo podem também ser criadas e os planos de fundo podem servir ao brincar, ao produzir um cenário mais desejado ou omitir um cenário que a câmera forçaria a expor.

A sala de aula é virtual, podendo ser apresentada de duas formas: síncrona em que o aluno e o professor podem comunicar-se no mesmo tempo imediato e de forma assíncrona em que as mensagens ou a comunicação podem ser vistas em tempos futuros, o que demanda respostas posteriores às mensagens transmitidas.

Com a aprovação pelo Comitê de Ética da UFMS, da Secretaria Municipal de Educação de Campo Grande e parceria do professor da turma, as observações foram feitas numa Escola da Rede Municipal de Campo Grande no Estado do Mato Grosso do Sul na turma de 6º ano do período vespertino. No Ensino Remoto, conforme o Decreto Nº 14613 DE 03/02/2021 através do artigo 1º: “Fica prorrogado até 1º de julho de 2021 a suspensão das aulas presenciais de todas as escolas da Rede Municipal de Ensino, prevista no Decreto nº 14.445, de 3 de setembro de 2020”.

Buscando encontrar esse lugar da turma, dos alunos, a sala de aula, conforme já combinado anteriormente através de contato via telefone com a direção/coordenação da escola, fomos a campo ansiosos pelos dados que comporão a escrita posterior.

Em 19 de fevereiro de 2021, fui visitar a escola para conversar com o professor Gabriel Silva Almeida para iniciar a observação e acompanhamento da turma do 6º B no período vespertino.

A escola limpa, poucos funcionários pelo pátio em algumas carteiras organizadas entregando e recebendo apostilas impressas aos pais/responsáveis. Apostilas produzidas e enviadas à escola pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Fui convidada por uma dessas funcionárias a me dirigir para a sala da coordenação, onde aguardei alguns minutos, pois a coordenadora estava atendendo um professor que acabara de assumir aulas. A coordenadora Kátia<sup>8</sup>, uma senhora de estatura baixa, de óculos e simpática, colocou a cadeira no corredor para que eu aguardasse o professor Gabriel Silva Almeida do 6º ano. Máscaras, álcool, distanciamento social, todos seguindo o protocolo de segurança devido à pandemia.

Uma das coisas que me chamou a atenção no mural da coordenação foi uma foto da própria coordenadora interpretando em Libras – Linguagem Brasileira de Sinais: “Coordenação Pedagógica” para os alunos que necessitem, identificarem a mesma no caso de precisarem de algo. Achei isso pertinente no ambiente, uma vez que se trabalha a inclusão conforme traz a BNCC:

A BNCC expressa o compromisso do Estado Brasileiro com a promoção de uma educação integral voltada ao acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno de todos os estudantes, com respeito às diferenças e enfrentamento à discriminação e ao preconceito. Assim, para cada uma das redes de ensino e das instituições escolares, este será um documento valioso tanto para adequar ou construir seus currículos como para reafirmar o compromisso de todos com a redução das desigualdades educacionais no Brasil e a promoção da equidade e da qualidade das aprendizagens dos estudantes brasileiros. (BRASIL, 2018, p. 7)

Perguntei se o professor Gabriel Silva Almeida tinha alunos da Educação Inclusiva em sua turma, e a coordenadora respondeu que sim. Ela também afirmou o quanto admirava o trabalho desse professor e que eu havia de ficar tranquila, pois estaria acompanhando um dos melhores professores da escola.

Outras coisas me vieram, muitas perguntas, muitas dúvidas. Como seria? Quais as necessidades desses alunos? Teriam acompanhantes especializados nas aulas remotas? O

---

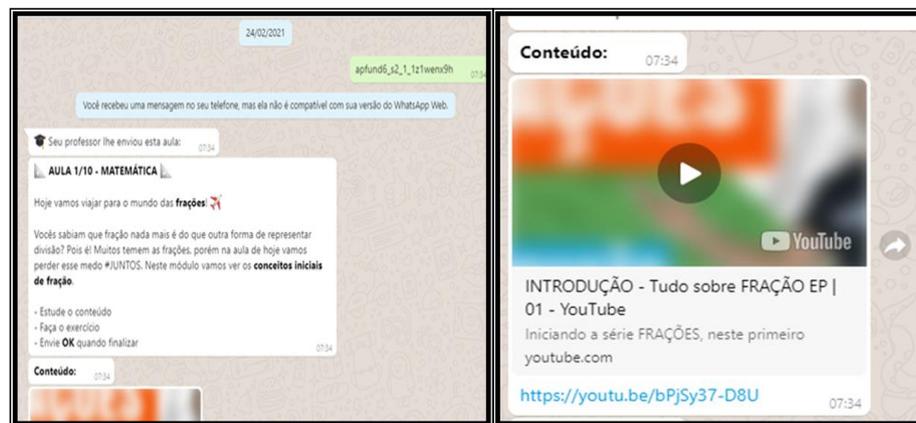
<sup>8</sup> Kátia: nome fictício usado para nos referirmos à coordenadora da escola.

ensino remoto inviabiliza certos tipos de acompanhamento? E como estava sendo essa adaptação tanto para os alunos quanto para os professores?

O professor terminou uma gravação de aula nesse momento e pôde me atender. Conversamos sobre as turmas, o trabalho da forma que está sendo realizado diante do cenário imposto pela situação vigente. O professor falou, ainda, sobre suas inseguranças no caso da aprendizagem dos alunos por meio dos recursos utilizados até então, principalmente por obter poucos feedbacks de seus alunos, embora alguns muito positivos, o que ainda nos faz ser otimistas no atual momento.

Naquele momento, o professor informou que estava atendendo alguns alunos pelo Aprendizap<sup>9</sup>.

**Figura 1:** Atendimento utilizando o Aprendizap



Fonte: Elaborado pela autora

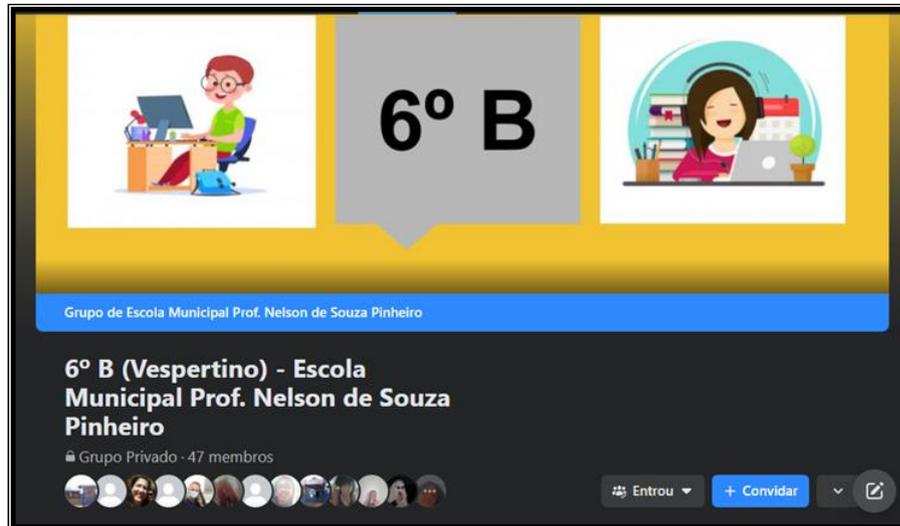
Neste recurso via celular, as atividades eram enviadas e os alunos respondiam para o professor. As turmas não estavam completas ou formadas ainda, por conta do grande número de matrículas oriundas de escolas privadas do município. Um número significativo de pais, frente ao que parece ser a ideia de que a escola privada perderia seu diferencial quando considerado o ensino remoto, optaram por matricular seus filhos na escola pública durante a pandemia, o que acarretou a abertura de duas novas turmas para atender a demanda.

No dia 24 de fevereiro, nos falamos mais uma vez, agora pelo celular. O professor me informou do grupo aberto no Facebook para ministrar as aulas. A escola tem uma página e nela

<sup>9</sup> A ferramenta criada pela Fundação IBi, em parceria com a Wavy, ambas pertencentes ao Grupo Movic, propaga conteúdos desenvolvidos por especialistas, que sejam de interesse de estudantes e professores. Os assuntos são abordados de maneira simples e descomplicada

foi criado um grupo para cada turma, em que todos os professores e alunos da respectiva turma são adicionados e convidados para participar.

**Figura 2:** Grupo no Facebook, como ferramenta para ministrar aulas



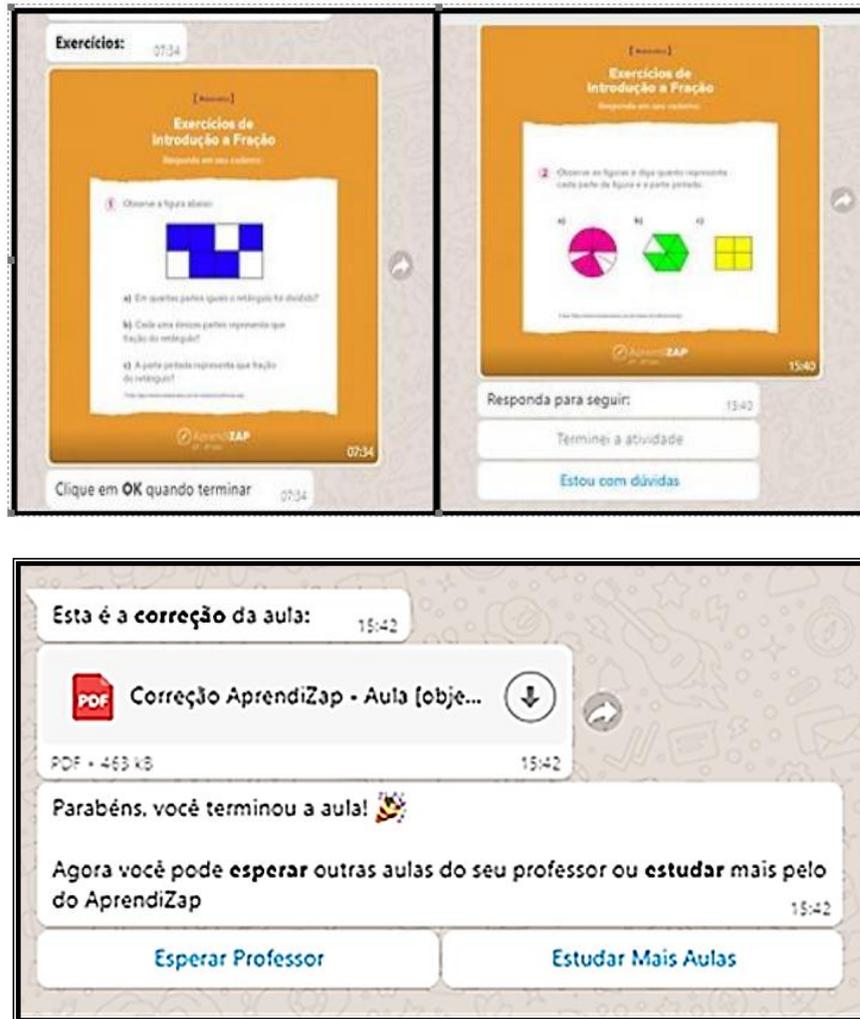
Fonte: Elaborado pela autora.

Conversei com a diretora Carla<sup>10</sup> sobre me adicionar no Grupo do 6º ano no Facebook, pois precisaria da aprovação desta, o que logo foi autorizado, mas a coordenadora Kátia pediu que eu aguardasse, pois logo faria a inserção para que eu pudesse acompanhar as atividades da respectiva turma.

Enquanto aguardava, solicitei, então, ao professor Gabriel Silva Almeida que me explicasse como funciona o APRENDIZAP e ele me mandou um link de uma atividade do youtube para assistir a aula e enviar posteriormente a atividade. A correção, após o término da atividade, veio logo em seguida e assim alguns alunos participavam, segundo o próprio professor. Neste recurso o aluno consegue visualizar a atividade, realizar os cálculos e exercícios no seu caderno e assim que concluir deverá clicar em OK. A correção é realizada aparecendo “terminei a atividade” ou “estou com dúvidas” para que o aplicativo direcione para o comando escolhido fazendo uma revisão ou então concluindo. Após a correção, o aluno visualiza “Parabéns, você terminou a aula” ou “agora você pode esperar outras aulas do seu professor ou estudar mais pelo AprendiZap”.

<sup>10</sup> Carla: nome fictício para nos referirmos à diretora da escola.

**Figura 3:** Exercícios e resolução, utilizando o AprendiZap



Fonte: Elaborado pela autora.

Perguntei ao professor também se os alunos enviam essas atividades para correção. As atividades não são enviadas e sim postadas no grupo no Facebook. É neste ambiente que os materiais das aulas são disponibilizados.

O professor me enviou por e-mail o plano de ação para o mês de março. Gostaria de registrar a alegria em conseguir absorver um pouquinho do cotidiano escolar, em identificar melhor em que solo pisamos, e em registrar o que formos encontrando. O conteúdo, as atividades, os links, os recursos que seriam utilizados no formato remoto. E então fiquei a observar o plano de ação composto pelos descritores e pelas atividades para o mês de março/2021 conforme relação:

Descritor 15 – utilização de operações inversas para descobrir valor desconhecido dada uma certa operação.

Descritor 32 – Identificar ângulos como mudança de direção ou giro, identificando ângulos retos e não retos.

Descritor 19 – Resolver problemas utilizando unidades de medidas convencionais ou não convencionais de comprimento, massa, capacidade e etc.

As atividades previstas no plano eram organizadas para as semanas de acordo com a relação abaixo:

**Figura 4:** Plano de aula do 6º ano

**PLANO PARA 6º ano.**

Data: 08/03/2021 ~ 12/03/2021

1) Descubra o número desconhecido.

a) O número que somado com 2 resulta em 12 é...

b) O triplo de 25 é...

c) A terça parte de 27 é...

d) 88 subtraído de 102 é...

e) O número que subtraído de 12 resulta em 9 é...

f) Um número dividido por 2 e depois soma-se 5 resultando em 25 é...

g) Numa subtração, o minuendo é 250 e o subtraendo é 149. O resto é...

h) Numa multiplicação, um dos fatores é 9 e o produto é 45. O outro fator é...

i) Numa divisão, o divisor é 120 e o dividendo é 4. O quociente é...

Data: 08/03/2021 ~ 12/03/2021

1) Agora, enriquecendo um pouco mais nossa escrita matemática, você consegue descobrir o número desconhecido?

a)  $10 + \clubsuit = 11$

b) Márcia tem 3 anos a menos que seu irmão de 17 anos. Qual idade de Márcia?

c)  $\diamond \times 4 = 16$

d) Luis tem 10 anos. Quantos anos faltam para ele completar 18 anos?

e)  $\Omega \div 3 = 12$

f)  $1809 - \yen = 602$

g) Julia é 2 anos mais velha que Beatriz, que tem 9 anos. Tenho o triplo da idade de Julia. Minha idade é...

Data: 12/03/2021

Correção das atividades dessa semana feita em vídeo gravado.

Data: 15/03/2021 ~ 19/03/2021

Link para acessar: <https://pt.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-angles>

Na primeira aula, trabalhar de forma online apenas esses tópicos como mostrado na figura. Primeiro a seção "aprender" depois a seção "praticar".

**Introdução aos ângulos**

<p>Aprender</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ▶ Ângulos: introdução</li> <li><input type="checkbox"/> ▶ Nomeando ângulos</li> <li><input type="checkbox"/> □ Revisão sobre os princípios básicos dos ângulos</li> </ul>	<p>Praticar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ◻ Princípios básicos de ângulo 4 perguntas <a href="#">Praticar</a></li> <li><input type="checkbox"/> ◻ Nomeie os ângulos 4 perguntas <a href="#">Praticar</a></li> </ul>
---	---

Na segunda aula será trabalhado os seguintes tópicos da mesma página conforme figura abaixo. Primeiro a seção "aprender" depois a seção "praticar".

**Medição de ângulos**

<p>Aprender</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ▶ Medição de ângulos em graus</li> <li><input type="checkbox"/> ▶ Como medir ângulos usando um transferidor</li> <li><input type="checkbox"/> ▶ Como medir ângulos usando um transferidor 2</li> <li><input type="checkbox"/> □ Revisão de como medir ângulos</li> </ul>	<p>Praticar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ◻ Meça ângulos 4 perguntas <a href="#">Praticar</a></li> </ul>
--	--

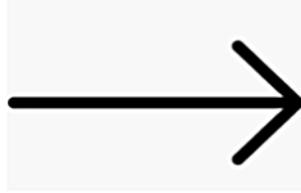
Na sexta-feira: Live ou apenas enviar arquivo em pdf aos alunos. Fazer correção dos exercícios anteriores.

1) Analisando o menor ângulo formado entre os ponteiros de horas e minutos dos relógios, escreva a medida do ângulo.

a)  c)  

d)   

2) Desenhe a seguinte seta após ela girar  $90^\circ$  no sentido horário.



3) Desenhe a seguinte seta após ela girar  $180^\circ$  no sentido anti-horário.



Data: 22/03/2021 ~ 26/03/2021

Nessa semana, propor a leitura de certa parte da página:

[https://portal.educacao.go.gov.br/fundamental\\_dois/grandezas-e-medidas-5-a-aula-matematica-6-ano-03-06-2020/#:~:text=A%20unidade%20padr%C3%A3o%20de%20%C3%A1rea,e%20mil%C3%ADmetro%20quadrado%20\(mm%C2%B2\).](https://portal.educacao.go.gov.br/fundamental_dois/grandezas-e-medidas-5-a-aula-matematica-6-ano-03-06-2020/#:~:text=A%20unidade%20padr%C3%A3o%20de%20%C3%A1rea,e%20mil%C3%ADmetro%20quadrado%20(mm%C2%B2).)

Assistir os 4 primeiros vídeos da página e leitura até a parte sobre área.

### ATIVIDADES

1) É comum um copo(200 ml) de leite fazer parte das refeições do brasileiro. Observe a tabela nutricional de um leite integral.

Porção de 200 ml (1 copo)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor energético	117 kcal = 491 kJ	6
Carboidratos	10 g	3
Proteínas	5,8 g	8
Gorduras totais	6,0 g	11
Gorduras saturadas	4,0 g	18
Gorduras trans	0	**
Fibra alimentar	0	0
Sódio	105 mg	4
Cálcio	240 mg	24

Se uma pessoa tomar 2 copos desse leite, quantas kcal ela terá ingerido?

E quantos gramas de proteínas serão ingeridas?

2) Abel foi numa loja procurar um produto de que é vendido por metro. Como estava sem fita métrica para auxiliá-lo na hora da compra decidiu usar seus pés para comprar 5 metros do produto. Ele sabe que o comprimento do seu pé é de 22,5 cm. Quantos pés Abel contou para conseguir pelo menos 5 metros do produto? Descreva como pensou.

3) Faça as devidas transformações para completar a tabela:

3 km	m
5,2 km	m
2500 m	km
4 cm	mm
40 cm	m
7,51 m	cm
1 cm	mm
0,8 km	m
0,5 cm	mm

4) Uma viagem feita de ônibus para praia com uma distância de 1650 km foi realizada com uma parada depois de 400 km percorridos. Quantos km faltam para a viagem ser concluída?

5) Pablo dividiu um queijo de 1 kg em oito partes iguais. Qual a massa, em gramas, de cada uma dessas partes?

6) Um caminhão descarregado tem massa de 3 toneladas. Após receber quatro caixas iguais, passa ter massa igual a 3,2 t. Qual é a massa de cada caixa?

7) Indique a melhor unidade para expressar a massa dos itens abaixo:








8) Uma pessoa comprou uma caixa de latas de ervilhas contendo 20 unidades. Sabendo que cada unidade contém 220 g de ervilha, qual o peso da caixa em quilogramas?

Na sexta-feira será feita correção dessa atividade.

Data: 29/03/2021 ~ 31/03/2021

Produção de vídeo com correção do caderno base da REME volume 1, utilizando calculadora em alguns itens.

Fonte: Elaborado pela autora, a partir do plano de aula disponibilizado pelo professor.

É importante ressaltarmos que nessas aulas também se fazia a correção dessas atividades, solução de dúvidas e realização de leituras conforme imagens acima.

Percebemos uma grande diferença do plano de ação/aula normalmente elaborado pelos professores contendo itens como: objetivos/descriptores, metodologia, conteúdos, recursos, avaliação etc. Esse modelo de plano de estudos foi realizado especificamente para atender a situação vigente durante o contexto da pandemia. Notamos que a maioria das atividades são objetivas com respostas curtas e que ainda na correção poderia utilizar calculadora para obtenção e comprovação dos resultados. Não acompanhei nenhuma aula com o uso desse recurso, mas talvez isso possa se dar com o intuito de agilizar o processo, uma vez que o

professor não estava junto dos alunos em casa para acompanhamento e poucos postavam a foto dessas atividades nos comentários das aulas no Facebook.

No dia 02 de março, definimos que eu acompanharia o 6º B, que possui 5 aulas semanais de Matemática divididas em quarta, quinta e sexta à tarde. Fui informada que o que está sendo trabalhado segue os descritores conforme o plano acima (que são as habilidades e competências definidas pela Matriz de Referência que norteia os conteúdos de trabalho da disciplina) e para auxiliar o caderno da REME – Rede Municipal de Ensino, volume 1, produzido e enviado pela mesma secretaria com as respectivas atividades conforme os descritores.

No dia 10 de março, fui adicionada ao grupo no Facebook e o professor me enviou por e-mail o plano de ação. Desse momento em diante, não responde mais os alunos pelo Whatsapp, é tudo via Facebook.

O professor me orientou a pedir à coordenadora Kátia para me adicionar no 6ºA também, pois são as mesmas atividades e, então, eu poderia verificar/constatar o que ele já havia me dito, que muitos alunos copiam as respostas dos outros, simplesmente.

No dia 12 de março, assisti à primeira aula através do Facebook, a aula é gravada ao vivo e postada pelo professor ficando à disposição dos alunos posteriormente.

**Figura 5:** Aula online via Facebook



Fonte: Elaborado pela autora.

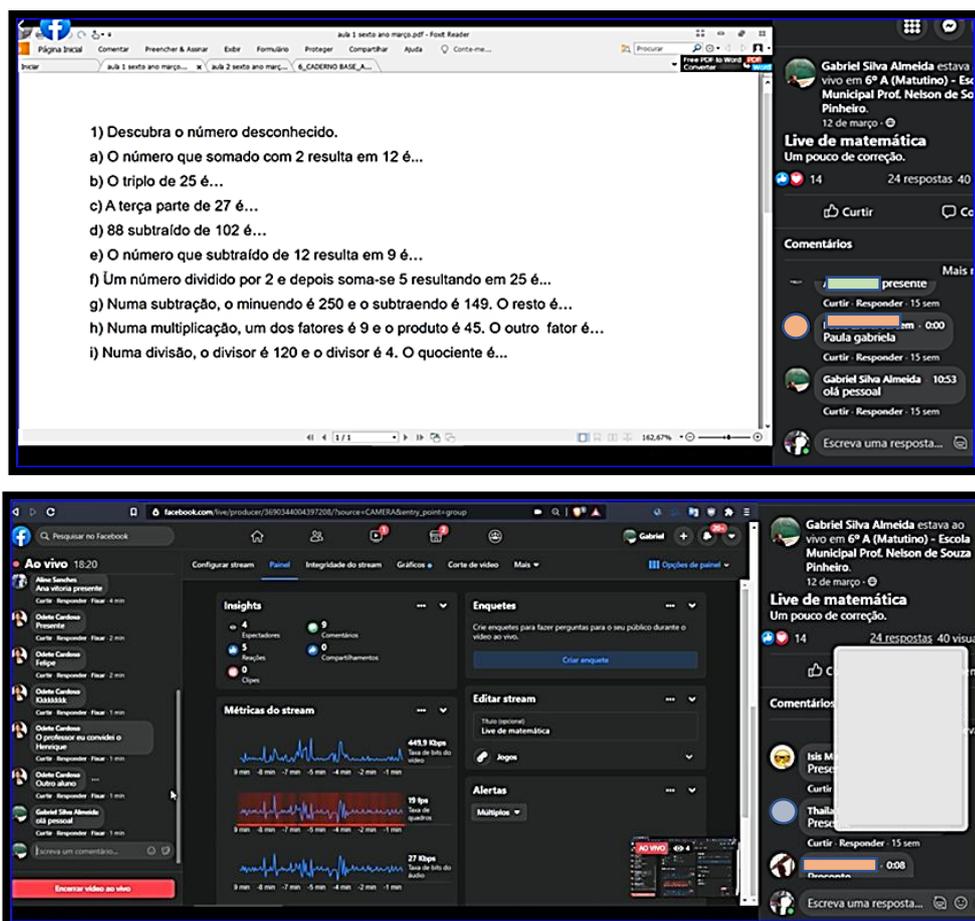
Neste momento, tudo o que víamos era uma tela com as imagens das atividades e ouvíamos a voz do professor Gabriel Silva Almeida comentando alguns tópicos que considerava mais importantes. Cada questão foi lida e comentada por ele. Nesse contexto virtual, não se ouviam os alunos e somente era acessível a leitura dos comentários escritos no local próprio para isso e inclusive sanar as dúvidas.

Algumas indagações surgem: o que os alunos estão pensando, comentando? Como imaginamos um corpo diante de uma tela de notebook ou celular? Disciplinado? Atento?

A cada item da atividade realizada, os alunos buscam outros meios tecnológicos de interagir como o Whatsapp e o MEGA BUSINESS<sup>11</sup> para transferir ou receber arquivo e interagir com a lousa ou com os exercícios que o professor usa, bem como através do chat durante a aula virtual do professor. São poucos alunos que interagem nesse formato ou que participam ativamente das aulas. Desta forma, as atividades são visualizadas e corrigidas pelo professor.

Mãos no mouse, olhos na tela, ouvidos atentos, corpos sentados, talvez fossem termos que descrevem o corpo esperado, mas certamente não o corpo que se movimenta em sua casa, no sofá, na cadeira, no quarto, na sala ou na cozinha. Enquanto isso, orientações na tela.

**Figura 6:** Orientações na tela



<sup>11</sup> Mega Ltd. Mega (estilizado como MEGA) é um serviço de armazenamento em nuvem e hospedagem de arquivos. é acessado no endereço <http://mega.co.nz/>. Até 15 GB de espaço de armazenamento gratuito.

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao mesmo tempo em que explicava, ele interagiu com os alunos via chat também. Um aluno comenta que sabe sobre a subtração dizendo que sabe que o nome é “minuendo” durante a demonstração na lousa virtual do paint pelo professor.

**Figura 7:** Interação professor/aluno na aula online

1) Agora, enriquecendo um pouco mais nossa escrita matemática, você consegue descobrir o número desconhecido?

a)  $10 + \clubsuit = 11$

b) Márcia tem 3 anos a menos que seu irmão de 17 anos. Qual idade de Márcia?

c)  $\spadesuit \times 4 = 16$

d) Luis tem 10 anos. Quantos anos faltam para ele completar 18 anos?

e)  $\heartsuit + 3 = 12$

f)  $1809 - \heartsuit = 602$

g) Julia é 2 anos mais velha que Beatriz, que tem 9 anos. Tenho o triplo da idade de Julia. Minha idade é...

vivo em 6º A (Matutino) - Escola Municipal Prof. Nelson de Souza Pinheiro, 12 de março

**Live de matemática**  
Um pouco de correção.

14 24 respostas 40 visualizações

Curtir Comentar

Comentários Ocultar

Mais relevantes

Presente 0:00  
Curtir · Responder · 15 sem

Presente 0:14  
Curtir · Responder · 15 sem

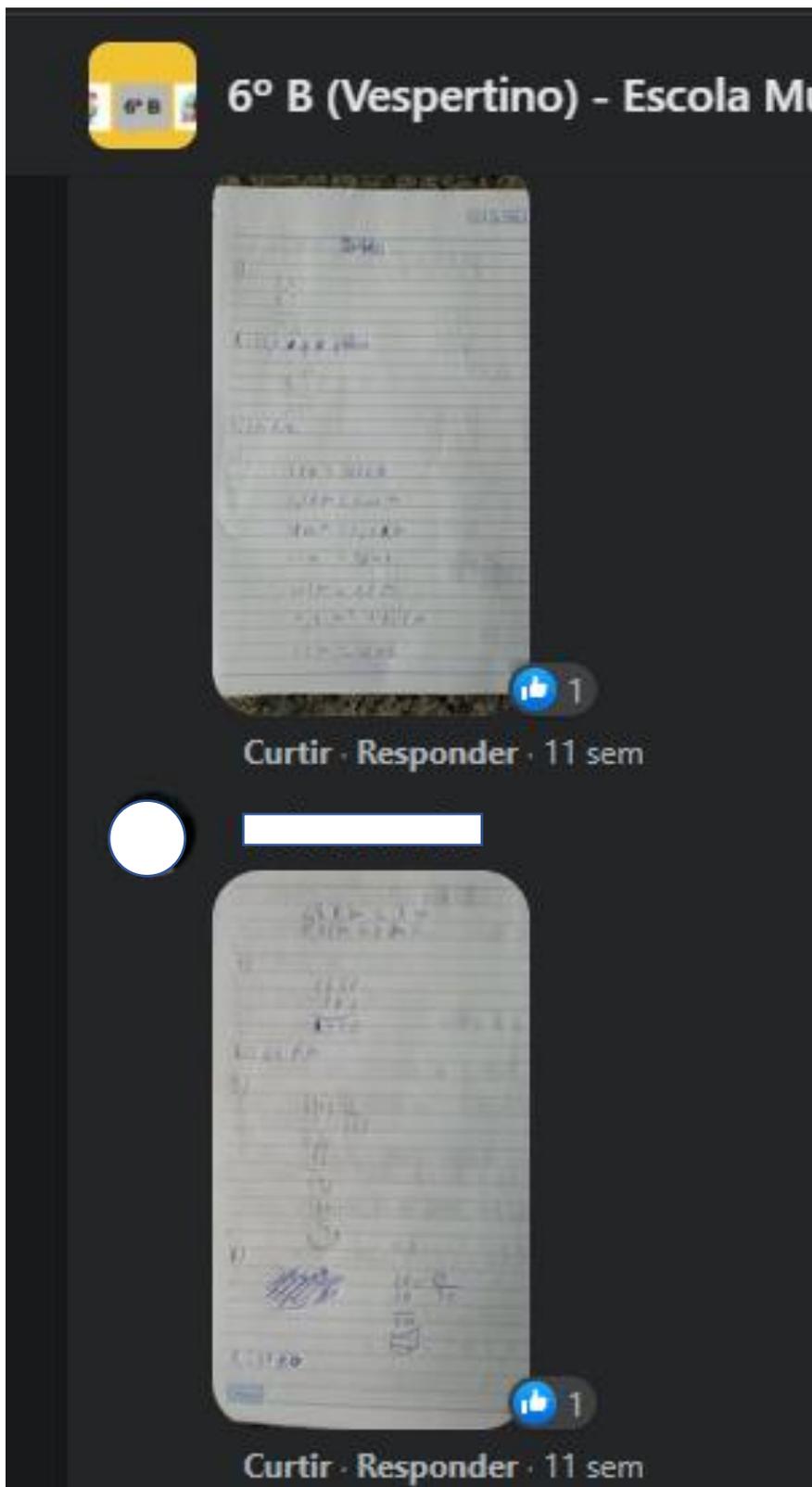
0:08

Fonte: Elaborado pela autora.

Alguns usam a conta dos pais para esse acesso. Os comentários são utilizados praticamente para registro de presença. que os alunos possam marcar a presença na aula síncrona.

As atividades eram enviadas e os alunos deveriam postar as resoluções no chat:

Figura 8: Resolução postadas no chat



Fonte: Elaborado pela autora.

No dia 18 de março, o professor postou apenas um link para os estudos (<https://pt.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-angles>). Nas orientações constava que na segunda aula seriam trabalhados os tópicos da mesma página. Primeiro a seção “aprender” e depois a seção “praticar”. Foram feitos 10 comentários e a plataforma indicava 29 visualizações. Um dos comentários foi do próprio professor que sinalizava problemas com a internet por conta da chuva. Frente a essa afirmação, vários alunos enviaram o print de sua tela nos comentários para confirmar que estava vendo a aula do professor ou melhor, o link disponibilizado. Em 19 de março foi indicado um link novamente, o mesmo citado acima para reestudo dos alunos.

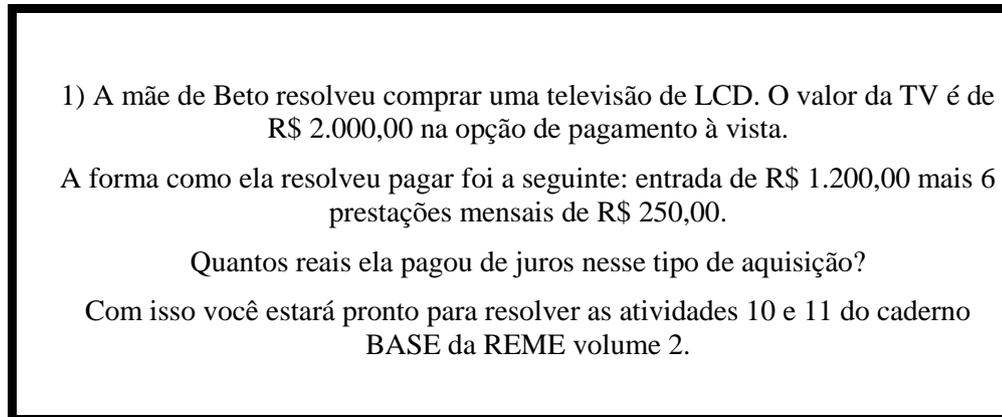
No dia 30 de março, fui informada por mensagem via whatsapp que a escola, devido ao feriado de Lockdown, estaria em atendimento nos dias 29, 30 e 31 de março com aulas remotas e que os dias 01 e 02 de abril seriam não letivos e feriadados. Fui ainda informada que nessa semana as aulas seriam de leitura do conteúdo.

No dia 31 de março, foi indicado um link sobre o conteúdo de grandezas e medidas. Essa mensagem foi vista por 31 participantes do grupo. Os alunos que sempre registram presença são João, Luana, Louise, José e Kalel (nomes fictícios).

No dia 14 de abril, solicitei autorização ao professor para conhecer o caderno pedagógico elaborado pela Rede Municipal de Ensino (REME), o professor me disse que os alunos devolveram o volume 1 e me convidou para ajudá-lo na correção. Aceitei prontamente e marcamos para 30 de abril. Os alunos já estavam no caderno dois. Ficou combinado para as 9 h.

Na aula do dia 16 de abril, houve 23 visualizações, 6 comentários. Os alunos colocaram a resposta dos itens para o professor, vale lembrar que nos comentários são postadas as presenças dos alunos online naquele momento. No dia 23 de abril, a aula foi vista por 25 participantes, inclusive pela coordenadora. São 8 comentários marcando presença e fotos do caderno da atividade que segue:

**Figura 9:** Caderno de atividade



Fonte: Elaborado pela autora.

No dia 27 de abril, a aula foi vista por 27 participantes e foram feitos 17 comentários. O exercício cujo retorno deveria ser enviado, foi:

**Imagine uma reta numérica. Será que 2,9 está mais próximo do número 2 ou do número 3? Desenhe a reta numérica e localize o 2,9.**

Preciso salientar aqui essa informação sobre os comentários, pois representam os alunos online de forma síncrona e após a aula pode ser vista por mais alunos, ou pais e demais pessoas que tem acesso ao grupo.

A aula programada em 06 de maio foi visualizada por 21 pessoas e houve 6 comentários. Foi realizada uma avaliação diagnóstica pelo Google Forms, envolvendo dez questões.

**Figura 10:** Avaliação Diagnóstica

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA 6º ANO	
1 - Em uma gincana foram distribuídos 100 cadernos. Quanto foi gasto na compra dos cadernos sabendo que cada um custou R\$ 8,00?	R\$ 80,00; R\$ 400,00; R\$ 800,00; R\$ 950,00
2 - Em 9 quilômetros um automóvel consome 1 litro de combustível. Quantos quilômetros esse automóvel tem que andar para consumir 100 litros?	10 km; 90 km; 110 km; 900 km
3 - Em um jogo de futebol, 100 pessoas não pagaram ingresso. Sabendo-se que se deixou de arrecadar R\$ 2.300,00, qual era o preço do ingresso?	R\$ 10,00; R\$ 23,00; R\$ 24,00; R\$ 100,00
4 - Dentro das alternativas, marque a fração que é equivalente a $\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$ ; $\frac{5}{4}$ ; $\frac{3}{4}$ ; $\frac{10}{16}$
5 - O resultado de $0,64 \times 1.000$ é :	6,4; 64; 640; 6400
6 - O resultado de $32 \times 0,25$ é:	0,57; 0,64; 4; 8
7 - Bia gastou $2,8 \text{ m}^2$ de tecido para fazer um vestido e $1,4 \text{ m}^2$ de tecido para fazer uma blusa. Se o $\text{m}^2$ de tecido custa R\$ 18,25 e o alfaiate cobra R\$ 35,00 para confeccionar cada peça, quanto ela gastou no pedido do vestido e blusa?	R\$ 70,00; R\$ 134,50; R\$ 146,65; R\$ 150,00
8 - A altura de uma casa era de 4,78 metros. Foi construído um 2º andar e a altura da casa passou a ser 7,4 metros. Em quantos metros a altura inicial da casa foi aumentada.	6,55 m; 3,54 m; 5,22 m; 2,62 m
9 - Ao abastecer seu veículo, Carlos gastou R\$ 47,10. Sabendo que o litro da gasolina custa R\$ 3,14, quantos litros foram colocados no tanque do carro de Carlos?	13L; 14 L; 15 L; 16 L
10 - Uma barra de chocolate de 2,4 quilogramas é dividida em 16 porções iguais. Se Caio comer 4 porções, quantos quilogramas de chocolate terá consumido?	0,4 kg; 0,6 kg; 4 kg; 9,6 kg

Fonte: Elaborado pela autora.

Em 30 de abril, cheguei com antecedência ao espaço escolar tendo avisado ao professor Gabriel Silva Almeida para que pudesse me receber. Tudo na escola deve ser previamente combinado, informado e seguindo à risca todos os protocolos de segurança determinados pela REME.

No trajeto levava comigo muitas curiosidades ou expectativa diante da possibilidade de acessar as produções materiais dos alunos realizadas em casa. Será que teríamos atividades em branco? Todas as atividades corretas, ou erradas? Ou parciais? Procurei não pensar muito nisso e aguardar.

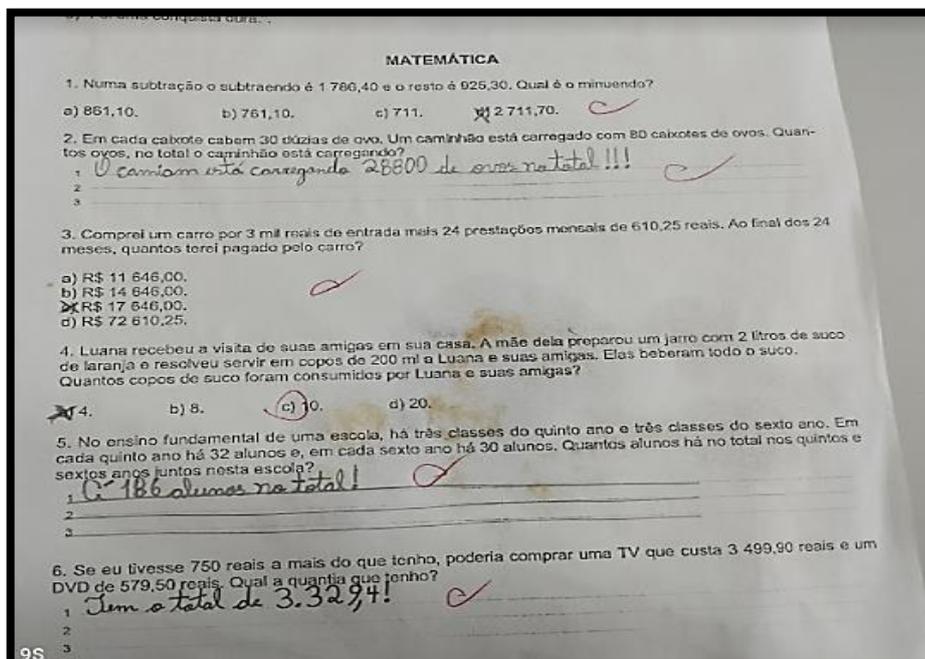
Já encontrei o professor no caminho chegando ao portão da escola. Entramos juntos e na sala de correção do 6º ano B já se encontrava a professora de geografia também corrigindo a sua demanda. Logo terminou e foi embora deixando os materiais distribuídos nas carteiras conforme as turmas de 6º e 7º anos, bem como dos alunos Pessoa Com Deficiência (PCD) de cada uma.

O professor Gabriel Silva Almeida tinha um gabarito das atividades em seu celular para a orientação da correção dos cadernos, mas, preferi fazer o meu próprio gabarito enquanto corrigia alguns dos cadernos.

Enquanto conversávamos sobre a dificuldade de alguns alunos tentarem fazer as atividades sozinhos corrigimos os cadernos. Alguns apresentavam as atividades muito bem resolvidas/respondidas, enquanto outros eram limitados nas respostas ou até deixavam em branco. Outro detalhe é que muitas atividades já estavam manchadas ou sujas. E então nos questionamos: em que situação esse/a aluno/a realizou as atividades escolares? Será que teve algum auxílio? De quem? Foi feito com antecedência ou de última hora?

Seguem abaixo algumas fotos das atividades:

**Figura 11:** Exemplos de atividades do Caderno de Atividades



**MATEMÁTICA**

1. Numa subtração o subtraendo é 1 786,40 e o resto é 925,30. Qual é o minuendo?  
 a) 861,10.      b) 761,10.      c) 711.       d) 2 711,70. ✓

2. Em cada caixa cabem 30 dúzias de ovos. Um caminhão está carregado com 60 caixas de ovos. Quantos ovos, no total o caminhão está carregando?  
 1.  $30 \text{ dúzias} = 360 \text{ ovos}$   
 2.  $360 \cdot 6 = 2.160$   
 3. usando ponto para separar os milhares

3. Comprei um carro por 3 mil reais de entrada mais 24 prestações mensais de 610,25 reais. Ao final dos 24 meses, quantos reais pagado pelo carro?  
 a) R\$ 11 646,00.      ✓  
 b) R\$ 14 646,00.  
 c) R\$ 17 646,00.  
 d) R\$ 72 610,25.

4. Luana recebeu a visita de suas amigas em sua casa. A mãe dela preparou um jarrô com 2 litros de suco de laranja e resolveu servir em copos de 200 ml a Luana e suas amigas. Elas beberam todo o suco. Quantos copos de suco foram consumidos por Luana e suas amigas?  
 a) 4.      b) 8.       c) 10.      10

5. No ensino fundamental de uma escola, há três classes do quinto ano e três classes do sexto ano. Em cada quinto ano há 32 alunos e, em cada sexto ano há 30 alunos. Quantos alunos há no total nos quintos e sextos anos juntos nessa escola?  
 1.  $32 \times 3 = 96$   
 2.  $30 \times 3 = 90$   
 3.  $96 + 90 = 186$       ✗

6. Se eu tivesse 750 reais a mais do que tenho, poderia comprar uma TV que custa 3 499,90 reais e um DVD de 579,50 reais. Qual a quantia que tenho?  
 1.  $3\,499,90 + 579,50 = 4\,079,40$   
 2.  $4\,079,40 - 750 = 3\,329,40$   
 3.  $3\,499,90 + 579,50 = 4\,079,40$   
 4.  $4\,079,40 - 750 = 3\,329,40$       ✗

d) "Foi uma conquista dura."

**MATEMÁTICA**

1. Numa subtração o subtraendo é 1.786,40 e o resto é 925,90. Qual é o minuendo?  
 a) 901,10.       b) 761,10.       c) 711.       d) 2.711,70. X

2. Em cada caixa cabem 30 dúzias de ovo. Um caminhão está carregado com 80 caixas de ovos. Quantos ovos, no total, o caminhão está carregando?  
 1 No total o caminhão está carregando 31.340  
 2 ovos. Não  
 3

3. Comprei um carro por 3 mil reais de entrada mais 24 prestações mensais de 610,25 reais. Ao final dos 24 meses, quantos terei pagado pelo carro?  
 a) R\$ 11.646,00.  
 b) R\$ 14.646,00.  
 c) R\$ 17.646,00. C  
 d) R\$ 72.610,25.

4. Luana recebeu a visita de suas amigas em sua casa. A mãe dela preparou um jarro com 2 litros de suco de laranja e resolveu servir em copos de 200 ml a Luana e suas amigas. Elas beberam todo o suco. Quantos copos de suco foram consumidos por Luana e suas amigas?  
 a) 4.       b) 8.       c) 10.       d) 20. C

5. No ensino fundamental de uma escola, há três classes do quinto ano e três classes do sexto ano. Em cada quinto ano há 32 alunos e, em cada sexto ano há 30 alunos. Quantos alunos há no total nos quintos e sextos anos juntos nesta escola?  
 1 No total há 386 alunos. C  
 2  
 3

6. Se eu tivesse 750 reais a mais do que tenho, poderia comprar uma TV que custa 3.499,90 reais e um DVD de 579,50 reais. Qual a quantia que tenho?  
 1 a quantia é 3.329,40. C  
 2  
 3

ITE 9S

3. Qual alternativa melhor representa as passas para sair do ponto A e chegar ao ponto B?



- a) Sendo do ponto A, avançar 2 lados de quadrados para o Norte (N), girar  $90^\circ$  no sentido Leste (L) e avançar 3 lados de quadrados para o Oeste (O).  
 b) Sendo do ponto A, avançar 3 lados de quadrados para o Norte (N), girar  $50^\circ$  no sentido Leste (L) e avançar 2 lados de quadrados para o Leste (L).  
 c) Sendo do ponto A, avançar 3 lados de quadrados para o Norte (N), girar  $90^\circ$  no sentido Leste (L) e avançar 2 lados de quadrados para o Leste (L).  
 d) Sendo do ponto A, avançar 3 lados de quadrados para o Norte (N), girar  $90^\circ$  no sentido Oeste (O) e avançar 2 lados de quadrados para o Oeste (O).

4. Leia as informações a seguir e responda à questão 4.

Um navio pirata faz as seguintes mudanças de direção como mostra a figura a seguir.



4. (SED-CASCADEL/PR) As mudanças de direção que formam ângulos retos estão representadas nos vértices:

- a) C e D.      b) A e D.      c) E e F.      ~~d) D e F.~~

5. (Prova Brasil) A quadra de futebol de salão de uma escola possui 22 m de largura e 42 m de comprimento. Um atleta que dá uma volta completa nessa quadra percorre:

- a) 64 m.      b) 84 m.      c) 106 m.      ~~d) 128 m.~~

**MATEMÁTICA**

1. Numa subtração o subtraendo é 1 788,40 e o resto é 925,30. Qual é o minuendo?

a) 861,10.      b) 761,10.      c) 711.       d) 2 711,70.

2. Em cada caixa cabem 30 dúzias de ovo. Um caminhão está carregado com 80 caixotes de ovos. Quantos ovos, no total o caminhão está carregando?

a) 240 ovos.       b) 2400 ovos.       c) 24000 ovos.       d) 240000 ovos.

3. Comprei um carro por 3 mil reais de entrada mais 24 prestações mensais de 610,25 reais. Ao final dos 24 meses, quantos reais pagarei pelo carro?

a) R\$ 11 646,00.       b) R\$ 14 646,00.       c) R\$ 17 646,00.       d) R\$ 72 610,25.

4. Luana recebeu a visita de suas amigas em sua casa. A mãe dela preparou um jarro com 2 litros de suco de laranja e resolveu servir em copos de 200 ml a Luana e suas amigas. Elas beberam todo o suco. Quantos copos de suco foram consumidos por Luana e suas amigas?

a) 4.       b) 8.       c) 10.       d) 20.

5. No ensino fundamental de uma escola, há três classes do quinto ano e três classes do sexto ano. Em cada quinto ano há 32 alunos e, em cada sexto ano há 30 alunos. Quantos alunos há no total nos quintos e sextos anos juntos nesta escola?

a) 186 alunos.       b) 190 alunos.       c) 192 alunos.       d) 194 alunos.

6. Se eu tivesse 750 reais a mais do que tenho, poderia comprar uma TV que custa 3 499,90 reais e um DVD de 579,50 reais. Qual a quantia que tenho?

a) 3 107,90.       b) 3 107,70.       c) 3 107,50.       d) 3 107,30.

Fonte: Elaborado pela autora

Notamos que as atividades contemplam as operações básicas da matemática na resolução de situações problemas e que a maioria dos alunos dessa turma não tiveram dificuldades em realizar, assim como as atividades envolvendo giros e ângulos.

Apesar de poucos alunos comparecerem nas atividades online no modo remoto, as atividades impressas foram desenvolvidas satisfatoriamente pelos alunos. Também vale frisar que realizando essas atividades em casa podem ter o auxílio/participação da família como irmãos, pais, avós ou até mesmo de amigos no cumprimento dos deveres escolares.

Desta forma, acreditamos que fica muito difícil para o professor avaliar com coerência o desempenho dos alunos perante os resultados, mesmo sabendo que eles têm um acesso maior a internet e outros recursos como os próprios livros que subsidiam os seus estudos e em alguns casos, podem encontrar respostas prontas para as questões apresentadas nas atividades.

Também segue uma das atividades de acordo com a adequação da AI – Assistente Inclusiva – para o aluno PCD.

**Figura 12:** Atividades para o aluno PCD

PROBLEMATIZANDO

OBSERVE A CAIXA DE OVOS

2. QUANTOS OVOS HÁ NESTA CAIXA?

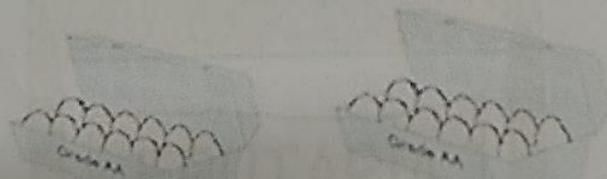
12



3. QUANTOS OVOS CABEM EM 2 CAIXAS DE OVOS

2 X

24



## MATEMÁTICA

## TERMOS DA SUBTRAÇÃO

7 → MINUENDO :

- 4 → SUBTRAENDO

3 → RESTO OU  
DIFERENÇA

1. RESOLVA AS SUBTRAÇÕES, COMO RECURSO PODERÁ USAR PALITOS DE PICOLÉ OU MESMO OS LÁPIS DE COR PARA FAZER A SUBTRAÇÃO:

96	MINUENDO
43	SUBTRAENDO
53	RESTO



<http://janabehdeatividades.blogspot.com.br>

58	MINUENDO
24	SUBTRAENDO
34	RESTO

5 LUANA RECEBEU A VISITA DE SUAS AMIGAS EM SUA CASA. A MÃE DELA PREPAROU DOIS JARROS COM 1 LITRO DE SUCO DE LARANJA CADA UM. CADA JARRO DE SUCO ENCHE 5 COPOS DE 200ML CADA UM. ELAS BEBERAM TODO O SUCO.  
DESENHE OS COPOS.

QUANTOS COPOS DE SUCO FORAM CONSUMIDOS POR LUANA E SUAS AMIGAS?



a) 4

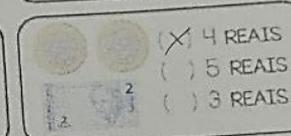
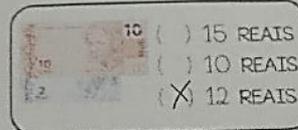
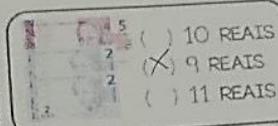
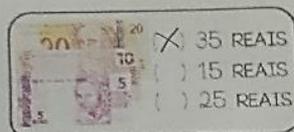
b) 8

~~c) 10~~

d) 20

## SISTEMA MONETÁRIO

1. OBSERVE AS QUANTIAS E MARQUE O CERTO:

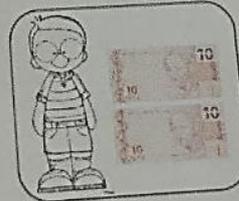


6. OBSERVE A QUANTIA QUE SOFIA E PEDRO TEM, E RESOLVA AS QUESTÕES A SEGUIR:



A) QUANTO SOFIA TEM?

25



B) QUANTO PEDRO TEM?

20

C) QUEM TEM MAIS?

SOFIA

D) QUANTO SOFIA TEM A MAIS?

5 REAIS



REDMI NOTE 9S  
AI QUAD CAMERA



anualmente para preenchimento das vagas ofertadas nas escolas municipais. Seguem os requisitos necessários para admissão na função de Assistente Educacional Inclusivo.

**Figura 13:** Requisitos Processo Seletivo 16/04/2022

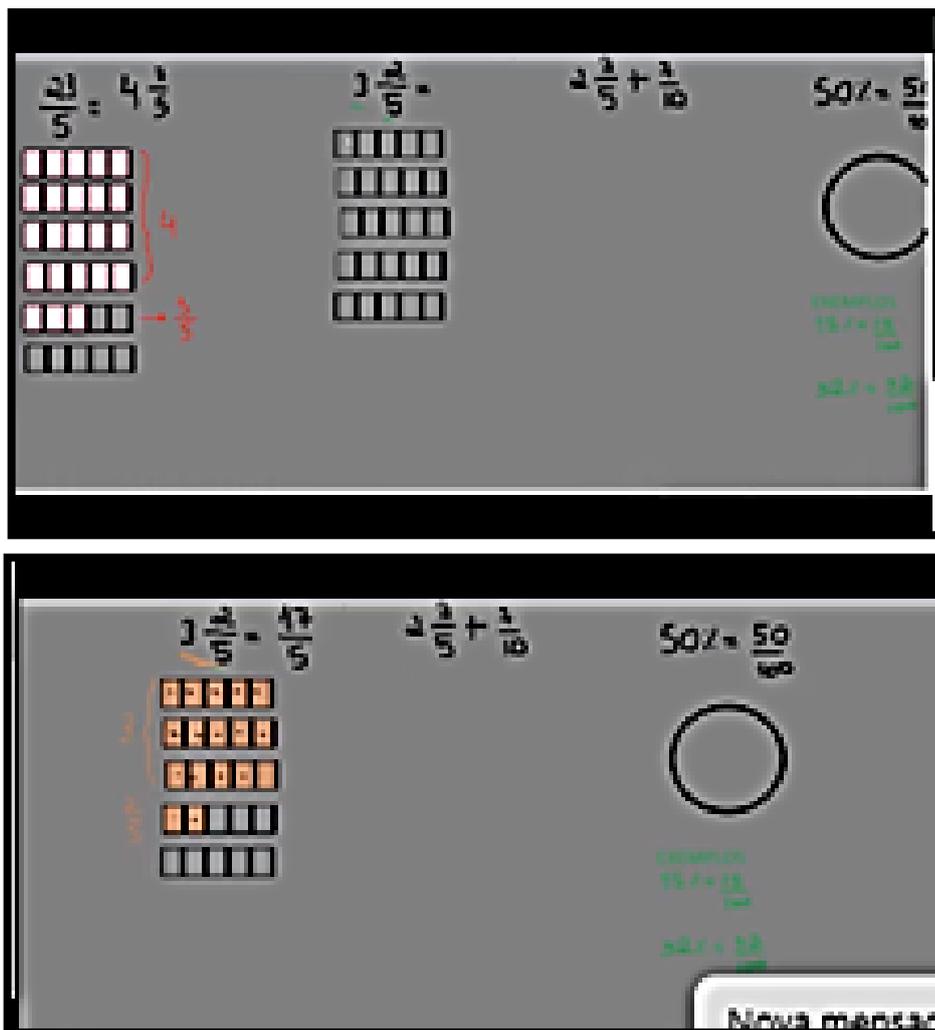
<b>4. DOS REQUISITOS</b>				
<b>4.1</b> Poderão inscrever-se no processo seletivo simplificado de Assistente Educacional Inclusivo para atuar nas Unidades Escolares da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande/MS, os profissionais com disponibilidade para lotação, com as seguintes habilitações:				
<b>4.1.1</b> Ter Ensino Médio Completo, com formação específica no Curso de Magistério ou Normal Médio, para integrarem o banco de dados referentes às vagas oferecidas pela Rede Municipal de Ensino de Campo Grande/MS, com vistas ao atendimento aos alunos com deficiência;				
<b>4.1.2</b> Identificar-se com o alunado e com a dimensão da proposta de atuação da função de Assistente Educacional Inclusivo;				
<b>4.1.3</b> Ter disponibilidade de participar dos encontros de formação continuada, palestras, fóruns, cursos e encontros oferecidos pela Divisão de Educação Especial/DEE/SUPED/SEMED;				
<b>4.1.4</b> Estar disposto a atualizar e ampliar seus conhecimentos em conteúdos específicos da atuação intracurricular e adquirir domínio das diferentes tecnologias de informação, comunicação alternativa/aumentativa e tecnologia assistiva, para melhor atender aos alunos.				
<b>4.2.</b> Os requisitos para desempenhar a função de Assistente Educacional Inclusivo são os seguintes:				
Requisitos	Período	Vagas	Carga Horária Semanal	Remuneração Mensal
Ensino Médio Completo, com Formação Específica no Curso de Magistério ou Normal Médio	12 meses	74	40h	R\$ 1.950,00

Fonte: [www.campogrande.ms.gov.br/seges/processoseletivo](http://www.campogrande.ms.gov.br/seges/processoseletivo)

A aula de 14 de maio foi vista por 25 participantes e obteve 8 comentários sobre a postagem de algumas atividades do caderno da REME. Na aula de 21 de maio foi trabalhado o conteúdo de Frações e Porcentagens, tendo havido 20 visualizações e 8 comentários.

A aula de 02 de junho foi vista por 17 pessoas e houve 6 comentários. Nos comentários os alunos ou os seus responsáveis registravam a presença durante a live do professor. Nesse dia não houve nenhum questionamento. Os alunos poderiam enviar dúvidas também nos comentários e fotos das atividades para correção do professor.

**Figura 14:** Explicação online (vídeo aula)



Fonte: Elaborado pela autora.

A descrição técnica dessas últimas aulas sinaliza um pouco da dificuldade em encontrar elementos para a discussão que nos propomos fazer. O tipo de interação presente na página da escola é limitado a este tipo de contagem (número de visualizações e comentários) e à qualidade das anotações que lá são feitas.

No dia 10 de junho, entrei em contato novamente com o professor e ele me adiantou que estava desanimado com o ensino. A coordenação instruiu para trabalhar, a partir daquele momento, somente o caderno da REME. Segundo o docente: “é aquilo lá que você está vendo, vídeo tentando explicar”. Conversamos sobre o retorno previsto pela mídia em 19 de julho e sobre outros assuntos, entre eles a vacina contra o coronavírus. Por conta da idade, o professor ainda não havia tomado a primeira dose, mas havia a previsão de vacinar todos da Educação com a primeira dose até julho.

Enquanto a vacina não chegava para todos:

A aula de 10 de junho foi vista por 16 e comentada por 4.

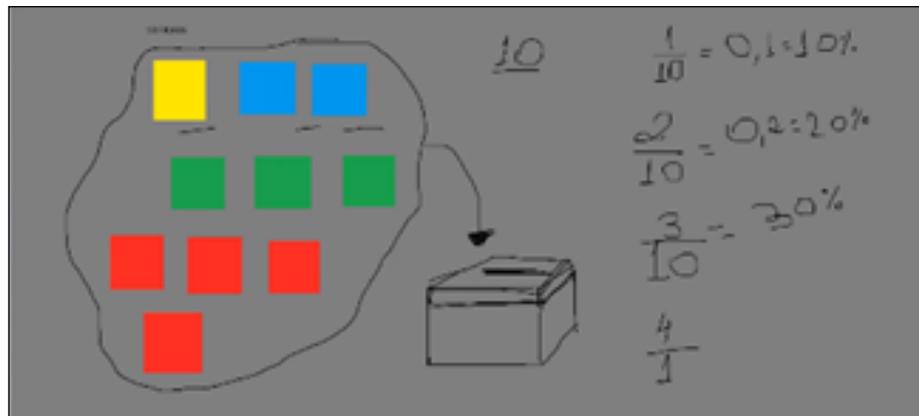
Aula de 11 de junho foi vista por 22 pessoas e comentada por 4.

A aula de 18 de junho foi vista por 17 pessoas e comentada por 5. Lembrando novamente que esses comentários são registros de presença apenas na aula síncrona.

No dia 23 de junho, voltamos a falar sobre a volta às aulas presenciais e da previsão de aulas com 30 minutos de duração, com expediente reduzido. Ansiedade geral por esta “volta”. Por que a existência desse acontecimento se tornou de tão difícil reconhecimento? Sim, o retorno seria um marco nesse período em meio a um cenário pandêmico. Mas até lá algo acontecia, as aulas estavam sendo ministradas, corpos se movimentavam, a escola interagiu no modo remoto, aulas síncronas e não síncronas que produziam matemática pelo Whatsapp, pelo Facebook, pelos cadernos da REME. Constatamos que a Educação Matemática estava sendo possível.

A aula programada de 25 de junho foi vista por 20 pessoas e comentada por 5.

**Figura 15:** Aula programada



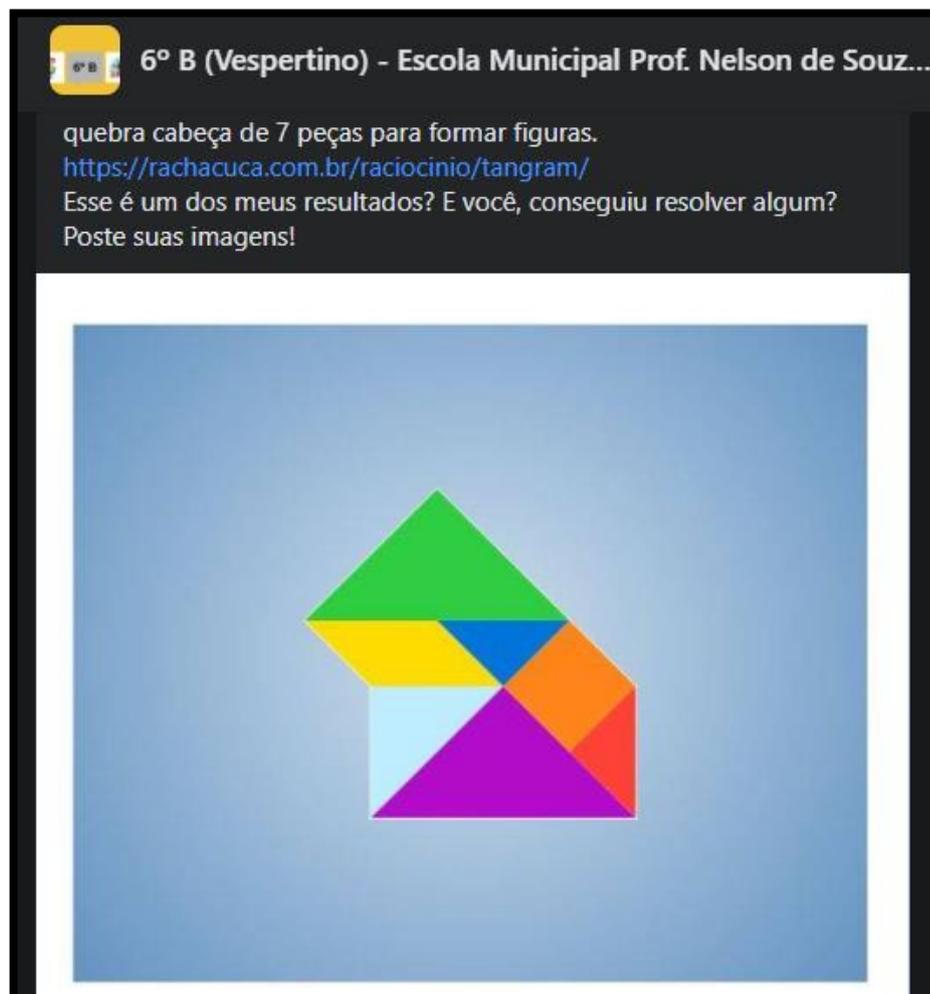
Fonte: Elaborado pela autora.

Na aula de 30 de junho, o professor explica e vai fazendo as representações. As imagens, ainda estáticas, ganham indicações de movimento, de relações, agrupamentos... Esses traços, para além de conectores de objetos, são uma tentativa de interação com os estudantes, um chamado à observação mais cuidadosa, às relações. Ao mudar a forma de interação, esperei por uma resposta também alterada em relação ao padrão de comunicação que foi estabelecido anteriormente. Não consegui reconhecer essa diferença.

Essas tentativas de se estabelecer outras conexões, de outros modos são parte desse esforço para criar performances outras nas diferentes aulas de matemática que ocorrem em cada casa durante a pandemia, mas que também já aconteciam dentro de um ambiente físico do prédio escolar. Parece haver movimentos de não dividir relações simbólicas concretas. As ações através do virtual são concretas e a matemática requer o raciocínio e o pensar é uma dessas atividades corporais.

Esta aula foi vista por 18 pessoas e comentada por 5. Importante salientar que nos comentários os alunos respondem ou marcam a presença se identificando, pois em alguns casos, utilizam-se do Facebook dos pais, por ainda não o possuírem. Nesse dia foi dado o link para os alunos montarem o quebra-cabeças tangram, através do jogo online:

**Figura 16:** Jogo online



Fonte: Elaborado pela autora.

A aula de 01 de julho foi vista por 24 pessoas e comentada por 5 seguindo a mesma atividade do jogo da aula anterior. Esta foi a última aula antes do recesso escolar.

Talvez o leitor possa estar se questionando: e como eram feitas as correções nessas aulas?

O professor fazia explicações, que eram gravadas e postadas no Facebook, alguns casos eram atendidos através do Whatsapp, e no caso dos cadernos de atividades eram corrigidos no final do bimestre após devolução na escola. Eram orais, com demonstrações via desenho ou usando o Paint, que é uma ferramenta de desenho online.

Pelas “repetições das aulas” do modo remoto descrito acima nesta pesquisa, reforço, sim, é propositalmente e necessária, para que possamos refletir que era assim mesmo que elas ocorriam, havendo pouca interação nos comentários, poucas participações e, quando haviam era dos responsáveis e não dos alunos. E assim, funcionou a sala de aula por um longo período. Essa era a escola que tínhamos. Com apenas alguns corpos e estes, quase invisíveis para nós possibilitando essa produção.

Porém, logo as coisas mudariam. O tão esperado recesso escolar chegou!

Estava previsto, para as unidades escolares do município de Campo Grande, o início em 03 de julho e o término no dia 18 do mesmo mês, sendo previsto o retorno normal das aulas a partir de 19 de julho para os professores e, para os alunos retorno somente em 26 de julho, de forma escalonada e presencial para os pais que autorizaram o retorno do filho a escola. Os demais, que não aderiram ao retorno continuarão recebendo material impresso, portanto, não terão mais aulas online/modo remoto.

No Facebook foram postadas as orientações que devem ser tomadas por todos referente a esse retorno presencial das aulas:

Figura 17: Orientações referentes ao retorno das aulas presenciais

**EM PROF. NELSON DE SOUZA PINHEIRO**  
Diretora: Nádia Níza Silva



**ENTRADA 1 (1º ao 5º ano e de 6º ao 9º ano)**  
Portão principal da escola: Rua Francisco Serra 319  
1 monitora com borrifador de álcool gel 70% e um aferidor de temperatura.

<p><b>Matutino 1º ao 5º ano</b> Entrada 7h10min e saída 10h20min. Alunos do ônibus: Entrada 7h30min e saída 10h40min.</p>	<p><b>Vespertino 1º ao 5º ano</b> Entrada 13h10min e saída 16h20min. Alunos do ônibus: Entrada 13h30min e saída 16h40min.</p>
<p><b>Matutino 6º ao 9º ano</b> Entrada 7h20min e saída 10h30min. Alunos do ônibus: Entrada 7h30min e saída 10h40min.</p>	<p><b>Vespertino 6º ao 9º ano</b> Entrada 13h20min e saída 16h30min. Alunos do ônibus: Entrada 13h30min e saída 16h40min.</p>

**ENTRADA 2 (Educação Infantil – Grupo 4 e Grupo 5)**  
Portão lateral da frente: Rua Francisco Serra 319  
1 monitora com borrifador de álcool gel 70% e um aferidor de temperatura.

<p><b>Matutino</b> Entrada 7h e saída 10h. Alunos do ônibus: Entrada 7h30 e saída 10h40min.</p>	<p><b>Vespertino</b> Entrada 13h e saída 16h. Alunos do ônibus: Entrada 13h30h e saída 16h40min.</p>
---	--

\*É obrigatório o uso de máscara!  
\*Distanciamento na calçada. Demarcação no piso.  
\*Todos que adentrarem a escola terão a temperatura aferida.  
\*Caso estejam com a temperatura acima de 37,5° deverão aguardar.  
\*Acolhida: Entrada de Professores e alunos direto para as salas de aula.  
\* Retorno das aulas presenciais: 50% do quantitativo da turma de forma escalonada.

**Datas:**  
**26 a 30/07 – 6º ano ao 9º ano**  
**02 a 06/08 – 1º ao 5º ano**  
**09/08 – Educação Infantil – Grupo 4 e Grupo 5**

\* Atendimento às famílias: Através de agendamento prévio.  
\* A escola não realizará nenhum tipo de evento que possa ocasionar aglomerações.

Orientações aos alunos:  
\* Trazer mais de uma máscara e um saquinho para guardar a máscara suja.  
\* Trazer garrafa com água.  
\* Higienizar as mãos com frequência (água e sabão ou álcool).  
\* Banheiro: Ida monitorada, material de higiene disponibilizado (papel toalha, sabão e álcool).  
\* Merenda escolar: Será servida dentro de sala de aula e não deverá ser compartilhada.  
\* Material escolar: Deverá vir identificado e não deverá ser compartilhado.  
\* Não trazer brinquedos.  
\* Não compartilhar celulares e fones de ouvido.  
\* Não cumprimentar com toques físicos.  
\* O parquinho, sala de informática e biblioteca não serão utilizados.

**ATENÇÃO**

Postaremos no Facebook o nome dos alunos nas listas da primeira turma e afixaremos nos portões da escola. Fiquem atentos.

Fonte: Elaborado pela autora.

Escala que a coordenadora disponibilizou no grupo, junto ao recado:

**Figura 18:** Recado da coordenação

“Boa noite! Srs pais e ou responsáveis. Para melhor atender os alunos e evitar aglomeração na escola, no período de 3 horas/aulas diárias, alteramos o horário de entrada e saída:

# 6° ao 9° entrada: 7h e saída: 10h (início da 1° turma dia 26/07...escala na página do Facebook da escola);

# 1° ao 5° entrada: 7h15 e saída: 10h15 (início da 1° turma dia 02/08);

# Ed infantil (G4/G5) entrada: 7h e saída: 10h início da 1° turma dia 09/08);

 Alunos do ônibus escolar, entrada: 7h30 e saída: 10h30.

Agradecemos a compreensão de toda a comunidade Nelson Pinheiro.”

Obrigada/Direção

Fonte: Elaborado pela autora.

O início do recesso parecia sinalizar um preparo para a retomada das aulas presenciais. Haveria um escalonamento com horário reduzido de três horas. Tudo era muito incerto. Havia um protocolo de saúde pública unido ao medo do adoecimento. Havia a redução de pessoas nas salas e o afastamento daquelas consideradas desnecessárias naquele ambiente. Este parecia ser o caso de pesquisadores. Ainda não havia autorização por parte da escola, para observação da turma na modalidade presencial.

Só nos restava aguardar. Enquanto isso, refletimos sobre as intensidades do que acontece com os corpos, com o espaço ocupado ou vazio pelo distanciamento, pelo que se passa na escola durante a espera. É só uma questão de imaginação!

Do outro lado da tela, corpos moventes em direções difíceis de mapear. As poucas interações e comentários a cada aula são certamente indicativos de que parece haver, sempre, outras direções naquele espaço. O termo técnico que usamos para descrever a ação de acesso às atividades é “visualização” e é nesta que, mais uma vez, apoiamos a ação pedagógica: você já viu essa matéria? O que trazemos associado a este termo? Por que a visão segue articulada ao conhecer?

Não se sabe o que acontece do outro lado da tela e, embora seja uma verdade dizer que não sabemos o que acontece na cabeça de um estudante em uma aula presencial, é importante reconhecer que “o outro lado da tela” pode ser um lugar de maior liberdade para um corpo que não é cobrado de um modo certo de sentar, de andar, de entrar na fila, um corpo que vibra em

volumes que não vibraria estando contido dentro do prédio escolar. Será? Algumas das intervenções de mães (em geral) no chat da página do Facebook indica haver “do lado de lá” um representante dessa educação formalizada durante anos. Há alguém que sinaliza o não entendimento e que, possivelmente, verbaliza tentativas de controle de um corpo que precisa se concentrar, ter postura, se afastar das distrações daquele quarto-sala-cozinha-.../escola.

Aquela imagem na tela, então, sinaliza uma janela de oportunidades que, em termos de performances corporais, podem ou não se efetivar, expandindo as possibilidades de ser na/com a escola. Como mãe e professora, ocorrem-me situações vividas durante esses dois anos de pandemia: cadeiras que giram, corpos deitados sobre a mesa, abraço a travesseiros, comida durante as aulas, pets sendo acariciados, roupas confortáveis, a não necessidade de sapatos, a manutenção de conversas paralelas por Whatsapp ou Google Meet, o assistir às aulas sobre galhos de árvores (onde o sinal pega), o assistir a aulas nos fins de semana em que o pai (que tem celular) visita a segunda família, as famílias que tentam buscar as atividades impressas na escola por falta de internet, entre outras.

Nestas observações percebemos a presença do virtual sobre o atual, praticamente inseparáveis. É nessa teoria das multiplicidades – a filosofia – que a multiplicidade vai implicar em elementos virtuais e atuais, reagindo um com outro e renovando as virtualidades, como diz Deleuze (1996). Existe uma atualização do virtual que se refere à singularidade de cada um, conforme a individualidade no atual é formada ou constituída para cada etapa em que uma aula acontece.

Em meio a tantas adversidades no atual momento, é possível ainda fazer as experimentações das aulas e até registrar na pesquisa um cotidiano que está passando rapidamente, mas que, com certeza, está deixando marcas sem medir o espaço ocupado, muito menos, o que sobra que nem sempre é nada.... vazio. Um espaço imensurável ocupado pelos olhos ansiosos da esperança através de uma tela. Sim, ainda existe esperança! Esta que nos motiva, apesar de tantas aflições percebidas e sentidas, pelas doenças físicas e muito mais psicológicas, pelas dificuldades e às vezes distância de quem amamos. Aquele espaço partilhado em nome de uma escola, reforça um papel social fundamental desse espaço: o lugar da convivência, de um possível estar junto num momento em que a orientação mundial é se afastar.

E, de repente, naquele lugar que aprendemos a chamar de escola, a lousa está por escrever, a cadeira está por ser sentada, a mesa está por apoiar, o pátio para ser habitado, corrido... Aquele prédio ficou à mercê do tempo, do vazio, da ocupação de outras formas de

vida (grama, mato, insetos). Apesar disso, havia escola. Uma escola aconteceu com as cores das casas das pessoas, com a evidência de um processo de exclusão no caso das famílias sem acesso à internet, com os sons de sirenes e crianças sendo substituídos pelo cachorro, pela obra no vizinho... uma escola múltipla que forçou a entrada das singularidades de cada estudante e professor.

Não que seja um caos, mas, que posso eu diante disso? O que poderá minha pesquisa? Como mapear corpos numa tela que faz acontecer uma escola, uma aula de matemática sem corpos? O que afirmar para além do fato de que a ausência das expressões e performances corporais numa aula de matemática não impede ou tematiza dificuldades de se ensinar?

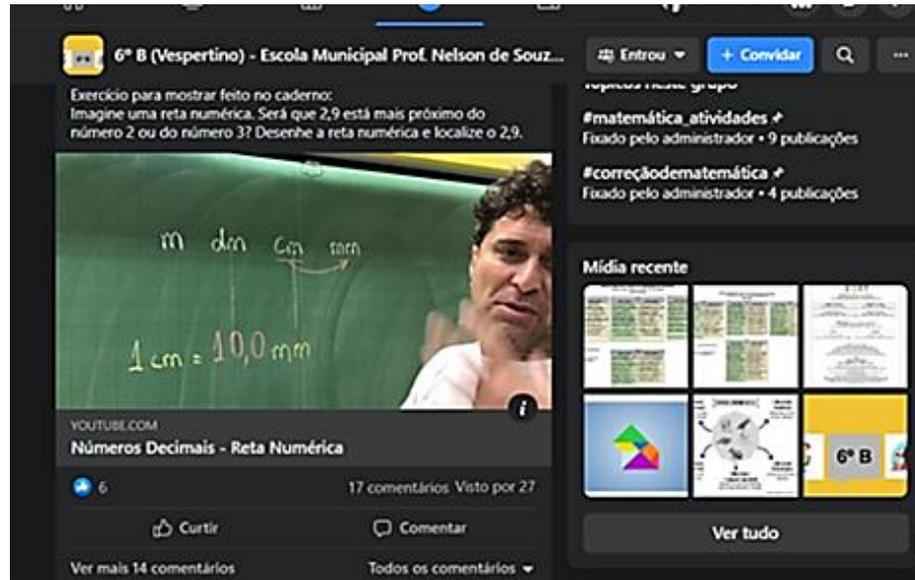
A volta para um lugar que já não é o mesmo... ou é?

Demorou um pouco, dias, semanas, meses e, diga-se de passagem, mais de um ano, mas aos poucos a vida vai retomando uma certa segurança por aproximar-se do conhecido, da rotina anterior que envolve sair de casa para trabalhar e estudar. Cada um no seu tempo, trazendo esperança para dentro da escola, corpos ocupando lugares, cadeiras, corredores, salas de aulas, é tamanha a ansiedade que escapam alguns sorrisos tímidos (não sei se é de nervoso ou de alegria). É julho de 2021 e estamos voltando a adentrar o chão da sala de aula convivendo com uma pandemia aparentemente mais sob o controle devido ao avanço da vacinação!

Após muito tempo de convivência no virtual, que exigiu uma rápida adaptação de professores, estudantes e pais ao uso de uma variedade considerável de tecnologias, outros desafios se colocam nesse retorno ao presencial: máscaras, álcool em gel, distanciamento, proibição de abraços e troca de lanches, pessoas sendo testadas ainda que frente aos comuns sintomas de gripe entre outros procedimentos sinalizam uma nova normalidade. Provavelmente não seremos os mesmos, nem o aluno, nem o professor, direção, pais. São corpos adaptando-se para transpor as dificuldades cotidianas, mais hoje do que ontem e acreditamos que seremos melhores.

As duas imagens apresentadas abaixo dizem da “mesma” sala de aula. Dizem? As exigências que cada materialidade traz aos corpos a ela entrelaçados são distintas, então também são o fruto desse entrelaçamento que, nesse contexto, chamamos aula.

Figura 19: Registro das aulas/vídeos



Fonte: Elaborado pela autora.

Os corpos vão se atualizando na materialidade, construindo com os demais corpos que habitam a sala de aula. Que matemática está aí presente? O conceito, que antes muitas vezes só poderia ser visualizado através de uma tela, agora pode ser aos poucos construído, apagado, reconstruído e observamos a matemática acontecendo num simples gesto do aluno usando uma caneta hidrocor e uma lousa. Essa construção é ímpar, necessária no fazimento dos corpos durante a confluência matemática.

A pesquisa vai tomando corpo, compondo, ganhando formas, sendo moldada na realidade que encontramos.

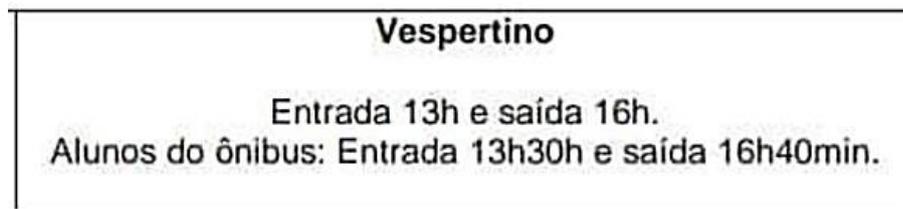
Segundo Freitas e Sinclair (2014, p. 226):

The virtual is that which partakes of the real, thus enabling the bridge between mathematical and physical worlds. But this mathematical world is not an abstract or detached world ground only in logical deduction and the derivation of what is possible.

E vamos compor junto aos corpos que encontramos no caminho nessa escola já citada anteriormente que outrora virtual aproximava e nos mantinham conectados permitindo uma troca de olhares, fazendo a matemática acontecer e deixando brotar sentimentos provando que o corpo está vivo, carente, mas potente e singular.

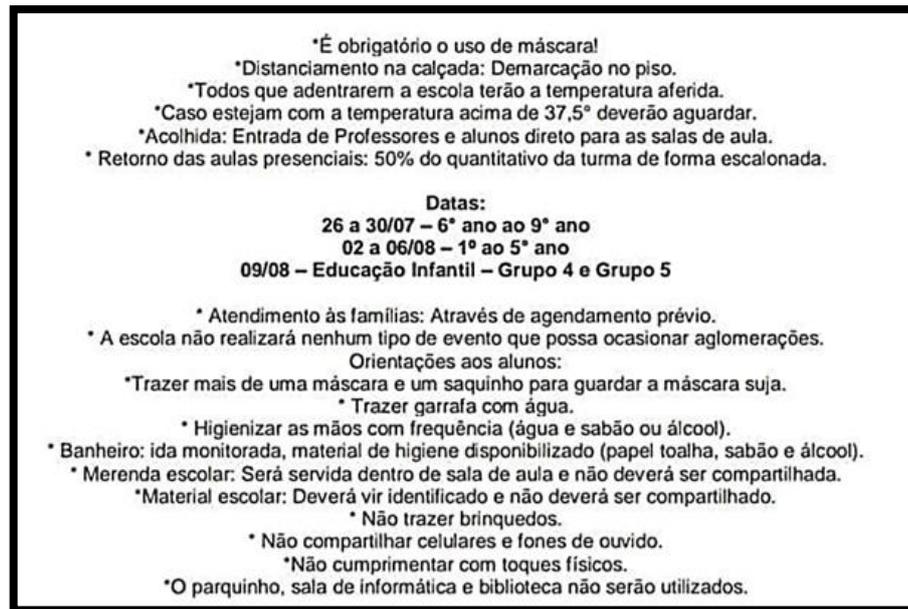
O retorno presencial, como já citado anteriormente e reforçado através do Facebook pela coordenadora da escola, era sempre repostado:

**Figura 20:** Divulgação do retorno às aulas



Fonte: Elaborado pela autora.

Com as seguintes recomendações:

**Figura 21: Recomendações**

Fonte: Elaborado pela autora.

Essa “volta” gerou muita ansiedade em toda a comunidade escolar. A preocupação que envolvia alunos, professores e comunidade passava invariavelmente pela afirmação: todos têm família. Por outro lado, famílias cujo trabalho nunca parou, exigiam da escola esse espaço e tempo de cuidado com seus filhos enquanto os responsáveis trabalham. A oscilação dos professores em concordarem com essa volta às aulas presenciais levou a manifestações ofensivas por algumas pessoas: os professores não estariam querendo voltar a trabalhar! Se frases como estas circularam nas redes sociais, elas também despertaram um ciclo de postagens sobre o imenso trabalho dos docentes na organização e efetivação das aulas online.

De outro lado, mas não fora dessa movimentação, a coordenadora postava a tabela com a relação dos nomes dos alunos que deveriam estar presentes nesse 26 de julho conforme a divisão em dois grupos das respectivas turmas. Esses dois grupos eram separados pelas cores verde e amarela.

Vale lembrar que os alunos que não voltariam ao presencial seriam atendidos pelo WhatsApp, conforme organização da Rede Municipal de Ensino por professores da própria rede que não estavam ministrando aulas presenciais para garantir que todos fossem atendidos. Os telefones na lista abaixo são institucionais disponibilizados para o atendimento por disciplinas aos alunos do município de Campo Grande conforme horário de atendimento em destaque.

**Figura 22:** Atendimento on-line REME

**Atendimento on-line REME**

**Exclusivo pelo WhatsApp**

**ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Ciências 6 <sup>º</sup> ao 9 <sup>º</sup>	67 99186-9942 e 99172-5611
Educação Física 6 <sup>º</sup> ao 9 <sup>º</sup>	67 99206-4067 e 99178-7613
Língua Portuguesa	67 99124-3943, 99111-5550 e 99208-3745
Matemática	67 99253-5077, 99176-7114 e 99110-7037
História	67 99261-5563 e 99127-5446
Inglês	67 99139-6980 e 99191-0458
Geografia	67 99331-5859 e 99257-2596
Arte - Música e Dança	67 99127-6742 e 99116-5639
Arte - Artes Visuais e Teatro	67 99253-4398 e 99190-5720

**Horário de atendimento - Das 7h às 11h e das 13h às 17h**

**SEMED**  **PREFCG**

Fonte: Elaborado pela autora.

É importante reforçar que todas as informações pertencentes à escola são transmitidas via Facebook aos pais, responsáveis e alunos para o devido acompanhamento dos educandos.

Acompanhando as informações da escola via Facebook diante do exposto sobre o retorno parcial e presencial dos alunos entrei em contato com a coordenadora no dia 26 de julho para poder observar uma aula após já ter comunicado o professor da turma e este estar de acordo já ciente do solicitado. Aproveitei o ensejo e me coloquei à disposição para qualquer eventualidade da turma/escola que pudesse contribuir.

A coordenadora foi enfática ao dizer “ainda não podemos ter estagiários nas salas” me pedindo gentilmente para aguardar as próximas semanas até organizarem as escalas de alunos conforme transporte de ônibus ou não.

Enquanto esperava, me indagava: que escola é essa que vamos encontrar? Que corpos estão sendo construídos nesse momento que se conectam uns aos outros pelo olhar, pelo cheiro, pelo sentir e de forma alguma pelo toque? Talvez, seja esse o que mais faz falta para muitos de

nós adentrarmos esse espaço de produção de conhecimento: o afeto. A sua relevância é percebida e sentida de forma potencial e a escola ficou estranha, diferente. E já é outra escola.

Minha ida foi autorizada após o dia 16 de agosto de 2021 e, com muita alegria, conversei com o professor combinando dia e horário das aulas da respectiva turma do 6º B, ficando para sexta-feira às 14h30.

Algumas indagações marcaram esse momento de preparo para minha volta ao espaço escolar: Como serão esses alunos? Que grupos encontraremos? Que escola está acontecendo? O que a matemática pode nesse contexto? Que ensino/aprendizagem está sendo desenvolvido? Estaremos, todos, em segurança?

No dia 20 de agosto, às 13h45, cheguei à escola me apresentando como pesquisadora da UFMS e me dirigi à sala dos professores após conversar com a coordenadora. Notei o horário de entrada das aulas no período vespertino e que os alunos só têm duas disciplinas/dia: 13h às 14h30 é uma disciplina e das 14h30 às 16h outra disciplina, sendo que o lanche é servido no início da segunda disciplina (os alunos se alimentam na sala e podem sair pra ir ao banheiro), não havendo intervalo. Vale lembrar que, assim que os alunos vão embora, às 16h, os professores cumprem a carga horária até às 17h na escola.

Próximo do horário, às 14h25, me dirigi à sala da coordenadora para posteriormente ser encaminhada ao 6ºB conforme combinado e ela já antecipou que não estavam, por enquanto, autorizados fotos, vídeos, imagens de qualquer natureza e sugeriu que eu me sentasse no fundo da sala ficando bem quieta para não atrapalhar o andamento das atividades e que, se precisasse muito, muito mesmo poderia tirar foto do fundo da sala ou chamar a própria coordenadora para fazê-lo. Sentar ao fundo da sala foi o que fiz, mas um sentimento de impotência e frustração tomou conta do meu corpo como se despedaçava algo difícil de se recompor. Como observar o movimento dos corpos, sua intra-ação com a materialidade ao seu redor do fundo da sala? E então lembrei de meu próprio corpo e de como este, intencionalmente ou não, era, agora, parte daquela sala de aula.

Eu tinha em mãos o caderno, o celular e canetas/lápis para absorver o máximo que conseguiria da forma que fosse possível e permitido, sem estar fazendo nada errado que pudesse interferir no andamento natural da escola.

Da lista divulgada, não voltaram todos para o presencial. Encontramos 7 alunos presentes e dentre estes, um PCD com a Assistente Inclusiva.

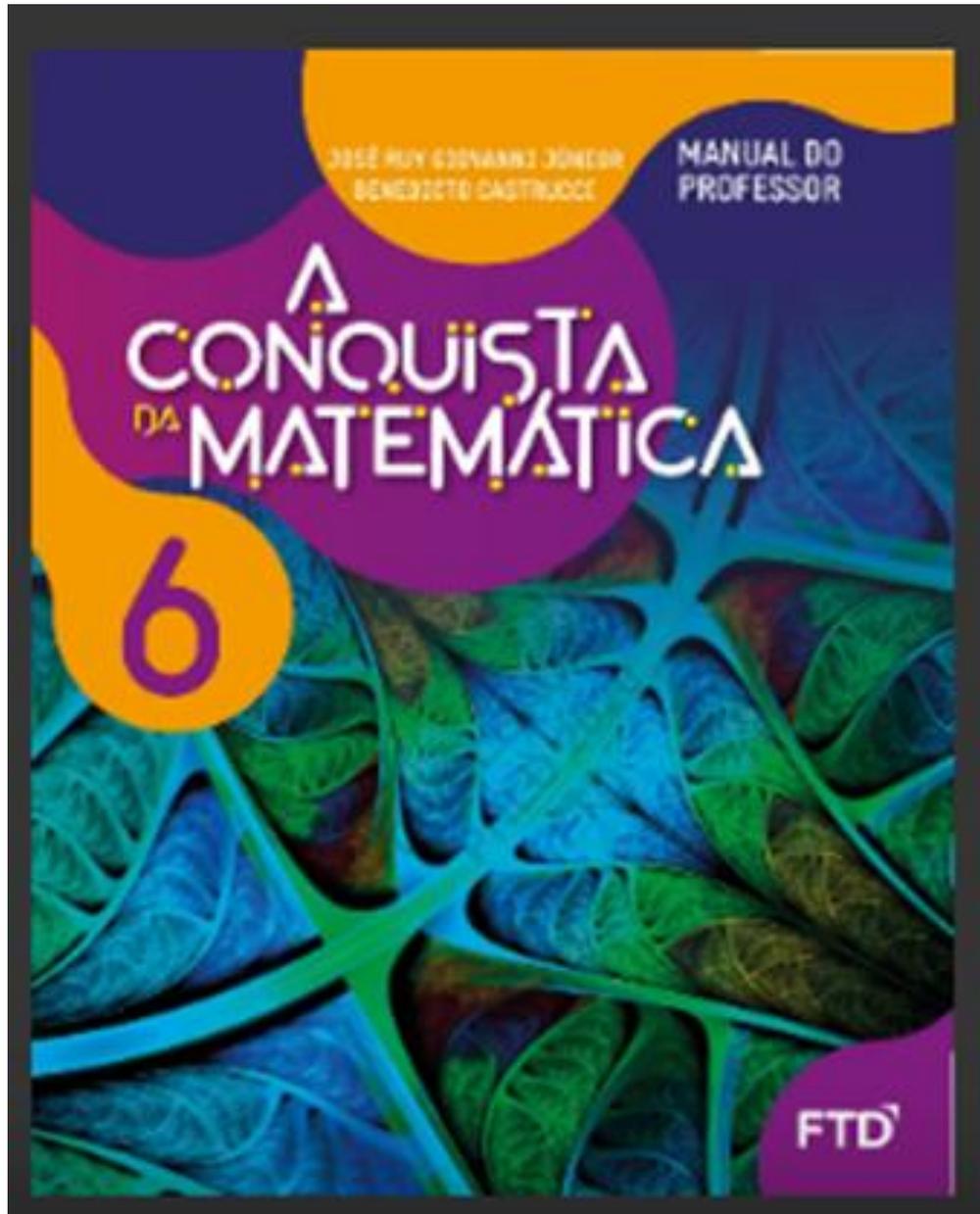
Entrei na sala junto com o professor e fui para o fundo. A turma que voltou era composta apenas por meninos não por seleção ou escolha, somente por coincidência dos pais terem optado pelo modo presencial e neste grupo os pais das meninas optado pelo remoto ainda.

Nesse horário era o lanche, o professor liberou que fossem buscar e voltaram com pratos de arroz com frango desfiado e salada juntamente com uma fatia de mamão ou uma banana, enquanto isso, eu registrava da forma como podia para poder identificar os alunos e assim, optei por enumerá-los. Todos estavam de máscara, sentados mantendo o distanciamento social e as demais carteiras com fitas zebradas para não serem ocupadas.

O aluno Carlos escrevia, desenhava e pintava, proprietário de uma mochila grande na cor preta sempre com uma garrafinha de água. O aluno Luís comia com voracidade e ao mesmo tempo consumia água sem parar e conversava o tempo todo com o professor. O terceiro aluno aparentemente organizado com seu material, proprietário de uma mochila vermelha, super aplicado nas atividades. O chamaremos aqui de João. O quarto aluno, se fixava sempre olhando o professor, com o corpo praticamente deitado sobre a carteira e empurrando sua mesa. O chamaremos de Mateus. O quinto aluno se sentava na frente, sempre a postos aguardando comandos do professor, bem observador, na expectativa de algo. O chamaremos aqui de Marcos. O sexto aluno se sentava próximo a parede e sempre mexendo/tirando algo da mochila ou guardando o estojo. O chamaremos aqui de Marcelo. O último aluno no caso, PCD se recusou a ir buscar o prato ou ir ao banheiro lavar as mãos. Empurrou, reclamou, comeu o lanche que havia trazido de casa e aguardou orientações do professor junto à sua acompanhante que sempre estava sentada ao seu lado. O chamaremos aqui de Tiago.

Enquanto eles lancham, a aula vai começando. O professor Gabriel Silva Almeida solicitou a leitura silenciosa das páginas 221 e 222 do livro didático *A Conquista da Matemática* – livro adotado pela rede municipal. Nesse momento, o professor comenta sobre a dobradura do Tangram que confeccionaram na aula anterior solicitando ao aluno Luís que pintasse a sua conforme orientação dada. Desses alunos, Carlos, Mateus e Marcos já estão lendo enquanto o João e o Marcelo nem abriram o livro ainda, somente admiram a capa do mesmo.

**Figura 23:** Capa do livro didático



Fonte: Elaborado pela autora.

O professor se dirige ao aluno Mateus e pergunta sobre as peças do seu tangram e este localiza rapidinho. O aluno Marcos informa que esqueceu o dele em casa. O aluno Marcelo quando lhe perguntado sobre a leitura, responde que não o fez e só então resolve abrir o livro.

Diante da situação, o professor distribui uma folha de papel sulfite aos alunos para tirar um quadrado da folha (ele vai repetir a atividade da aula anterior) para aplicar os exercícios aos alunos. Enquanto fala, registra na lousa esses procedimentos de dobra.

**Figura 24:** Registro da aula

Fonte: Elaborado pela autora.

O aluno Luís não fez, mostrou o dele já pronto e então foi ao banheiro junto com o aluno Marcos. Eles vão aos poucos para seguir os protocolos de distanciamento social. O único aluno a não comer o lanche da escola foi o aluno Tiago. Os demais, além de consumir o da escola, também trouxeram e comeram cada um o seu individual trazido de casa.

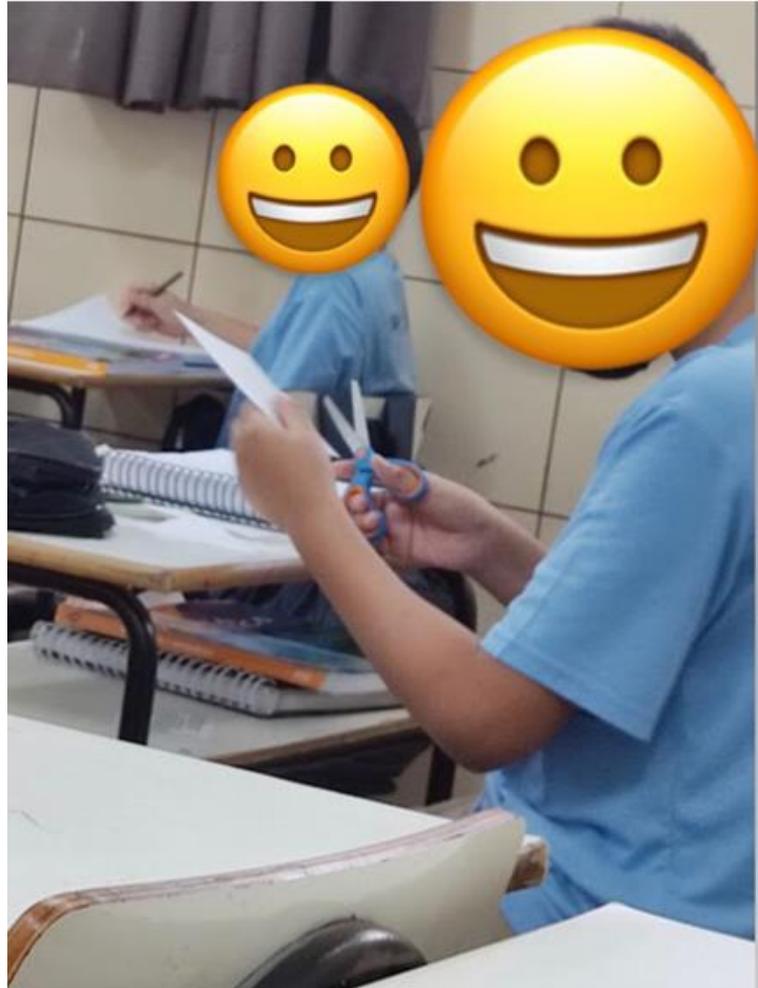
Os meninos gostam muito de desenhos que assistem na televisão. Surge uma discussão acalorada em torno do personagem Homem-Aranha, games, cada um tem algo a comentar e o professor participa desses momentos. Percebemos que os alunos se sentem bem em poder contar-lhes as novidades.

O aluno Marcelo demora a comer (ainda está com seu prato), se mexe, pensa, olha perdidamente enquanto serve-se de uma garfada do alimento enquanto todos já acabaram e deram início às suas atividades sobre geometria. Ele brinca com a régua, fecha a cara e aprecia os acontecimentos à sua volta.

O aluno Luís volta do lanche e puxa o assunto sobre o Neymar (jogador brasileiro) com os alunos João e Mateus. Ele continua a pintura do seu tangram.

Nesse movimento de ir e vir, alguns já começam a recortar as peças do tangram. O aluno Mateus já comenta sobre o que leu sobre os quadriláteros nas páginas indicadas pelo professor. Este, aproveita o momento e lhe pergunta: “o que é um trapézio?” O aluno responde que sabe o que é, mas não consegue explicar.

**Figura 25:** Registro da atividade desenvolvida pelos alunos



Fonte: Elaborado pela autora.

O professor se dirige para a lousa, registrando sobre os paralelogramos enquanto pergunta aos alunos o que entenderam. Estes respondem que não sabem e são sinceros em dizer isso, aí o professor comenta que não leram as páginas solicitadas e pede para descobrirem procurando no livro.

O aluno Marcos lê conforme descrição no livro didático e, após isso, o professor comenta sobre paralelogramos, paralelos, quadriláteros, 4 lados, enquanto vai desenhando na lousa:

**Figura 26:** Registro da sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora.

O aluno Carlos desenha e pinta, recorta seu tangram, de vez em quando faz uma pausa e olha para o professor durante os desenhos das linhas paralelas e perpendiculares durante a explanação. Nesse momento, os alunos Mateus e Marcos confundem o nome e não conseguem dizer corretamente “perpendiculares”, repetem várias vezes e o professor corrige melhorando sua escrita na lousa para melhor visualização.

Após, o professor solicita ao Marcos para traduzir a frase  $AB \parallel CD$ , mas o aluno não o faz, então o professor explica o sentido de paralelismo. A essa altura, a lousa está repleta de registros/resumos, e alguns alunos já fazem o mesmo em seu caderno.

Diante do exposto e dando seguimento à aula o professor faz algumas questões dirigidas aos alunos como por exemplo:

--- “Vocês já conheciam o tangram?”

--- Quais são as peças do tangram?

--- Se fôssemos separar as peças em grupos, como seriam esses grupos? Descreva as características da sua escolha.

--- Se sabem o que são lados paralelos, expliquem.”

Os alunos começam a pensar, montar seu tangram após o recorte para tentar responder os questionamentos do professor.

Na lousa, ele descreve a atividade: Construir um quadrado com duas peças do tangram; um triângulo com duas, três e com quatro peças e construir um retângulo com quatro peças.

O aluno Luís pergunta se precisa colar, mas o professor explica que somente juntar como um quebra-cabeça. Aos poucos, os alunos vão construindo mostrando ao professor. Nesse momento já se aproxima das 16 horas e vão se organizando para saírem.

No final da aula, ficou somente o aluno Carlos – que iria de ônibus – aguardando junto ao professor. E, assim que ele foi embora, me despedi do professor também, pois ele ficaria até às 17 horas para cumprir o planejamento junto à equipe escolar.

É importante observar que, conforme as cores nessa primeira semana, assisti à escala da cor amarela que compõe a relação dos presentes.

Na segunda semana de observação, seria a escala do segundo grupo, e, por coincidência ou não, na relação dos que pertenciam a escala presencial era composta apenas por meninas juntamente com o Tiago, pois ele frequentava as aulas toda semana por causa do acompanhamento individual.

Neste dia 25 de agosto, saí animada de casa em busca da pesquisa, numa ansiedade de conseguir terminar o trabalho para a escrita da dissertação. Mas, ao chegar à escola, a coordenadora que estava na secretaria se dirigiu a mim: “De novo você veio?”. Na minha ingenuidade, expliquei a ela o combinado com o professor Gabriel como a mesma havia sugerido, mas não foi suficiente, complementei que gostaria de observar o outro grupo, a escala da segunda semana, já que na semana anterior acompanhei um grupo, e, que gostaria de ter a oportunidade de acompanhar os dois.

Me senti, mais uma vez, não muito à vontade, embora estivesse cumprindo o combinado. Só, então, compreendi que eu teria que avisá-la antes de ir à escola todas as vezes.

Nessa data estava muito calor e havia muitas crianças pequenas circulando pela escola. Aguardei na porta da sala do 6ºB, pois o professor não tinha chegado da outra sala ainda. Nesse momento observei as trocas dos professores (os alunos permanecem na sala de aula) e de longe avistei apenas duas alunas na sala.

Logo o professor Gabriel chegou e adentrou junto comigo a sala de aula. Na verdade, estavam presentes três meninas e a acompanhante do aluno PCD (nesse dia ele não compareceu à escola). Lembro de ter me impressionado com a altura das alunas que, com idades entre 11 e 13 anos, tinham em média 1,73m de altura.

Após os cumprimentos elas queriam saber a idade do professor, ele responde, mas elas dizem que achavam que era bem menos do que a idade citada.

Procurei, naquele primeiro momento, identificar essas alunas da seguinte forma: aluna Luana de tiara branca, aluna Clara de cabelos curtos e aluna Marta, quieta e cabelos longos, enquanto o professor apagava a lousa manchada várias vezes indo lavar o pano utilizado.

A aluna Luana não para de perguntar sobre coisas aleatórias, família, conta episódios da avó que espirra muito etc. A aluna Clara reclama da colega e se incomoda com os falatórios.

Nesse início de aula também é o horário do lanche entre 14h30 e 15 horas. A Tatiane que é uma senhora responsável por servir o lanche, chega e convida as alunas para comer, todas as três pegam o prato com arroz, feijão preto misturado à carne moída acompanhado de um copo de suco de laranja.

**Figura 27:** Registro da aula e do lanche





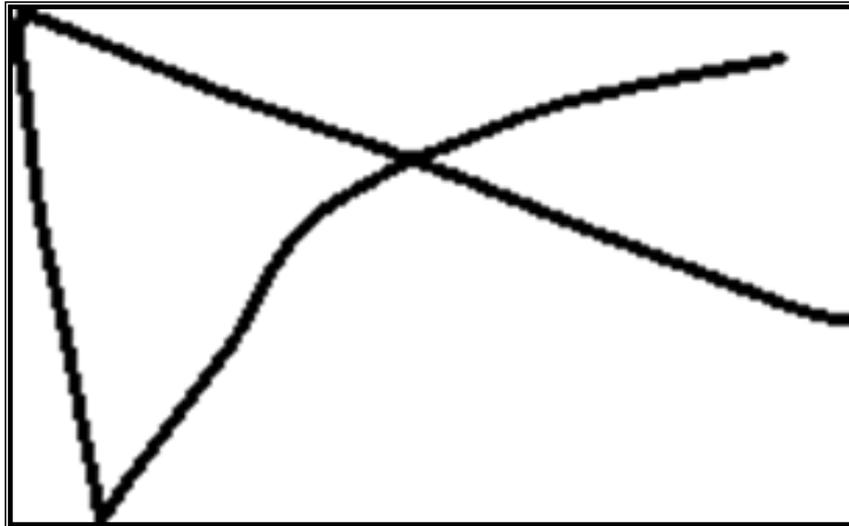
Fonte: Elaborado pela autora.

Ao terminar o lanche da escola e também comer os salgadinhos trazidos de casa, as alunas organizam, a pedido do professor, o material, bem como o livro didático para leitura das páginas 211 a 214, de forma leve e descontraída. É solicitado para fazer marcações ou registros no caderno individualmente, caso seja necessário.

A aluna Luana fica curiosa com as imagens e leva o livro ao professor, mostrando as formas planas. Conversa sobre os formatos das coisas como apontadores, cadernos, garrafas e sólidos em geral que estão no ambiente.

A aluna Marta lê de forma concentrada sobre os polígonos regulares, enquanto o professor registra na lousa os polígonos e não polígonos ao mesmo tempo em que faz questionamentos, a partir das leituras, para identificação de figuras formadas por linhas retas de mesmo tamanho ou não. Observa a imagem desenhada na lousa e acha que é um polígono:

**Figura 28:** Registro do polígono desenhado na lousa



Fonte: Elaborado pela autora.

No entanto, logo muda de ideia quando observa o cruzamento das linhas, então, a figura não é um polígono. "Parece mais um 7 que veio da festa alienígena", comenta Luana.

O professor desenha várias figuras para identificação: triângulos, quadriláteros, formas indefinidas. Discutem juntos sobre os termos e conceitos de quadriláteros, pentágonos, os polígonos e a relação com seus lados. A aluna Clara foi à lousa e mostrou que o paralelogramo do professor não estava parecendo um porque o canto estava aberto (as semirretas dos lados não se encontravam), simples detalhe que logo o professor corrigiu em meio às brincadeiras reforçando que não era um quadrado e sim quadriláteros, portanto, os lados não precisavam ser iguais. Diante do contexto, o professor aproveitou e já os separou em convexo (os que não têm pontas) e não-convexo (os que têm pontas para dentro).

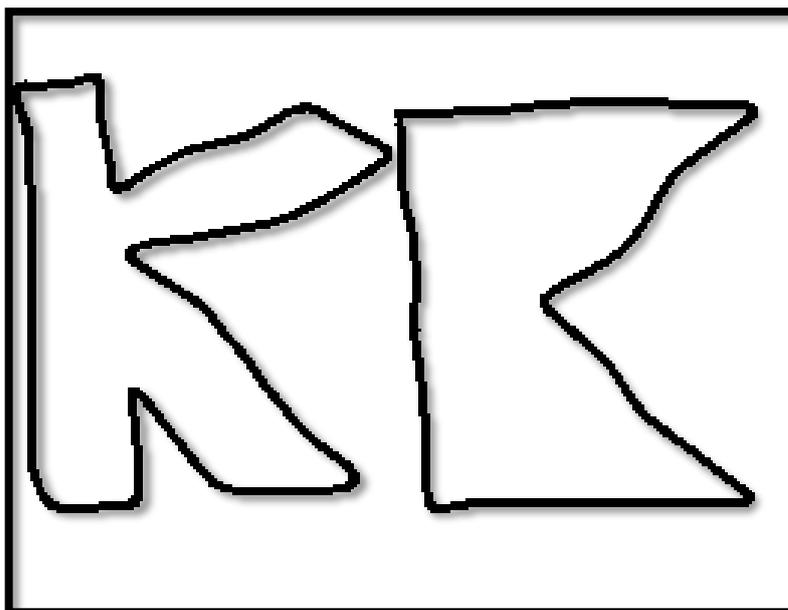
Nesse momento as alunas Luana e Clara gesticulavam no ar experimentando fazer o formato das letras de seus nomes com as mãos, tentando identificar se a sua inicial era convexa ou não-convexa. A aluna Marta só observa. Presenciamos, de acordo com Chatêlet, citado pelas autoras Sinclair e Freitas (2014), o uso de gestos e diagramas para contextualizar a matemática.

Seguindo a aula, o professor então questiona o que é um polígono regular e logo a aluna Clara lê o conceito do livro didático que traz o termo “congruentes” ao final. Então o professor questiona e constroem juntos com suas palavras o entendimento “quando todos os lados têm a mesma medida/tamanho”. Então, ele mostra as diversas figuras desenhadas por ele na lousa utilizando-se de uma régua grande de 1 metro de comprimento, enquanto ia conversando com

as alunas após suas construções, gesticulando os braços solicitando a atenção para o desenho e fazer a comparação de seus lados identificando a regularidade ou não.

Desenha um pentágono irregular na lousa semelhante à letra K, conforme abaixo, e pede para observar e comparar lados etc.

**Figura 29:** Registros das figuras desenhadas na lousa



Fonte: Elaborado pela autora.

É comum que a interação se guie pela indicação das páginas do livro a serem trabalhadas. Quando há dúvidas sobre o que fazer após a leitura, o professor explica e as alunas seguem a resolução.

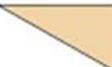
**Figura 30:** Atividades realizadas pelas alunas

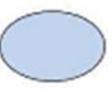
ATIVIDADES

Resoluções na p. 318

Responda às questões no caderno.

**1.** Qual das seguintes figuras é um polígono? Justifique sua resposta.  
A figura do item a.

a) 

b) 

**2.** Cada  representa um quarteirão na planta de um parque florestal. A linha azul indica a cerca e os portões desse parque. Essa planta representa um polígono? Em caso afirmativo, o polígono é convexo ou não convexo?  
Sim; polígono não convexo.



**3.** Observe as duas placas de trânsito a seguir. Elas lembram polígonos.



A

←	VITÓRIA	8	→
←	SAFRA	35	→
←	CAMPOS	164	→

B

Qual é o nome do polígono representado pela placa:

a) A? Octógono.  
b) B? Quadrilátero.

**4.** Miriam desenhou um polígono cujos vértices são os pontos A, B, C, D, E e F. Quantos lados tem o polígono que Miriam desenhou? Qual é o nome desse polígono? 6 lados; hexágono.

**5.** Qual é o polígono que tem o menor número de lados? Triângulo.

**6.** Veja a placa de trânsito. Desprezando a espessura da placa, você pode afirmar que ela representa um polígono regular? Sim.



**7.** Theo desenhou em uma folha os dois polígonos regulares a seguir. Em cada polígono está indicada a medida do lado, em unidades de comprimento.



5



3

Qual é a medida do contorno de cada polígono que Theo desenhou?  
30 unidades; 24 unidades.

**8.** (Saresp-SP) Observe as figuras do quadro abaixo. Alternativa c.



É verdade que:

a) apenas II é triângulo.  
b) apenas II e III são triângulos.  
c) apenas I, II e III são triângulos.  
d) todos são triângulos.

215

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a conclusão das atividades, foi realizada uma correção oral na mesma aula.

Ao final desta aula, o professor reforçou o conceito de polígonos regulares usando o hexágono como exemplo, acrescentando que o triângulo é uma figura plana formada por três segmentos de reta unidos pelos vértices. Além disso, pode ser considerado regular por possuírem os três segmentos com mesma medida, ou não. Considerando que com dois segmentos de reta é impossível formar uma figura plana.

As alunas presentes na sala foram informadas que na quinta-feira seria feriado, mas elas teriam aula normalmente em função dos feriados que já foram antecipados no mês de fevereiro pelo município.

Despedimo-nos das alunas às 16 horas e o professor Gabriel permaneceu na escola para cumprimento da carga horária e realização de planejamentos.

Nos dias que se passaram, tratamos de lidar com um misto de precisar de mais observações em sala, precisar de autorização para uma movimentação diferente em sala de forma a efetivamente conseguir observar interações entre corpos humanos e não humanos, precisar compreender a postura da coordenação da escola que parecia não estar à vontade com nossa presença e precisar entender a situação pandêmica em que ainda vivíamos. Havia clara razão para que a secretaria de educação não estimulasse outra presença adulta em sala de aula que não fosse a do professor e assistentes, quando necessário.

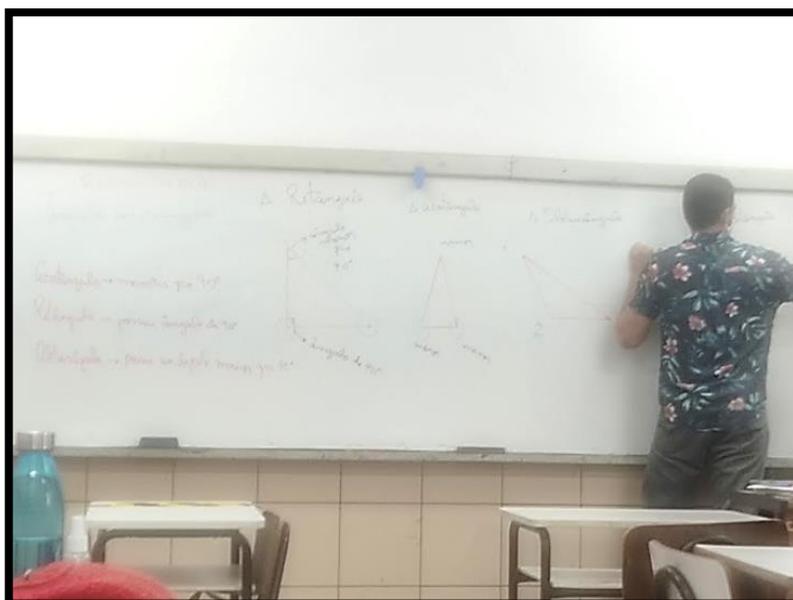
Os contatos que seguiram mostraram não ser somente esta a questão operante. A coordenadora insistiu que eu a avisasse sempre com um dia de antecedência sobre minha ida à escola, ainda que as datas já haviam sido combinadas com o professor. Reforçando a orientação da secretaria, ela autorizou minha entrada em sala, desde que eu me mantivesse o máximo invisível sem atrapalhar para não interferir no rendimento e atenção dos alunos. Parecer invisível aos olhos dos presentes na sala de aula não me parecia uma medida sanitária, mas um modo de reforçar minha presença como não bem-vinda naquele momento. Naquele dia, meu caderno de campo só registrava angústias de um corpo pesquisadora: o que pode?

Era 10 de setembro e consegui registrar apenas algumas fotos de acordo com a orientação da coordenadora (de longe, sem que os alunos percebam, por trás no fundo da sala).

Nessa semana era o grupo das meninas, de acordo com a escala. Só tinha duas alunas presentes e o aluno PCD (que frequentava toda semana).

Foi trabalhado pelo professor o conteúdo sobre a classificação dos triângulos, uma aula muito divertida, participativa e com bons resultados. E o que consegui registrar?

**Figura 31:** Registro do conteúdo de classificação de ângulos



Fonte: Elaborado pela autora.

As indagações não param. Qual o papel ou poder da escola frente ao desenvolvimento de uma pesquisa dentro do espaço escolar? Haveria alguma razão não sanitária para minha presença não ser bem-vinda em uma escola que havia aceitado participar da pesquisa?

Retomando a autorização da Secretaria Municipal de Educação e avisando com um dia de antecedência, lá estava eu no dia 15 de setembro às 14h30. Os alunos estavam na aula de Educação Física, então esperamos na sala de aula. Lá estava a acompanhante do aluno PCD, a Assistente Inclusiva sozinha, pois nesse dia o aluno havia faltado. Então ela estava fazendo os registros/relatórios solicitados pela escola e SEMED, bem como adaptando outras atividades para trabalhar o mesmo nas próximas aulas, além de corrigir o caderno. Aproveitei o momento e pedi para fotografar algumas dessas atividades, conforme imagens aqui, mas aos relatórios não tivemos acesso.

Assim que os alunos retornaram, um pouco suados, animados, batendo palmas, movimentando os braços e fazendo gestos no ar como se tivessem uma bola invisível para passar de uma mão pra outra. Alguns jogaram os corpos nas cadeiras e espreguiçaram enquanto outros continuavam circulando pela sala de aula ainda no ritmo da aula de Educação Física. O professor orientou que em casa fizessem o jogo com o limão (ele tinha um em suas mãos e demonstrou a cena em sala) de uma mão para outra. Um aluno (não deu pra perceber qual deles) perguntou sobre pessoas passando fome e usar limão para brincar não seria muito legal, porque o limão é um alimento. Insistiu. Não foi dada atenção aos comentários. O professor despediu-se dos alunos e foi para outra sala.

Na sequência, o professor Gabriel entrou enquanto os alunos já começavam a receber o lanche. Na empolgação de interagir e participar da aula de matemática, levantaram, andaram, outros sentaram e movimentaram os pés sempre sorrindo, satisfeitos por estarem ali. Cada um tem a necessidade de mostrar os seus materiais ao professor como réguas e esquadros que trouxeram para utilizarem na aula, mesmo assim, não fazem algazarra. Vozes suaves e cada um respeita o momento do outro falar já que são poucos alunos no modo presencial. O grupo da escala dessa semana é dos meninos novamente. Sentados da esquerda para a direita estavam os alunos Carlos, Luís, João, Mateus, Marcos, Marcelo e Tiago. O Tiago, este último continua trazendo seu Pop it para a aula a fim de desestressar e segundo a sua AI, ele não desenvolve todas as atividades mesmo adaptadas. Eis alguns exemplos:

**Figura 32:** Exemplos aplicados em sala de aula

**ATIVIDADE 4**  
**FAÇA A DIVISÃO SEGUINDO O EXEMPLO**

$10 : 2 = 5$

$7 : 2 = 2$

$6 : 2 = 3$

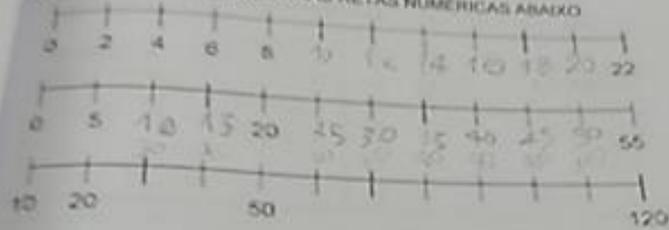
$8 : 2 = 4$

**ATIVIDADE 5**  
**COMPLETE AS FORMAS GEOMÉTRICAS.**

**PINTE      TRACE      CONECTE**

## ATIVIDADE 2

COMPLETE AS SEQUÊNCIAS NAS RETAS NUMÉRICAS ABAIXO



## ATIVIDADE 3

RESPONDA FAZENDO AS MULTIPLICAÇÕES:

A) QUANTOS PASSARINHOS HÁ AO TODO?



$$2 \times 2 = 4$$

B) QUANTAS BORBOLETAS HÁ AO TODO?



$$3 \times 4 = 12$$

C) QUANTOS SORVETES HÁ AO TODO

RUA NÚMÉRICA  
 SITUAÇÃO 1  
 CALÇE E AS ADIÇÕES E SUBTRAÇÕES

ESCOLA MUNICIPAL DESENVOLVENDO O SUCESSO  
 MATEMÁTICA

$3 + 4 = 7$   
 $6 + 2 = 8$   
 $2 + 3 = 5$   
 $7 + 1 = 8$

---

$9 - 5 = 4$   
 $6 - 1 = 5$   
 $10 - 3 = 7$   
 $8 - 2 = 6$   
 $7 - 4 = 3$

Fonte: Elaborado pela autora.

Os alunos conversam sobre testes surpresas, pois já ouviram falar e denotam curiosidade perguntando ao professor como seria, caso o professor resolvesse fazê-lo. O professor comenta brincando que poderia aplicar um para os alunos, mas logo mudam de assunto, entretidos em abrir o material para registrar o que está sendo explanado na lousa.

O professor começa a desenhar triângulos na lousa e pede aos alunos para fazê-los grandes no seu caderno usando o esquadro. Um dos alunos diz que não tem o recurso, então o

professor empresta-lhe o seu. Na lousa os alunos também vão e desenham vários os chamando de “vistosos”, conversam e desenham à vontade brincando com o professor.

**Figura 33:** Registro de construção de triângulos



Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse momento os alunos começam a refletir e perguntar aleatoriamente:

--- Por que tem triângulos feios?

--- Por que tem dois triângulos iguais?

--- Por que tem triângulos com dois lados iguais?

Realizam junto com o professor a classificação dos triângulos quanto aos seus lados e fazem os registros no caderno.

O professor sugere que tentem fazê-los na lousa e compará-los uns com os outros. Através das brincadeiras o professor coloca os três nomes na lousa: acutângulo; retângulo e obtusângulo. As mesmas reproduções foram realizadas no caderno em uma folha inteira. Reforço que gostaria de tirar fotos mais próximas, com detalhes, mas, lembrando da conversa com a coordenadora, optei por não fazer isso novamente – ela disse que, em função da pandemia, não seria autorizado salvo algumas mantendo uma boa distância e sem identificação. Os registros que constam aqui foram tirados nas duas últimas observações que fizemos onde

foi me autorizado pela coordenação fazê-lo de longe, por trás e não identificando rostos dos mesmos.

A aula flui sobre a classificação dos triângulos quanto aos ângulos. Os alunos identificam o que é maior, menor ou igual a  $90^\circ$  utilizando como recurso o esquadro em mãos.

Na lousa, o professor convida os alunos (quem quiser) para fazer a identificação dos cantos (ângulos) em  $>$  maior que  $90^\circ$ ,  $<$  menor que  $90^\circ$  e  $=$  igual a  $90^\circ$ . Primeiro fizeram o acutângulo, depois o retângulo e, por último, obtusângulo e reproduziram nos cadernos esses registros.

**Figura 34:** Registros do conteúdo de ângulos



Fonte: Elaborado pela autora.

Ao final da aula, nas últimas discussões, um aluno pergunta se é possível fazer um triângulo com apenas dois lados? O colega prontamente disse que não, pois o nome já diz “tri” é de 3 lados, portanto não é possível. Nesse momento um outro aluno diz que dá para fazer um triângulo com dois lados sim. E foi demonstrar colocando dois lados na borda da lousa com o esquadro e o terceiro lado ficou sendo o lado da própria lousa. Este lado que forma o triângulo.

Estamos percebendo que esta matemática não é inerte ou estática para o aluno. Está em constante desenvolvimento, construção à medida que vão construindo e descobrindo as possibilidades que existem para sua existência e construção de novos saberes, diferentes.

Finalizando a aula, o professor indicou as atividades do livro didático na página 220, exercícios 1 e 2. Nesse momento ele identificou que somente dois alunos haviam trazido o livro e ficaram por concluir como tarefa, então, o professor finalizou a aula, me despedi do mesmo enquanto os alunos iam saindo devagar conforme distanciamento e chegada dos responsáveis para ir buscá-los. Um dos alunos aguarda o ônibus junto com o professor até 16h20. O professor segue com o cumprimento do horário na escola até às 17 horas.

No dia 22 de outubro, após conversar anteriormente com o professor Gabriel, pedi a ele para visitar a turma mais uma vez com a intenção de tirar algumas fotos sem rosto para compor a pesquisa. Conversei novamente e com um dia de antecedência com a coordenadora e desta vez foi mais tranquilo, não aparecendo objeções.

Em 23 de outubro, em novo horário, após as escolas estaduais já estarem cem por cento na modalidade presencial, as escolas municipais voltaram ao horário regular, mas ainda de forma escalonada. Desta forma, o horário das aulas de matemática segue horário normal começando às 15h30. O lanche segue nesse horário também.

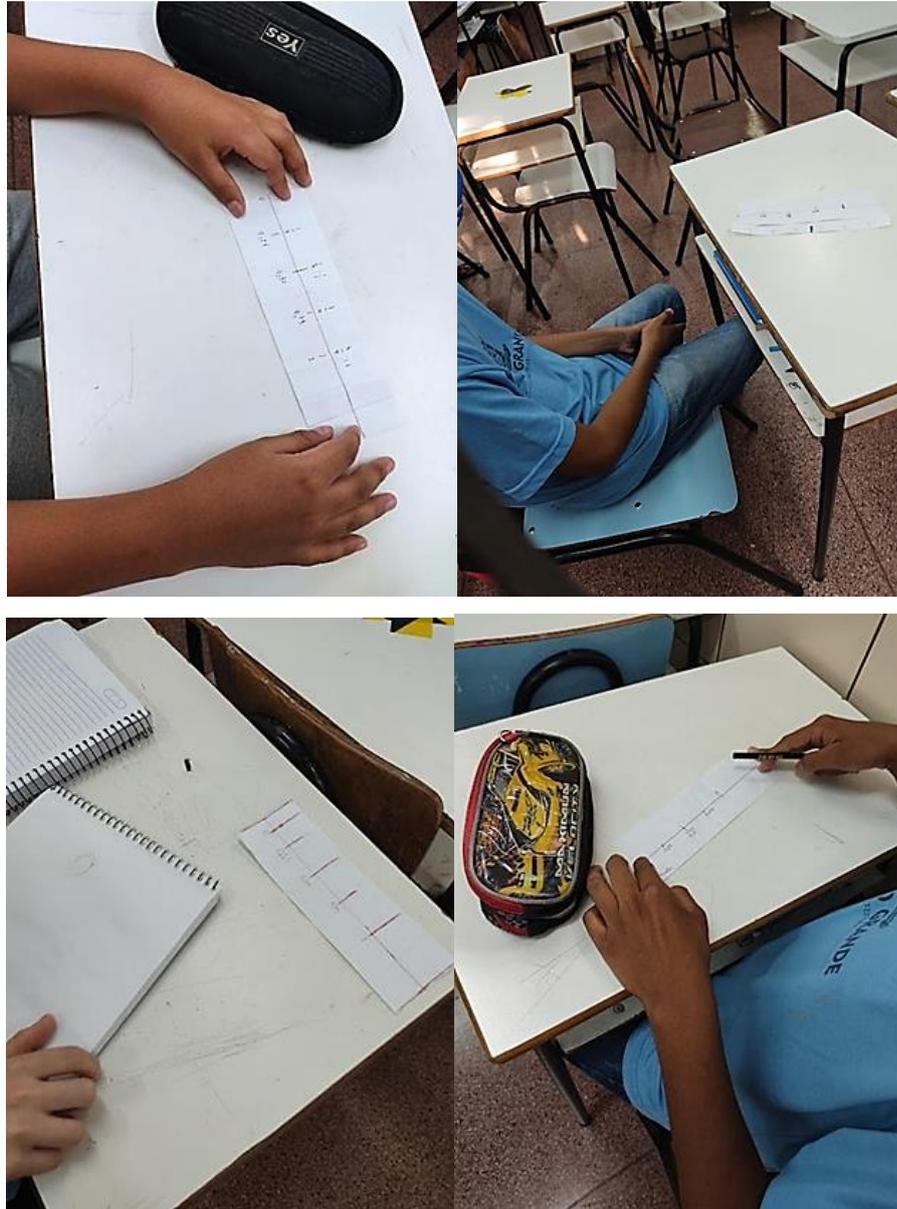
A cor da escala desta semana é amarela. Eu tinha expectativa de que o grupo presencial tivesse aumentado, mas continuava a mesma quantidade de alunos.

Já na sala de aula, o professor organiza seu material e solicita a régua construída na aula anterior enquanto faz a retomada dos conceitos de medidas de comprimento. Um aluno diz que a sua régua de papel foi comida pelo seu cachorro. O professor e demais alunos se assustam com o fato um dos colegas diz: “porque você não dá comida para o cachorro”, nesse momento o professor e os colegas riem da situação e o aluno completa que ele só destruiu, mas não engoliu o papel.

O professor reforçou que as régua foram construídas usando como unidade de medida a borracha e no verso dela, a caneta de cada aluno.

Então nessa aula os alunos deveriam medir a carteira e a capa do seu livro usando essas duas unidades já marcadas na sua régua. Após medirem, deveriam comparar as medidas e marcar no caderno desenhando também.

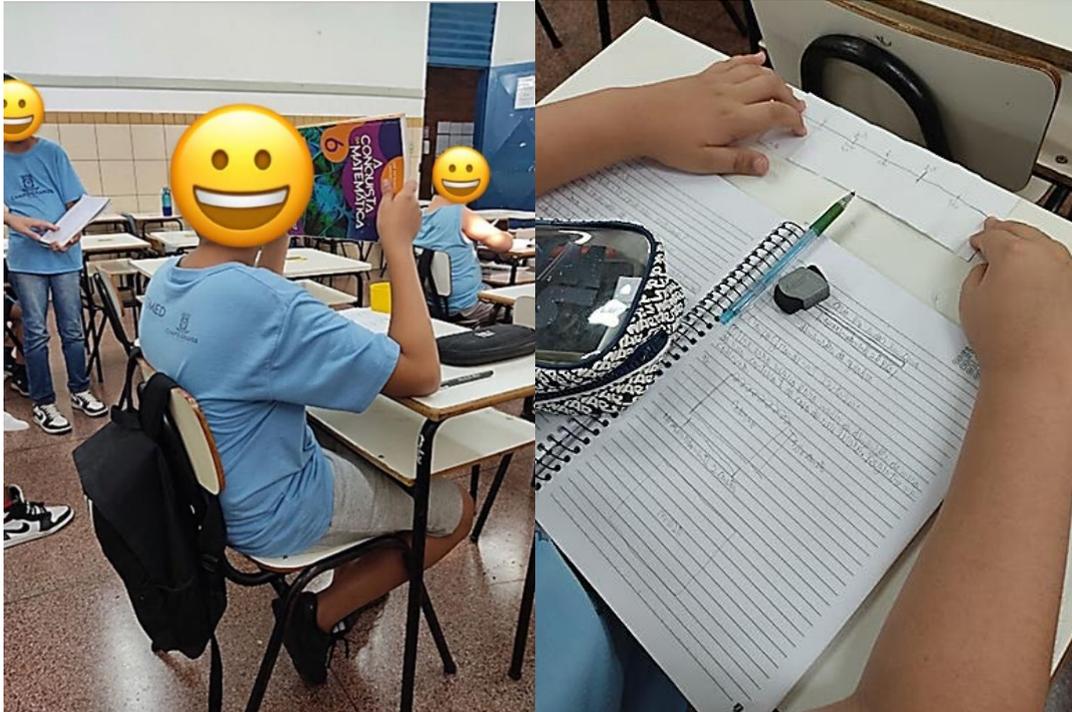
**Figura 35:** Atividade de comparação de medidas



Fonte: Elaborado pela autora.

A partir deste momento os alunos começaram a se entrosar, conversando, gesticulando e andando com os cadernos e livros na mão, trocando ideias e um ajudando o outro fazendo comparações, uma vez que as borrachas e canetas usadas como unidade de medida e construção de suas régua eram diferentes.

**Figura 36:** Comparação de medidas diferentes

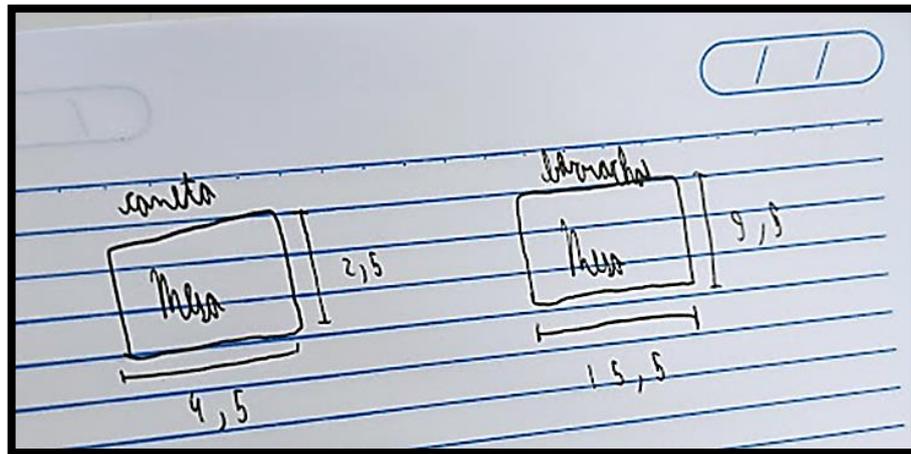


Fonte: Elaborado pela autora.

Após os registros nos cadernos, o professor comentou e pediu o livro de matemática. Um dos alunos entregou-lhe o livro de língua portuguesa. Então, o professor brincou rindo da situação em que o aluno se enganou e guardou o mesmo.

Após discussão dos resultados que cada aluno apresentou da capa do livro medida com a borracha, com a caneta ou outro objeto escolhido de seus pertences, os alunos chegaram à conclusão de que cada um tem sua medida com algumas aproximações quando se utilizam instrumentos de medição diferentes e que pode dificultar a comercialização quando cada um escolhe o instrumento, ou até mesmo escolhe o mesmo e ainda assim pode variar as medidas obtidas, causando divergências.

**Figura 37:** Registro de atividades de medidas

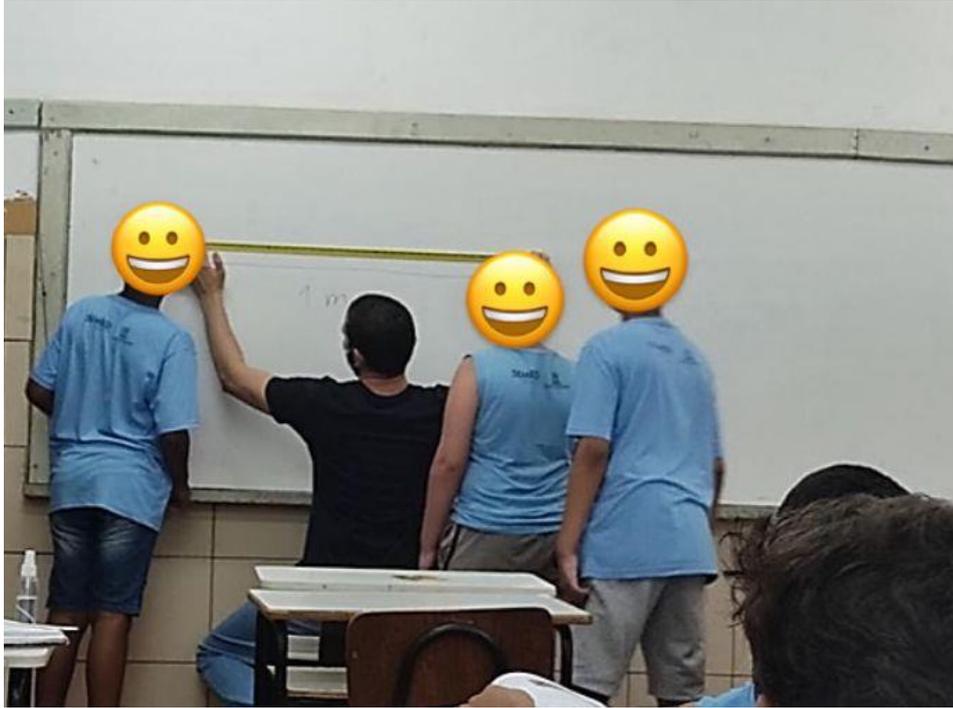


Fonte: Elaborado pela autora.

O professor foi à lousa e marcou um metro utilizando a sua trena na lousa. Primeiramente mediu com o braço e depois com o recurso conforme as imagens:

**Figura 38:** Utilização de materiais de auxílio para medir





Fonte: Elaborado pela autora.

Os alunos puderam manusear a trena, conferir, medir e tirar suas conclusões sobre a unidade de medida considerada como padrão para as medidas de comprimento.

Na sequência, o professor registrou os múltiplos do metro, que são as unidades maiores, e, enquanto isso, um aluno questiona a relação com a velocidade em se tratando de andar ou viajar a 100 km/h. O professor explicou que a pessoa anda ou percorre na verdade os 100 quilômetros no tempo de 1 hora exata.

Surgiu mais um questionamento sobre quanto tempo levaria para percorrer 1 km andando numa velocidade de 20 km/h. Os alunos ficaram respondendo aleatoriamente e fazendo cálculos junto ao professor, chegando a concluir que demoraram 3 minutos para percorrer ou andar 1 km nessa velocidade considerando que 20 km/h é lento.

Mais discussões surgem no caminho sobre distância, viajar e ter que dirigir sem parar daqui para São Paulo, Rio de Janeiro, daqui no Japão ou o que seria viajar numa velocidade de 900 km/h entre outros. Nesse momento, os alunos usam braços e gesticulam no ar o trajeto representando a distância entre uma cidade e outra enquanto o corpo se move acompanhando cada movimento.

Muitas informações pertinentes ao tema apresentado e o conteúdo previsto na aprendizagem. O professor contribui sempre que possível, permite e auxilia nos esclarecimentos e assim nenhum aluno fica com dúvidas.

Na lousa, ele apresenta agora a tabela com os submúltiplos do metro, explicando a relação entre as mesmas.

**Figura 39:** Tabela de múltiplos e submúltiplos de metros



Fonte: Elaborado pela autora.

E começa apresentando a transformação dessas unidades em outras dentro da tabela. Ele coloca na lousa como desafio:

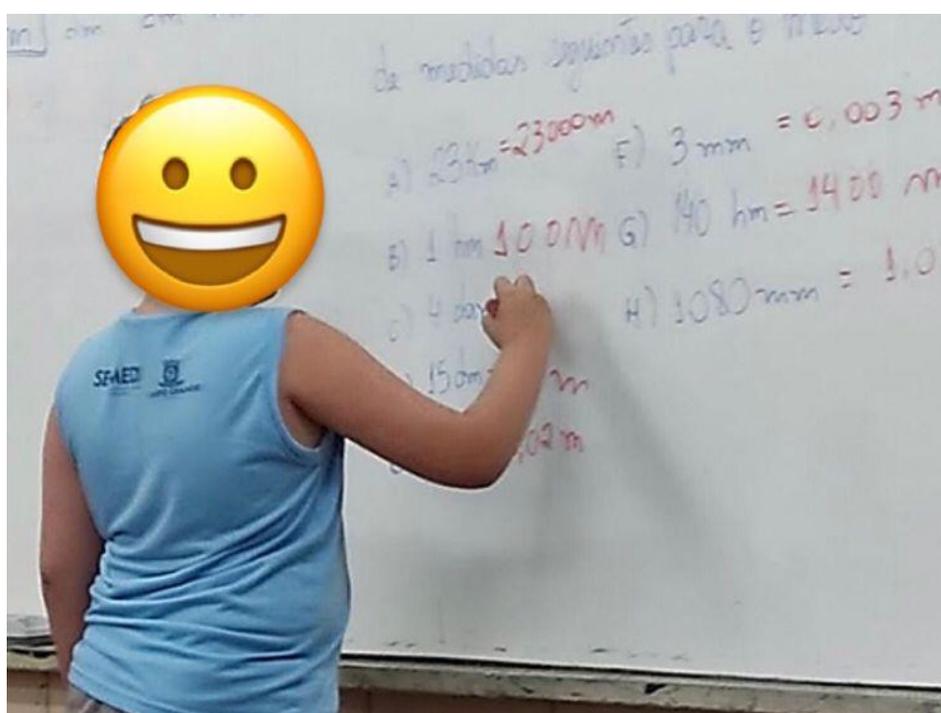
Vera andou 5,63 metros,

Neusa andou 423 centímetros. Quem andou mais?

Para descobrir, sugeriu aos alunos que transformassem todas as unidades em metro ou todas em centímetro. Os alunos optaram por transformar em centímetros e, então, perceberam que Vera andou mais que a Neusa. Depois fizeram a transformação tudo em metros para comparar que o resultado não se modifica quando ambas são transformadas na mesma unidade de medida.

Os alunos gostaram da ideia de transformar e utilizaram outros valores fazendo diretamente na lousa:

Figura 40: Registros de alunos exercitando o que foi aprendido



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o conteúdo, o professor relacionou algumas transformações e os alunos conseguiram registrar nos cadernos e, posteriormente, na lousa fazendo a correção. Colocou depois uma lista de medidas para serem transformadas em metros.

Finalizando a aula do dia 23 de outubro, os alunos ficam alegres em conseguir aprender, participar, divertir e trocar figurinhas com o professor sobre desenhos e games que mais gostam, como por exemplo Naruto<sup>12</sup> que foi o mais citado que eles assistiram. Alguns já demonstram certa inquietude gesticulando os pés, outros jogam a borracha de uma mão para outra traçando uma parábola no ar e questiona se os outros sabem fazer isso também. O professor brinca dizendo “quanta habilidade heim!?” O aluno fica feliz.

Os alunos guardam o material próximo das 17 horas e iniciam uma brincadeira chamada “batatinha frita, 1, 2, 3” onde o chefe fala o nome do jogo e conta até 3 enquanto está de costas, os colegas tentam chegar no chefe antes dele se virar, porque nesse momento, todos viram estátua, caso se mexerem e o chefe avistar, cai fora do jogo. Brincaram pouco e logo foram saindo no final da aula.

Ansiosos já circulam pela sala com as mochilas nas costas se preparando para sair:

**Figura 41:** Troca de experiências ao final da aula



---

<sup>12</sup> Naruto é uma série de mangá escrita e ilustrada por Masashi Kishimoto, que conta a história de Naruto Uzumaki, um jovem ninja que constantemente procura por reconhecimento e sonha em se tornar Hokage, o ninja líder de sua vila. Wikipédia

Fonte: Elaborado pela autora.

Aos poucos vão saindo enquanto o professor fica com apenas um aluno que vai embora posteriormente de ônibus.

Nesse novo horário, o professor não fica até mais tarde na escola, pois a aula termina às 17 horas.

#### 4. “CORPO PRESENTE” A “CORPO? PRESENTE?”

Antes de mais nada, é necessário falar das afetações que essa escrita produziu na formação deste corpo pesquisadora para que, então se compreenda as incursões possíveis neste momento de formação e, portanto, de vida.

O mesmo corpo que me constitui, me desconstrói e me desdobra em percursos e recomposição. O que pode, então, um corpo? O seu, o meu, o nosso num encontro sensível de corpos através da tela ou mesmo de uma ou várias janelas que se encontram durante os encontros virtuais.

**Figura 42:** O corpo em relação ao ensino remoto

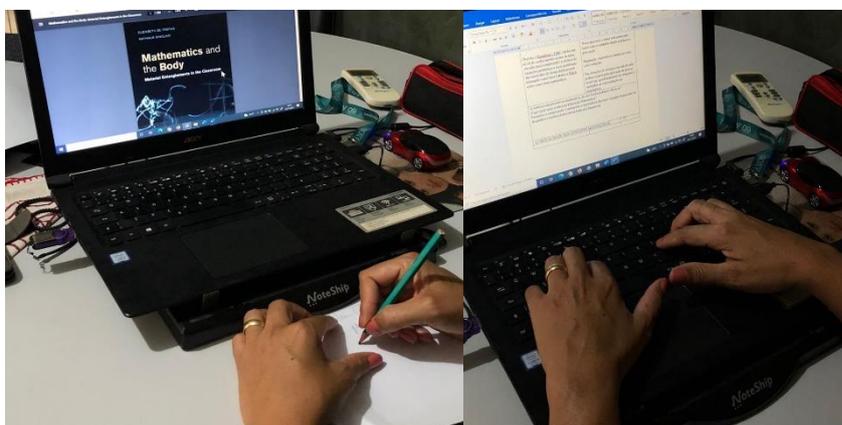


Fonte: Elaborado pela autora.

Estou viva e é uma dádiva poder sentir, amar, chorar, rir, escrever. O poder do meu corpo em escrever, deixar fluir o que vem, não parecer importar quando é a palavra que, na tentativa de apreender para descrever, altera a experiência provocada por partilhar através da visualização das telas ou janelas, do celular, notebook ou outro equipamento possível.

A escrita dessa dissertação ocorre num momento em que contabilizamos a morte de seiscentos e sessenta e oito mil pessoas contaminadas pelo Coronavírus. A pandemia da Covid-19 faz deste corpo-pesquisadora grato pela vida e triste pelas inúmeras mortes que poderiam ter sido evitadas se não estivesse operando no Brasil uma necropolítica. E, para Mbembe (2018, p. 5), a necropolítica se dá pela soberania em decidir quem deve viver ou morrer, e ainda como isso pode acontecer através da demonstração de poder e isso acarreta a destruição dos corpos. Muitos direitos são violados pela falta ou presença de uma política que controla os casos da doença, como se dissessem quem deve viver ou morrer, já que o vírus não afeta todas as pessoas igualmente, além do descrédito pela ciência.

**Figura 43:** O corpo e a escrita



Fonte: Elaborado pela autora.

Em dados momentos, no atual contexto, ficamos na impossibilidade até mesmo de escrever. Ou será que escrever tem algum sentido? E se não consigo escrever.....silêncio. Como escrever o silêncio? Como registrar um mundo silencioso? É desse que fala? Que corta? Ou que emudece? Uma sala de aula virtual e silenciosa, o que se passa ali? Alunos, alguns pais presentes, alguns comentários frequentes, repetidos ou algumas imagens dos cadernos, das produções que foram realizadas, mas, tudo remete ao silêncio. O silêncio não é o nada, não é o vazio como ausência de algo, é um espaço de virtualidades, de possibilidades.

Essa sou eu na direção de uma construção, uma criação inventiva de uma pesquisa descrita por um corpo em constante excitação no intuito e no desejo, devir. Devir da pesquisa, do corpo, do aluno, do material, da matemática, da aprendizagem, do virtual, do diagrama, dos gestos e movimentos que corporificam e modificam conceitos se engajando no enredamento material-cultural possibilitando o surgimento da matemática. Ou seria transgredir?

Onde está essa matemática? Numa sala de aula no Facebook ou mesmo num grupo de Whatsapp? Ou seria ver através do invisível lendo as entrelinhas por meio dos relatos nos comentários? Está presente na sala de aula despojando numa carteira balançando os pés que ainda não se encontram com o chão. Existe um corpo que está produzindo matemática ali, quer ser visto, notado, sentido; ao mesmo tempo em que existe matemática ali produzindo corpo que medem, experimentam, conjecturam.

Que/qual corpo? Corpos presentes na sala de aula. E o que esperamos encontrar na sala de aula? Normalmente temos carteiras, cadeiras, mesas, lousa branca, ventiladores, cortinas, materiais didáticos escolares, sim, tudo isso se faz presente nessa sala de aula e, no pós-pandemia se faz necessário uma garrafinha de água de uso exclusivo/individual. Os corpos dos alunos e do professor ocupam espaço se movimentando em direção à porta, lousa, entre as mesas. Pegando os objetos, mudando-os de lugar, explicita-se um entrelaçamento entre essas materialidades que sempre acontece (intra-ação).

Propomos compreender a sala de aula através dos óculos das autoras. O que pode o materialismo inclusivo? Ele está/é emaranhado dentre as materialidades que compõem a sala de aula, além dos corpos em movimento, afetos, trocas de olhares e sentimentos enraizados em cada corpo ali presente que respira, que ouve, que avista o mesmo cenário, ou que sente o sabor de um afago ou escuta uma palavra doce de seus parceiros de estudo, incluindo o professor.

É nesse espaço/ambiente que uma aula de matemática acontece. Ali construções e desconstruções estão acontecendo, corpos tornando-se a cada encontro entre matéria concreta ou corpos humanos entrelaçando pelos afetos, toques, movimentos que vão além da própria matemática ainda que seja praticamente invisível aos olhos de um observador/pesquisador que está emaranhado também compondo o cenário de uma turma de 6º ano.

Ah, os corpos! Que corpo é esse que procuro, que busco, que sofre, que chora, que resiste, que faz, que vive. Corpo que lamenta, que grita, que emudece, consente, espera, vibra, corpo que luta, que insiste, persiste, resiste, corpo que descreve um alfabeto inteiro. Corpo? O que é corpo? Por que falar de corpo quando se usa um corpo para retratar ou explicar outro corpo? Serás corpo? Em que consiste esse corpo que requer um corpo para demonstrar o que faz o corpo? Todos os corpos vivos e não vivos se entrelaçam na produção de encontros matemáticos enquanto uma aula de matemática acontece.

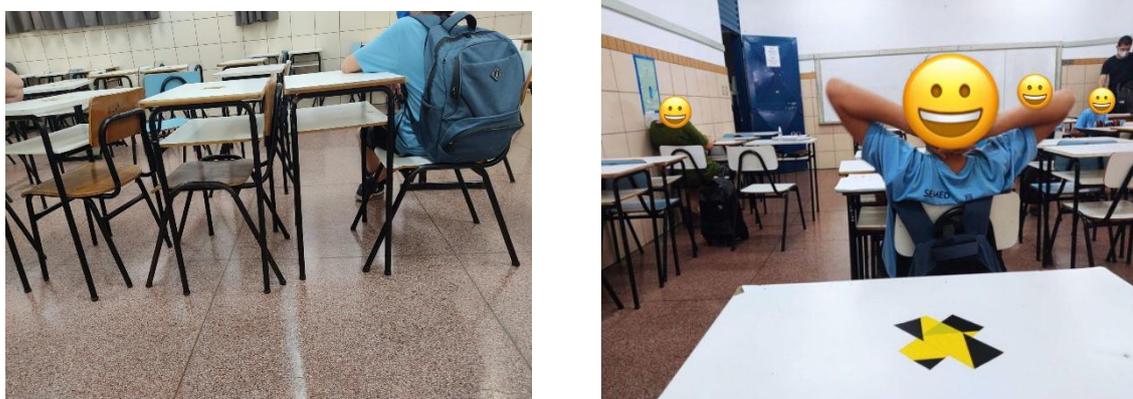
O que posso querer/exigir do meu corpo? O que pode ele numa aula de matemática?

O corpo que habito está em constante transformação que acontece através do registro de muitas experiências realizando construções, desconstruções e fazendo reconstruções como forma de aprimoramento no desenvolvimento e busca da aprendizagem.

Esse corpo identificado como “eu” é refúgio para refletir e nos reencontrar diante das vivências do cotidiano, ele parece apresentar uma singularidade individual em que cada um é capaz de expressar-se conforme suas necessidades e seus anseios. Mas ele é individual? Individual e único são noções dependentes? Falar de corpo é, necessariamente, falar de fronteira? Limites? Quais?

Para as autoras, corpos não são entidades individuais essencializadas. Um corpo se tornará corpo (sendo humano ou não) por processos de incorporação nas atividades matemáticas, por exemplo, que desenvolverá em seu devir e esse conhecimento se dá dentro de seus limites/fronteiras. Os corpos de alunos e professores configuram montagens constituindo-se junto às materialidades incluindo os objetos físicos e não-objetos como conceitos matemáticos.

**Figura 44:** Os corpos e as materialidades



Fonte: elaborado pela autora

“Um corpo é um conjunto de relações materiais que parece estruturar as outras relações materiais ao seu redor. Essas próprias relações estão passando por outras mudanças em relação a outros tipos de forças” (FREITAS E SINCLAIR, 2014, p.34). Não se trata, pois, da fixação de uma identidade, mas de performances.

As autoras citam, por exemplo, Michel Foucault, para quem o corpo, sendo único, torna-se um elemento que pode interagir com outros corpos e desta forma já não é mais definido pela força ou coragem, mas sim pelo lugar que ocupa e que opera seus deslocamentos obedecendo

a uma ordem ou regularidade para descrever seus movimentos. Um corpo se modifica através da relação com outros humanos e não-humanos e isso é perceptível em qualquer espaço, de forma especial na sala de aula, lugar formal, de vigilância. O corpo surge, então, como produção discursiva. Enquanto a aula acontece, muitos movimentos a acompanham nesse contexto envolvendo construções e/ou desconstruções acerca da aprendizagem.

De acordo com Freitas e Sinclair (2014), algumas teorias afirmam que é através do corpo e seus órgãos que sentimos e percebemos o mundo e, nesse contato, desenvolvemos a percepção para construir ou elaborar conceitos sobre a realidade com a qual interagimos. Através das dobras produzidas é que a pesquisa vai ganhando corpo. Para Costa (2014), por exemplo, o corpo é uma imagem importante na prática de uma cartografia, remetendo ao corpo do pesquisador e ao corpo dos encontros gerados.

A aula de matemática pode ser vista como uma experiência educativa em que é preciso perceber com todos os sentidos e como desconstrói o conhecimento e os corpos. A escola é um dos espaços que permitem esse acontecimento, viver essa experiência.

Enquanto a aula presencial não era possível e a experiência educacional acontecia no modo remoto, notamos e fomos avisados pela escola que muitas turmas não estavam completas, por conta do grande número de matrículas que aumentava trazendo alunos da escola privada do município. Considerando o quantitativo de pais que acreditaram que a escola privada já não garantia uma qualidade no ensino de modo remoto, escolheram, então, matricular os filhos nas escolas públicas em função da pandemia e isso ocasionou a constituição de duas novas turmas para atender o público ingressante nessa escola municipal.

O que pode ter acontecido com os pais que resolveram transferir seus filhos da escola privada para a pública nesse contexto? No contexto do ensino remoto, não se identificavam diferenciações que justificassem o pagamento de uma mensalidade? O que a faz (nesse modo remoto) ser tão semelhante ao ensino privado e público, que antes apresentava distinção no processo de ensinar/aprender? O espaço físico e as interações que dele decorrem seriam itens de diferenciação entre escolas e suas potências para esses pais?

Na verdade, a justificativa para essa transferência dos alunos da escola privada para a pública, na maioria dos casos, se pauta na diminuição da renda ou a ausência dela principalmente nos casos de trabalhadores autônomos (psicólogos, fonoaudiólogos, personal trainer etc.) que conseguiam manter uma vida razoável incluindo as mensalidades de uma escola particular para seus filhos.

Diante do cenário que a educação apresentava, trazemos para compor conosco Karin Murrís (2017), que, através da Difração usada por Karen Barad, reconfigura a relacionalidade na educação rompendo os binarismos e reforçando a subjetividade entre o educando e o educador. Para isso Barad define:

Diffraction, understood using quantum physics, is not just a matter of interference, but of entanglement, an ethico-onto-epistemological matter. This difference is very important. It underlines the fact that knowing is a direct material engagement, a cutting together-apart, where [agential] cuts do violence but also open up and rework the agential conditions of possibility. There is not this knowing from a distance. Instead of there being a separation of subject and object, there is an entanglement of subject and object, which is called the 'phenomenon'. Objectivity, instead of being about offering an undistorted mirror image of the world, is about accountability to marks on bodies, and responsibility to the entanglement of which we are a part. (BOZALEK; MURRIS, 2017, p.04).

Esse termo, para Karin Murrís, representa uma ferramenta pedagógica, pois sua intenção é desestruturar concepções enraizadas, arcaicas, trazendo a materialidade de todos os corpos que habitam ou que pertençam ao espaço dedicado à aprendizagem e que juntos estão produzindo e promovendo ações educativas nas trocas entre os pares ou entre humanos e não-humanos. A materialidade de um espaço compõe, em entrelaçamento, com outros corpos humanos e não humanos, não se trata somente de um pano de fundo.

No encontro com as telas, janelas, imagens, áudios, o encontro está acontecendo seja no público ou no privado, normas e protocolos foram seguidos/orientados e observamos que todos trilham o mesmo modo remoto com aulas gravadas, lives ao vivo, atividades síncronas e assíncronas, impressas e enviadas para resolução e postagem virtual ou entrega presencial para correção, e isso é o que faz essa escola privada e pública ser tão similar agora.

Mesmo estando no modo remoto, muitas dessas atividades assíncronas eram desenvolvidas via apostilas ou cadernos de atividades impressos, conforme atividade que segue:

Figura 45: Atividades escrita de um aluno

**MATEMÁTICA**

1. Numa subtração o subtraendo é 1 786,40 e o resto é 925,30. Qual é o minuendo?  
 a) 861,10.      b) 761,10.      c) 711.       d) 2 711,70.      C

2. Em cada caixote cabem 30 dúzias de ovo. Um caminhão está carregado com 80 caixotes de ovos. Quantos ovos, no total o caminhão está carregando?  
 1      30      360  
 2      30      360  
 3      360      28.800  
 $R = 28.800 \text{ ovos.}$       C

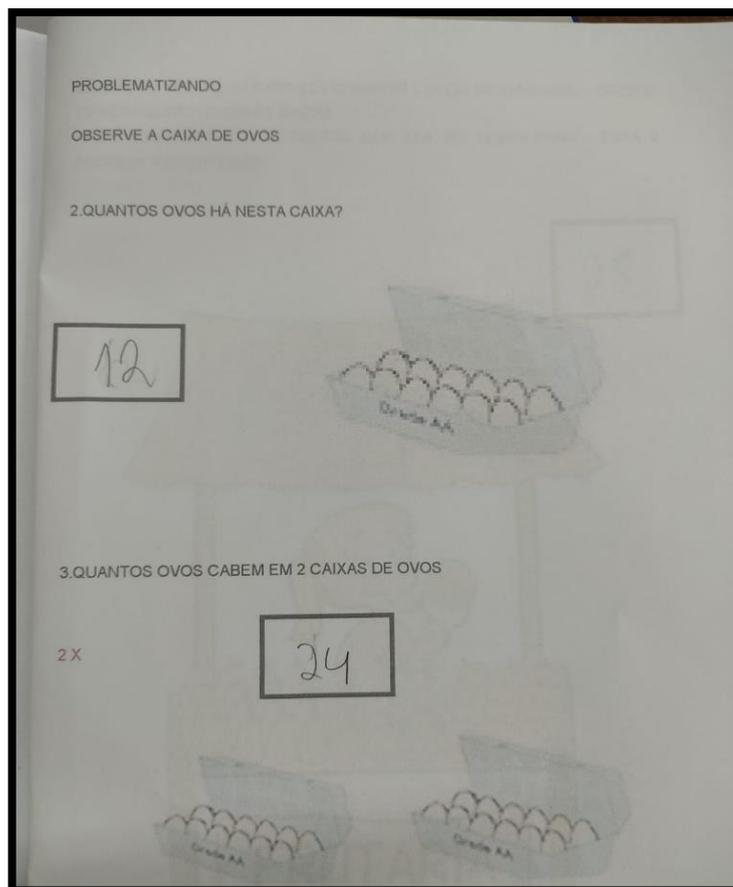
3. Comprei um carro por 3 mil reais de entrada mais 24 prestações mensais de 610,25 reais. Ao final dos 24 meses, quantos terei pagado pelo carro?  
 a) R\$ 11 646,00.  
 b) R\$ 14 646,00.  
 c) R\$ 17 646,00.  
 d) R\$ 72 610,25.      C

4. Luana recebeu a visita de suas amigas em sua casa. A mãe dela preparou um jarro com 2 litros de suco de laranja e resolveu servir em copos de 200 ml a Luana e suas amigas. Elas beberam todo o suco. Quantos copos de suco foram consumidos por Luana e suas amigas?  
 a) 4.      b) 8.       c) 10.      d) 20.      C

5. No ensino fundamental de uma escola, há três classes do quinto ano e três classes do sexto ano. Em cada quinto ano há 32 alunos e, em cada sexto ano há 30 alunos. Quantos alunos há no total nos quintos e sextos anos juntos nesta escola?  
 1      32      30      90  
 2      32      30      96  
 3      96      90      186  
 $R = 186 \text{ alunos.}$       C

6. Se eu tivesse 750 reais a mais do que tenho, poderia comprar uma TV que custa 3 499,90 reais e um DVD de 579,50 reais. Qual a quantia que tenho?  
 1      3.499,90      4.079,40  
 2      579,50      750,00  
 3      4.079,40      3.329,40  
 $R = 3.329,40$       C

Fonte: elaborado pela autora

**Figura 46:** Atividades escrita do aluno PCD

Fonte: elaborado pela autora

As imagens acima mostram uma atividade da apostila da turma realizada em casa e da atividade realizada por um aluno PCD – Pessoa com Deficiência. Ambas mostram que a matemática se apresenta sob diversas formas, podendo se materializar radicalmente diferente para alunos distintos, mesmo que esses façam parte da mesma turma, na mesma idade.

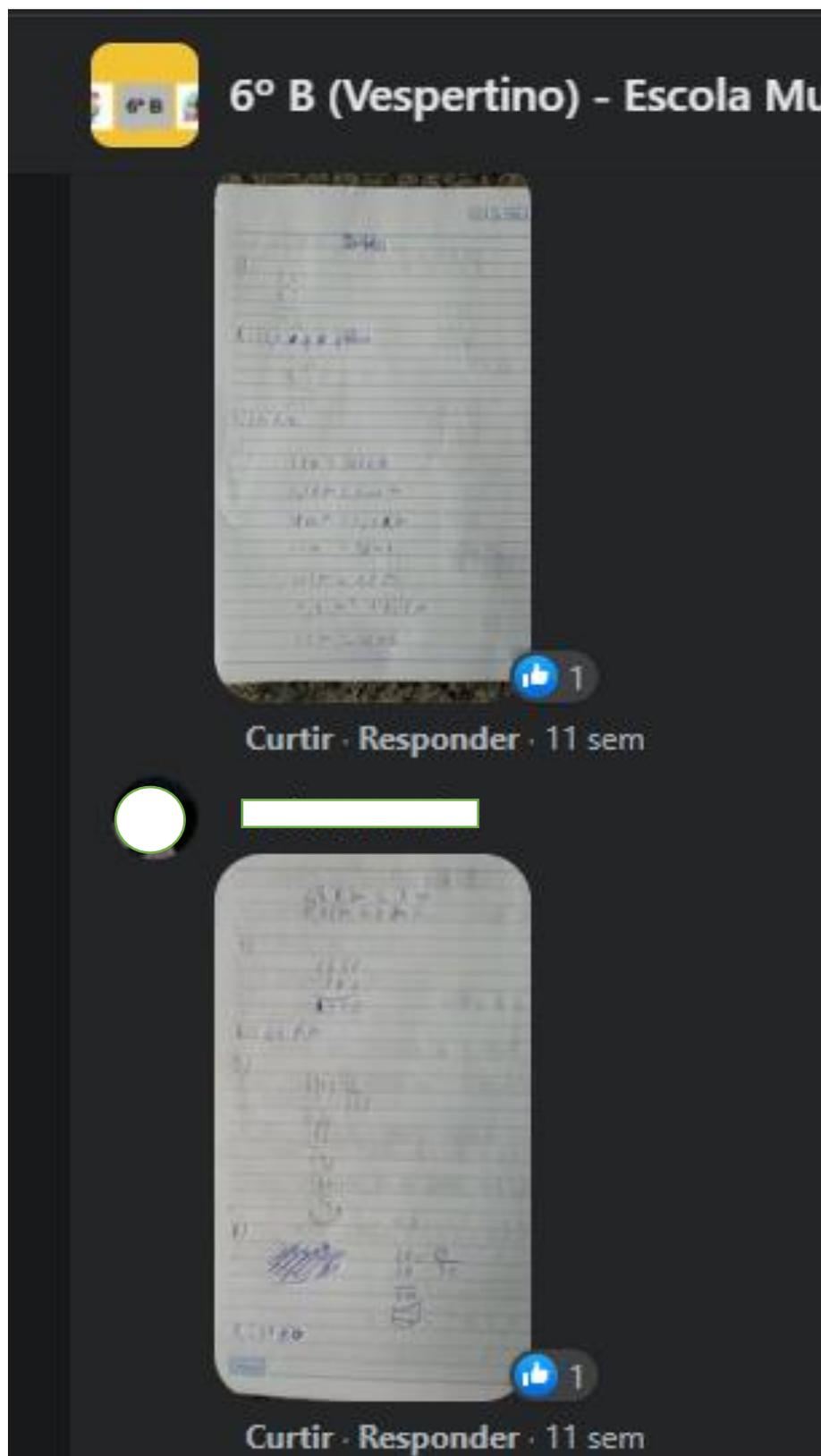
Considerando a deficiência, as atividades são adaptadas ou nesse caso, apresentam uma complexidade diferente daquela que a turma do 6º ano está realizando. Observamos que essa atividade se aproxima de atividades matemáticas para o 2º ou 3º ano do Ensino Fundamental. De certa forma, é uma matemática que está sendo produzida de acordo com as possibilidades/condições dos corpos que estão envolvidos no contexto. Ela poderia se materializar igualmente também para esses alunos? “E, se...”

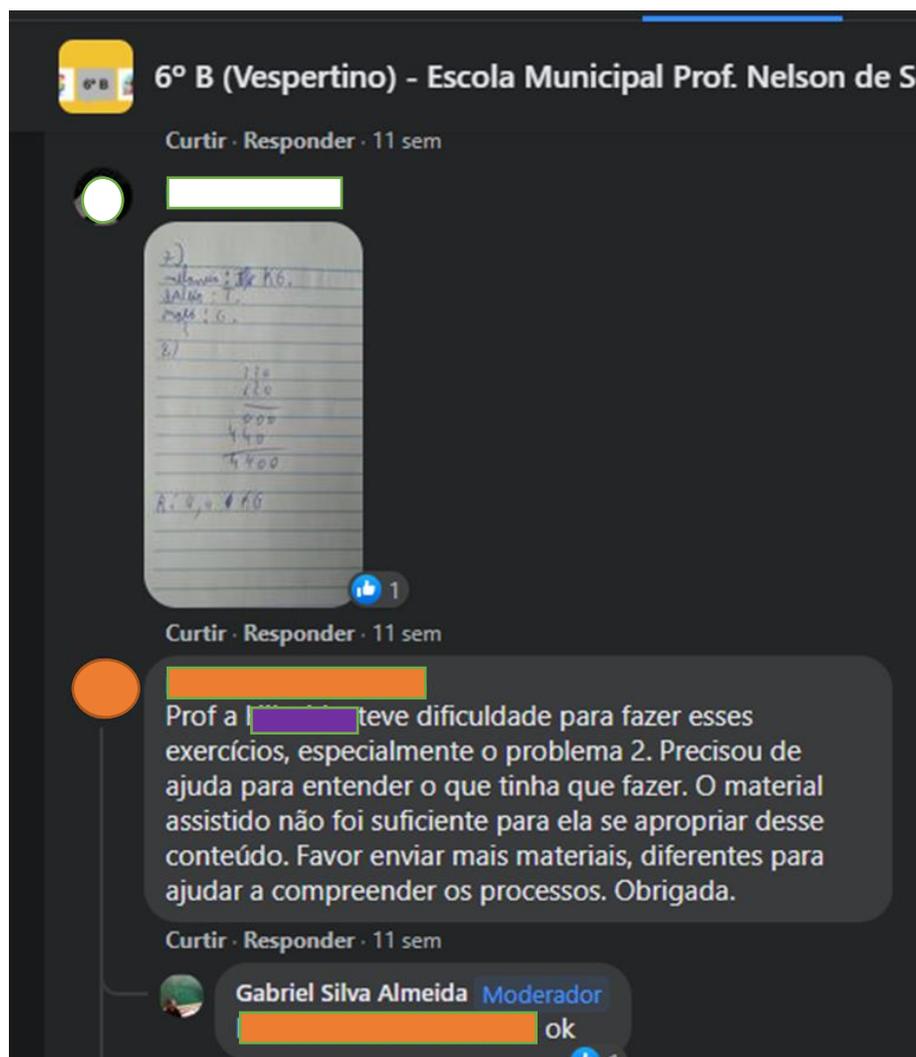
Em se tratando das atividades síncronas para os demais alunos que acompanhavam o modo remoto, estes interagiam nos comentários com o professor, postando presença ou a atividade da aula. O que encontrávamos nos comentários?

Os alunos ou os seus responsáveis registravam a presença durante a live do professor. Os comentários geralmente: “olá pessoal”, “oi professor”, “fulano está aqui” no caso em que a mãe posta o nome da filha/filho para registro de presença, “eu sei que é minuendo professor” no caso da explanação sobre a subtração, em apenas alguns casos houve a postagem de atividades para correção conforme imagem abaixo, além do comentário sobre as dificuldades encontradas pela aluna em que a mãe solicita o envio de materiais que possam auxiliar no processo de aquisição do conhecimento. O professor sugere vídeos do Youtube disponibilizando no comentário o link para acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=ckKKOzX8QwU>.

Em se tratando de Matemática e Corpo, como ficaram os corpos nesse período remoto? O que aconteceu com eles? Será que estavam aprendendo? Como saber?

**Figura 47:** Postagem de atividades síncronas/online





Fonte: elaborado pela autora

Muitas vezes a dificuldade de interagir com os recursos tecnológicos (enviar/postar atividades, imagens, dúvidas etc.) ou, por não os ter, atrapalhavam o desenvolvimento dos conteúdos nas aulas remotas. Foram umas 4 a 5 postagens com as fotos das atividades que tive oportunidade de acompanhar durante o período da produção de dados.

E os alunos que não postavam? Estavam aprendendo? Como poderíamos saber? Como acompanhar o movimento dos corpos junto às materialidades através de uma tela ou de uma janela tendo como perfil a figura/desenho preferido ou a foto do responsável? O encontro acontecia virtual. E como traz Karin Murriss (2017) por meio da Difração de Karen Barad, os átomos/corpos estão do outro lado da tela ocupando muitas vezes posições/espacos determinados que só podemos distinguir por meio da intra-ação entre os corpos/matérias que se entrelaçam virtualmente.

Compreendemos que os modos de operação com o corpo realizados por crianças do sexto ano em aulas de matemática, assim como os modos como esses corpos são fabricados (pela inclusão ou exclusão) em situações de ensino indicam singularidade em cada situação ou experiência vivenciada pelo aluno.

Pelos óculos das autoras, não se pode descartar tudo o que está presente numa sala (no nosso caso, de 6º ano) durante o acontecimento de uma aula, pois existe um emaranhado que envolve o aluno que está sentado numa cadeira, diante ou apoiado numa carteira/mesa observando atentamente o que será representado numa lousa pelas mãos e movimentos do corpo do/a professor/a. Ao mesmo tempo em que gesticula, esse professor anda até a porta ou circula pelos espaços deixados entre as mesas dos alunos tocando os mesmos, seus materiais e os seus registros ou produções do que está sendo construído durante a aula. Os gestos/movimentos evidenciam os corpos junto às materialidades do ambiente. Esses elementos não preexistem a relação. Esta existe e produz diferentes materialidades (intra-ação).

Em face às leituras desta nova teoria pós-humanista aqui apresentada e, considerando o espaço na sala de aula na relação com os educandos, algumas questões nos levam a refletir:

O que representa uma nota vermelha no boletim para o aluno ao final de uma etapa?

O que o aluno quer dizer quando apresenta indisciplina nas aulas de matemática? Esta é uma ação ou uma reação a um modo de educar que oprime ou invisibiliza modos de agir/ser?

O que muda se observarmos esse comportamento como performance de resistência/defesa?

O que sinaliza um aluno que sempre procurar ir ao banheiro, tomar água, ou sair da sala numa aula de matemática?

Qual o espaço/cuidado/movimento de um corpo-doente nas aulas de matemática?

Que corpo é este que performa distintos movimentos em sala de aula?

Não temos respostas prontas, mas é possível traçar possíveis caminhos que constituem o percurso do aluno nas aulas de matemática, nos espaços que circula, nos afetos que realiza junto às materialidades e com os humanos presentes. Todos são corpos presentes num processo contínuo de “tornar-se com”. Por isso, não faz sentido nessa teoria, a ideia de representação. A cada performance, há uma reapresentação, uma re-presença que diferencia sempre.

**Figura 48:** Performance da sala de aula

Fonte: elaborado pela autora

É desta sala de aula que trazemos outros verbos que auxiliam na sua composição sem perder a sua essência enquanto ocupada por seres animados ou inanimados. É aqui que tudo acontece e os verbos suscitam vida, aprendizagem, interação, movimento, corporificação como: contar novidades, discutir Homem-Aranha, comentar videogame, torcer por futebol, comer, desenhar no caderno enquanto a aula acontece, falar de vaidade, representar formas matemáticas na lousa e na carteira, gesticular ou diagramar a geometria enquanto conteúdo bimestral.

**Figura 49:** Verbos que compõe o corpo sala



Fonte: elaborado pela autora

Pensando nos verbos que compõem a sala de aula e nas materialidades junto a esse emaranhado, observa-se que esta sala de aula possui janelas que se abrem para paredes, tijolos à vista de outro ambiente. Não temos uma paisagem, não se avista outra sala de aula. Este é o cenário que desafia os corpos e “sujeitos cognoscentes como parte do mundo e não separados dele, portanto, o desafio (...) que também deem conta de experiências não humanas ou mais que humanas” (MURRIS, 2017, p.06).

No âmbito da Educação Matemática, torna-se indispensável contribuir para a necessária desconstrução da estrutura colonial que opera em salas de aula e que reforça binarismos como racional/sensível, universal/singular, abstrato/concreto, infância/adulto, imaturo/maduro, incompleto/completo, entre outros que podem interferir no processo de ensino e aprendizagem que ocorre numa sala de aula, inclusive no virtual. A linguagem tem papel preponderante na ruptura desses binarismos que afetam os corpos humanos e não-humanos permitindo novas construções, novos olhares para o todo e não se restringindo a uma ou outra parte.

Muitas vezes em sala de aula, a linguagem se traduz através do gesto ou fazer gestual que é imprevisto, mas é exato durante sua execução evidenciando que muitas coisas já não precisam ser ditas, explicadas ou escritas, somente corporificadas, ou até mesmo sentidas manifestando o cuidado nas relações entre os corpos.

**Figura 50:** Corpos e gestos



Fonte: elaborado pela autora

Durante a aula sobre a formação de figuras planas, o professor definiu o conceito de triângulo como: “*Triângulos são figuras geométricas formadas por três segmentos de reta que se encontram nas extremidades*”. Um aluno questiona que podemos construir, sim, um

triângulo com apenas dois lados. Neste momento, percebemos o aluno produzindo matemática usando toda a materialidade à sua volta produzindo conhecimento. De fato, ele vai à lousa e demonstra seu argumento ao colocar dois lados do triângulo na borda da lousa com o esquadro. O terceiro lado ficou sendo o lado da própria lousa. E diz: “Este lado é que forma o triângulo”.

Confirmamos que a materialidade da lousa fecha o terceiro lado do triângulo, mas, não pode ser formalmente considerada como lado do triângulo em termos conceituais, ou seja, a matemática é construída deixando a materialidade concreta do lado de fora. Por outra perspectiva, o aluno, ao ser perguntado sobre de quantos lados precisa para formar um triângulo, analisa em termos da necessidade sinalizada: ele não precisa de três lados, mas de dois, uma vez que um lado já se faz presente na materialidade da lousa.

O que podemos produzir com isso? Ao argumentar sobre triângulo, qual conceituação de matemática é colocada em operação?

Quando observamos a presença material dos corpos dos alunos diante da lousa, com pincel na mão, em pé na frente da sala, gesticulando, descrevendo figuras no ar, usando ou não a régua do professor de 1m de comprimento, medindo inclusive suas alturas, estamos a observar novas performances corporais que retiram da frente da sala a figura do professor e coloca os estudantes a ocuparem outras posições geográficas na sala, explorando objetos que “não são feitos para eles”. E o que seria objeto para eles? E para os professores? Por que esses objetos estariam ali “somente” para os professores? E porque nessa aula o professor proporciona aos alunos manipular os objetos? Sim, os alunos exploram os recursos trazidos pelo professor e corpos se constituem por esses encontros.

São muitas as relações que podem ocorrer durante uma aula que fortalecem o aprendizado. E é de suma importância perceber que o fato de haver poucos alunos em sala é um dos fatores que permite uma maior apropriação deste espaço, uma possibilidade maior de circulação e construção de conhecimento junto à matemática que tanto prima pelo concreto, pelas trocas, pela experiência.

Tudo pode ser usado como objeto de estudo dentro da sala de aula, desde os sons e símbolos até seus respectivos significados. Entra no ato também a voz singular de cada um, os sons evidenciados a partir dos corpos que a executam. Ao afastar-se, junto ao pós-humanismo da ideia de que a linguagem daria conta de tudo, as autoras sinalizam para a necessidade de um olhar para as performances corporais como a voz, o tom utilizado para executar os sons, tudo que é possível incorporar durante a comunicação e na movimentação dos corpos para traduzir a manifestação do pensamento transformando em palavras.

Outro exemplo que observamos na sala de aula é quando o professor começa a desenhar triângulos na lousa e pede aos alunos para fazê-los grandes no seu caderno usando o esquadro. Um dos alunos diz que não tem o recurso, então o professor empresta-lhe o seu. Na lousa os alunos também vão e desenham vários os chamando de “vistosos”, conversam e desenham à vontade brincando com o professor.

Enquanto os alunos estão nas suas carteiras e o professor na lousa desenhando as figuras geométricas, conversam sobre o desenho que ficou melhor ou mais bem representado na lousa, são vários os triângulos com lados iguais, diferentes, dois iguais e um diferente. e chegam à conclusão de que os triângulos são formados por lados iguais, diferentes, o que recebem nomeação diferente devido aos lados como também aos ângulos diferentes. Os sons que se ouve nesse momento são da régua do professor e dos pincéis deslizando sobre o plano da lousa que se emaranha com as vozes dos alunos.

Depois dessa representação, o professor convida os alunos para a lousa com o intuito de comparar, medir, e reconhecer semelhanças e diferenças entre os triângulos. A interação é outra, pois junta-se as materialidades dos corpos dos alunos, dos recursos, dos conceitos, da inventividade matemática, conjecturando novos diagramas e novas representações dos triângulos considerados agora “vistosos” aqueles que possuem lados e ângulos iguais.

Os alunos criam/inventam conceitos na categoria dos “triângulos vistosos”: são triângulos com lados e ângulos iguais, ou seja: equilátero e equiângulo. É nesse envolvimento das materialidades/corpo/matéria que se dá o “encontro com o outro” (Murriss, 2017) em que o ensinamento do professor não condiciona os efeitos que podem acarretar a cada um de seus alunos.

O que determina para serem “vistosos”? Bonitos? Seus lados, ângulos? Congruência?

Dando encaminhamento e trazendo as questões dos alunos durante a reflexão após as perguntas aleatórias, ou talvez não tão aleatórias assim:

--- Por que tem triângulos feios?

--- Por que tem dois triângulos iguais?

--- Por que tem triângulos com dois lados iguais?

Fazendo as comparações juntos na lousa durante o acontecimento da aula os alunos e o professor constroem juntos a classificação dos triângulos quanto aos seus lados fazendo os registros posteriormente no caderno. Conceito que seguramente foi constatado no livro didático na leitura.

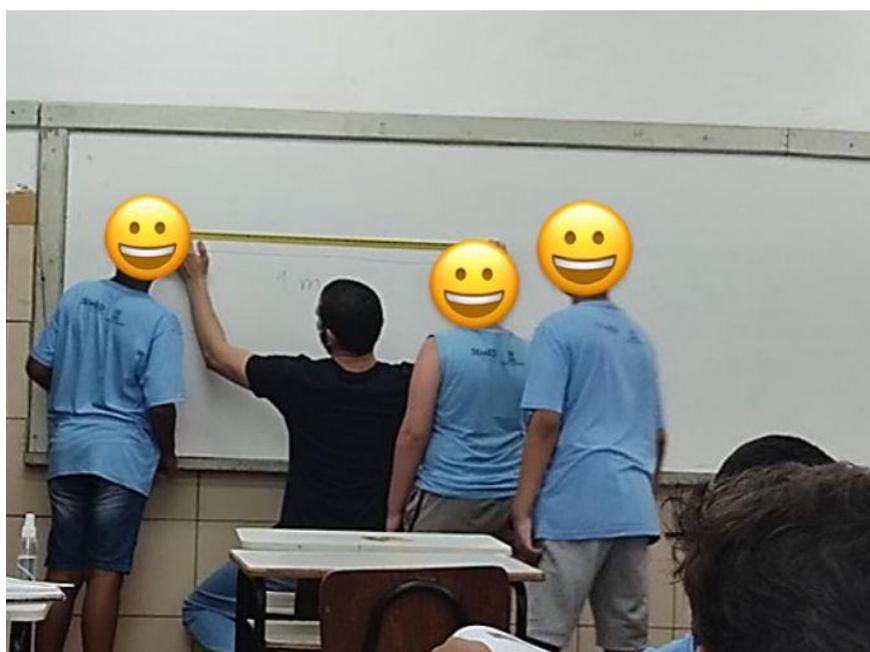
Mas, por que os triângulos não equiláteros eram “triângulos feios”?

Em comum acordo, o grupo de alunos referiram-se aos lados com tamanhos diferentes que os deixavam “tortos” na lousa, talvez com uma aparência irregular.

Então, observamos um certo padrão de beleza normatizando o currículo/conteúdo ministrado na sala de aula. Como dar mais potência a essa e outras invenções?

Em performances de exploradores, os alunos criaram outras classificações para os triângulos, diferente das padronizadas. Explorar o que se pode produzir nessa nova classificação poderia ser um dos caminhos de produção conjunta de conhecimento em sala. Discussões sobre estética, propriedades matemáticas, análise dos e com os modelos produzidos são possibilidades que se cria, quando a sala de aula é exercitada como espaço de manifestação conjunta, quando corpos humanos ou não são considerados na interação, quando estes corpos ocupam carteiras, “mesa de professores”, lousa... outra dinâmica parece se instalar, outras autoridades de fala parecem ser exercidas e demandar por escutas mais atentas.

**Figura 51:** Materialidade e corpos



Fonte: elaborado pela autora

Nesse momento da imagem, o professor convidou os alunos a conferirem as unidades de medidas de comprimento, reconhecendo os submúltiplos do metro. É um acontecimento na aula, pois os alunos podem tocar, gesticular enquanto conferem com suas mãos e dedos as unidades de medidas destacadas pelo professor.

Foi possibilitado aos alunos manusear a trena, conferir, medir e tirar suas conclusões sobre a unidade de medida considerada como padrão para as medidas de comprimento. A curiosidade e vontade de tocar a trena, sentir a materialidade do objeto, observar o padrão de numeração descrito e passar para a lousa e depois para o caderno, como também construir no papel a sua régua com base nos conceitos do metro como unidade de medidas de comprimento.

Essa relacionalidade é importante, conforme Karin Murriss (2017) traz através de Gert Biesta, que a coloca em primeiro lugar como intra-ação pós-humanista, em que ambos (educando e educador) são organismos participantes da ação que nesse caso, é um evento educacional com resultados diversos e inesperados, pois os alunos mudam de lugar a trena, querem medir outras coisas na sala de aula, conferem a trena com a régua, utilizam outros objetos como a borracha, caderno como instrumentos de medidas.

É essa produção de matemática que nos instiga a prosseguir na busca de respostas para as construções e desconstruções que ocorrem na sala de aula. O meu corpo também está imerso nesse contexto enquanto pesquisadora.

O que pode o meu corpo? A matemática? A minha pesquisa? É esse desejo que impulsiona e nos movimenta operando o que existe em mim na busca de respostas. Uma composição que pode muito mais, pode corporificar os conceitos deste modo trabalhando com a singularidade por meio de experimentações. Quais? Experimentações de vida, fazer, acontecer, viver. Aquelas que têm a potência de trazer a matéria, o corpo e dar sentido através do olho invisível do sensível por meio dessa intensidade de forças que existem entre nossos corpos humanos juntamente com os não-humanos. Esse é o chamado materialismo inclusivo capaz de compor a pessoa humana enquanto vamos nos tornando no processo de aprendizagem, de leitura e escrita do mundo e não damos conta de tudo, não diagnosticamos os acontecimentos, mas, deixamos fluir.

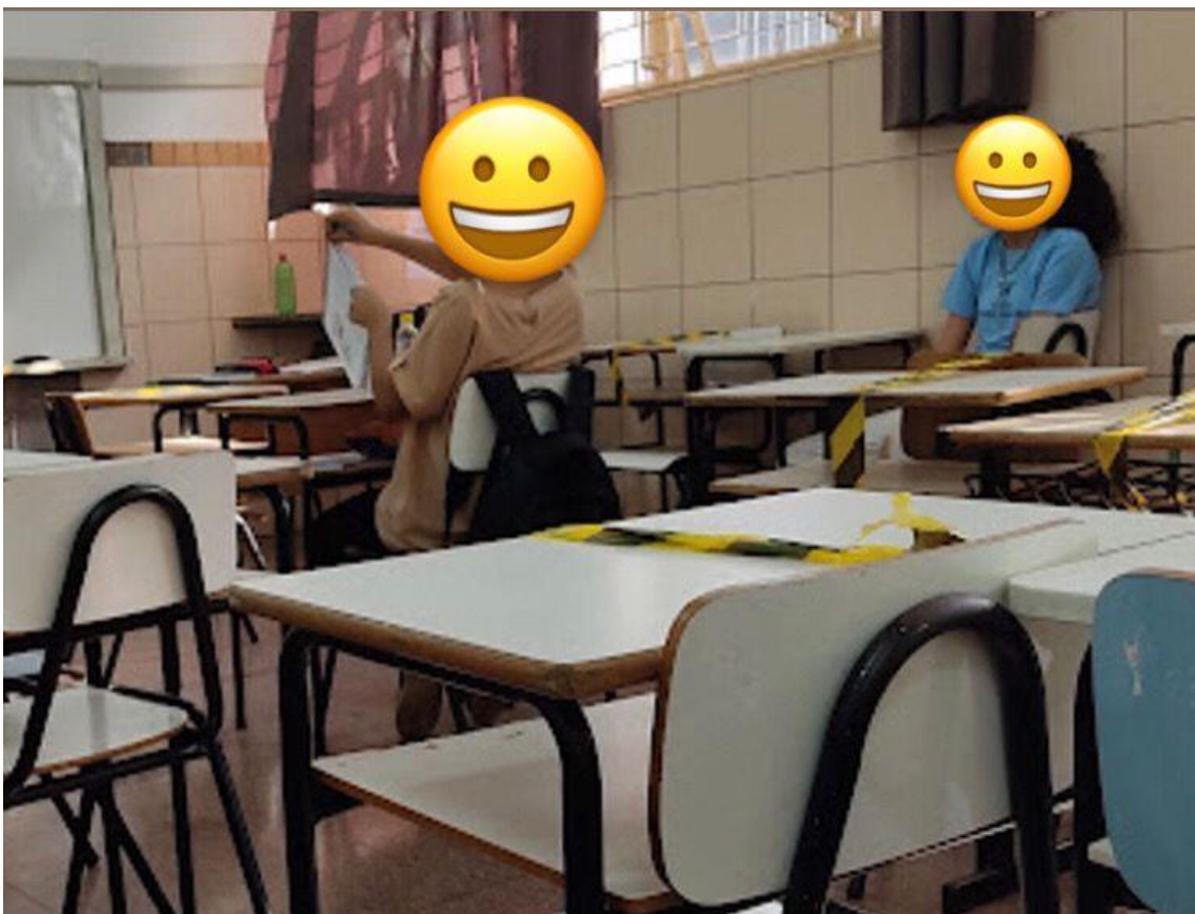
É nessa preparação de uma pesquisa do corpo que sentimos o corte, as rupturas que nos amargam e outras vezes nos adoçam, seriam como linhas de fuga que nos fazem escapar por outros caminhos, outro viés, confrontar a diversidade a fim de produzir e compor novos agenciamentos. A pergunta que não se cala é: estou preparado(a)? Sou resistente a fim de potencializar a minha existência? Qual existência? O que pode um corpo que sofre ao ser afetado? Que faz contato, sensibiliza e mobiliza ou até imobiliza? Que sente, se dobra, se torce. Que se abre ao novo, se encontra e o que encontra? Corpo meu corpo que muitas vezes líquido, sólido e algumas vezes evapora, pois é vulnerável.

Para Freitas e Sinclair: “both the subject and object of learning are in the midst of an ontological process of change or alteration, each moving away from that which they were and towards something entirely new” (2014, p. 226).

Quando nos referimos à aprendizagem dos alunos nas aulas de matemática, não tem como excluir o corpo dessa construção. Corpos!

E sobre a construção que estamos fazendo enquanto corpo-pesquisadora presente na sala de aula, nas condições que nos foram permitidas, seguindo os protocolos estabelecidos pelos órgãos de saúde diante do cenário ainda pandêmico que trazemos algumas respostas ou mesmo reflexão. Em se primando pelo distanciamento, mesmo havendo um número ínfimo de alunos em sala de aula, alguns têm a necessidade de sentarem-se próximos. Por que isso acontece? A ausência do contato? A socialização com os colegas da mesma idade está fazendo falta nesse momento?

**Figura 52:** Alunas próximas na sala de aula



Fonte: elaborado pela autora

Enquanto marcamos presença na sala de aula, meu corpo no contato com os alunos, com o professor da disciplina de matemática, com os corpos materiais, todos, em constante desconstrução fazendo novas construções pelos afetos gerados aí. Não saímos da mesma forma que entramos. Este é o poder da intra-ação! Mover, transformar, mudar, poderíamos dizer aperfeiçoar os corpos?

O professor durante suas aulas explora diferentes materialidades como a lousa onde são registrados os acontecimentos necessários a memorização dos alunos, através dos gestos com as mãos, performam-se em diagramas/representações de comprimento, largura de objetos na sala de aula trazendo a materialidade para compor conceitos atrelando ao corpo da reta numérica. Corpos dos alunos entram em ação movimentando objetos lúdicos como régua de 1 metro de comprimento ou a régua de papel construída por eles, cadernos, canetas, lápis, borrachas, carteiras e cadeiras e até garrafinha de água entre outros. São corpos produzindo matemática. Uma matemática que não está normatizada pelos referenciais curriculares para desenvolver habilidades específicas do estudante em cada etapa, mas é uma matemática incorporada, então: “e se”.

**Figura 53: Régua de papel**

Fonte: elaborado pela autora

Nesse emaranhado onde o corpo está sendo agenciado pelas materialidades e tudo está em movimento na sala de aula, novas conjecturas fazemos no processo de ensino e aprendizagem. Nada óbvio, mas tudo significativo. As atitudes que norteiam a prática na relação entre quem ensina e quem aprende denota que “todos” estão “tornando-se”, logo, todos ensinam e aprendem.

Aulas de matemática mostraram-se espaço para performances de corpos e a exploração de todo seu potencial e, muitas vezes, perdemos oportunidades únicas do processo de ensino e aprendizagem em face ao cumprimento do currículo determinado em cada etapa. Mas, nos questionamos enquanto corpo-pesquisador: “E se...”.

Neste corpo-sala de uma escola pública em que acontece a aula, antes no modo remoto/virtual e, agora, de forma presencial, possibilitam-se experiência real, afetos, inventividades na criação e produção de uma matemática desafiadora, mudando por meio da ontologia do materialismo inclusivo a função desempenhada pelo corpo, pelo pensar matemático/virtual em que atos criativos dos alunos levam à matemática além do físico e novas nuances são incorporadas à Educação Matemática a partir desse olhar materialista inclusivo.

O corpo-pesquisadora trouxe movimentos para o espaço escolar, modificando talvez estratégias ou procedimentos dos professores, coordenação e/ou direção para que fosse possível a realização da pesquisa, apesar do cenário pandêmico. De qualquer forma, os impedimentos que houve no início também alteraram alguns procedimentos que viessem de encontro ao que estava sendo proposto para tornar possível sua concretização. “Tornamo-nos”.

Nos remetemos ao que já vimos em outros casos de pesquisa onde há uma grande distância entre a produção acadêmica e a prática efetiva de uma sala de aula que acontece, inclusive quando nada parece estar acontecendo, principalmente nas aulas de matemática.

Um corpo presente ao fundo de uma sala de aula que pouco pode se movimentar, habitar outros espaços para observações por outros ângulos se sente impotente e afetado enquanto se passa ali uma aula de matemática. Que sentido tem essa matemática diante das possibilidades criadas pelos alunos?

Que diferença podemos notar na imagem abaixo, em se tratando da mesma sala de aula?

**Figura 54:** Um olhar das aulas de matemática.



Fonte: Elaborado pela autora.

Trata-se da mesma sala de aula em situações diferentes de aprendizagem onde entrelaçamos a imagem de momentos distintos em que corpos estão produzindo matemática individualmente e em grupo junto ao professor e as materialidades/recursos que integram o ambiente. Corpos que estão tornando-se, constituindo-se potencialmente, ocupando lugares-posições distintas em sala de aula e, ainda mais importante, em seu próprio processo de produção de conhecimentos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário que encontramos ao longo da elaboração dessa pesquisa, construímos aprendizados e desconstruímos outros que se fizeram necessários para compreender o novo trazendo os corpos que estão em desenvolvimento, emaranhados durante a aprendizagem, corpos estes, materiais e não-materiais. Acreditamos que esta pesquisa sinaliza reflexões dentro da Educação Matemática na linha pós-humanista para olharmos para a matemática e para os alunos como corpos em construção/formação e, principalmente, nos atravessarmos pelas materialidades que envolvem a aprendizagem.

Não trazemos respostas, produzimos reflexões, discussões, aprendizagens com os corpos e materialidades que encontramos no caminho. Os resultados são produtos de encontros na sala de aula, com o professor, com os alunos, assistentes e com a matemática que se faz presente em cada aula, desde o livro didático até a manipulação de materiais/recursos ou criações/invenções com tudo o que está presente e disponível na sala de aula como também corpos humanos.

Muitas dúvidas, perguntas ainda pairam sobre a escrita, o texto, o que poderia ser acrescentado nesse contexto da pesquisa quando falamos em corpos, movimentos, matemática, conceitos, números e tudo o que compõe o cenário da Educação Matemática.

Quanto à pesquisa de campo no cenário pandêmico, cartografamos o que encontramos nas condições que nos foram impostas/possíveis para absorver, registrar e poder mostrar que não foi tão simples, mas sensível o resultado obtido. Os instrumentos da produção de dados não foram o que almejamos inicialmente, mas foi o possível no momento, tendo em vista a importância de cumprir os protocolos definidos para o contexto de pandemia da Covid-19.

Dentro de uma perspectiva pós-humanista, o materialismo inclusivo sem dúvida está sinalizando novos rumos para a Educação Matemática, desafiando teorias/paradigmas e a essencialidade dos corpos que são capazes de transformar, produzir, performar e tornar-se pelos atravessamentos/afetos que operam nas construções/desconstruções que ocorrem numa sala de aula de matemática.

## REFERÊNCIAS

- ALLIEZ, E. **Deleuze Filosofia Virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.
- BARAD, K. **Performatividade pós-humanista**: para entender como a matéria chega à matéria. Traduzido por Thereza Rocha. Vazantes. Vol. 1, nº1, 2017.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.
- CABRAL, L. F. **Experiências educativas e aula de matemática**: enquanto a aula de matemática (não) acontece o que acontece? Dissertação. Instituto de Geociências e Ciências Exatas-Campus de Rio Claro. UNESP. Rio Claro-SP. 2013.
- CHAMIE, L. M. S. **A Relação Aluno-Matemática**: alguns dos seus significados. Bolema, Rio Claro – SP, v. 6, n. 7, 1991.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB Nº: 11/2010. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&Itemid=30192). Acesso em 10 jul. 2022.
- COSTA, L. B. **Cartografia**: uma outra forma de pesquisar. Revista Digital do LAV - Santa Maria - vol. 7, n.2, p. 66-77 - mai./ago.2014.
- DELEUZE, G. \***Que és un dispositivo?**\* In: Michel Foucault, filósofo. Barcelona: Gedisa, 1990. p. 155-161.
- DELEUZE, G; GUATTARI, F. **O que é a Filosofia?** Rio de Janeiro – RJ, Ed. 34, ISBN 978-85-85490-02-7, 1992.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Kafka**: por uma literatura menor. Rio de Janeiro: Imago, 1997.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. (1972) **O Anti-Édipo**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1976.
- FONSECA, A. C. M. Poder e corpo em Foucault: qual corpo? **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**. Fortaleza, v.35, n.1, 2015, p.15-33, jan. 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/nomos/article/download/1335/1548>. Acesso em: 29 out. 2020.
- FOUCAULT. M. **Vigiar e Punir**: História da violência nas prisões. 27ª edição. Petrópolis: Vozes, 1987.

FOUCAULT, M. **História da Sexualidade I: a vontade de saber**. Rio de Janeiro, Edições Graal, 1988.

FREITAS, E. Karen Barad's Quantum Ontology and Posthuman Ethics: Rethinking the Concept of Relationality. **Qualitative Inquiry**, vol. 23, n. 9, p. 741-748. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1077800417725359>. Acesso em: 08 mar. 2022.

GARNICA, A. V. M. História oral em educação matemática: um panorama sobre pressupostos e exercícios de pesquisa. **História Oral**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 35-53, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://revista.historiaoral.org.br/index.php?journal=rho&page=article&op=view&path%5B%5D=559> Acesso em: 28 out. 2020.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática - um inventário. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo (SP), v. 02, n. 01, p. 137-160, 2006. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Artigo\\_Vicente6.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Vicente6.pdf). Acesso em: 28 out. 2020.

MACHADO, B, D. Deleuze e o Conceito de Corpo. **Revista Garrafa 24**. Rio de Janeiro, v. 9, n. 27, 2011, p. 1-11, ago. 2011. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/garrafa/article/view/7771>. Acesso em: 03 jun. 2020.

MACRAE, C. **The Red Blanket: A dance of animacy**. Global Studies of Childhood 1–11. 2019. Disponível em: <https://uk.sagepub.com/en-gb/journals-permissions> Acesso em 29 jun. 2022.

MELIN, L. **A transição para o Ensino Fundamental II: motivação para a matemática em relação com o contexto social percebido**. Londrina (PR), UEL. 2013. 93 f. Dissertação (Mestre em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação, Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2013.

MBEMBE, A. **Necropolítica: Biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte**. Traduzido por Renata Santini. São Paulo: n-1 edições, 2018.

MURRIS, K. **Reconfiguring educational relationality in education: the educator as pregnant stingray**. Journal of Education, 2017.

MURRIS, K. **Posthuman Child and the Diffractive Teacher: Decolonizing the Nature/Culture Binary**. # Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018 A. Cutter-Mackenzie et al. (eds.), Research Handbook on Childhoodnature, Springer International Handbooks of Education. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-51949-4\\_7-2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-51949-4_7-2)> Acesso em: 12 abr. 2022.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Ensino de Primeiro Grau. **Currículo Básico para a Escola Pública do Paraná**. Curitiba: SEED/DEPG, 1990.

ROLNIK, S. **Cartografia sentimental: transformações contemporâneas do desejo**. Porto Alegre: Sulina, UFRGS, 2006, 2011.

SÁNCHEZ, H; BRAVO, J. C.; FERNÁNDEZ, J. A. **O Ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagoga**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SCHÖPKE, R. Corpo sem órgãos e a produção da singularidade: a construção da máquina de guerra nômade. **Revista de Filosofia Aurora**. Curitiba, v. 29, n. 46, p. 285-305, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/aurora/article/view/5697>. Acesso em: 04 jun. 2020.

SINCLAIR, N. FREITAS, E. **Mathematics and the body: material entanglements in the classroom**. Cambridge University Press. New York - USA. 2014.

YONEZAWA, F. H. **Só a alegria produz conhecimento: corpo, afeto e aprendizagem ética na leitura deleuzeana de Spinoza**. Rio Claro/ Vol. 25, n.48/ p. 186-199/ Jan-Abr. 2015. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=afeto+para+deleuze&biw>. Acesso em: 22 jun. 2022.

## ANEXO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO

OFÍCIO N. 3.396/CEFOP/SEMED

Campo Grande, 17 de novembro de 2020.

Prezada Senhora:

Em resposta à declaração institucional, pela qual se solicita a autorização para Maria Aparecida de Souza Leonardo realizar a pesquisa "O corpo e a matemática: construções e desconstruções numa sala de aula de 6º ano", tendo em vista observar aulas de matemática e entrevistar professores e alunos do 6º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Prof. Nelson de Souza Pinheiro, informamos nosso parecer favorável.

No entanto ressaltamos que as aulas presenciais, na Rede Municipal de Ensino, encontram-se suspensas, conforme decretos municipais, motivo por que se deve aguardar o retorno às atividades das unidades de ensino.

Ainda, para início do trabalho, faz-se necessário apresentar-nos o protocolo de solicitação ao Comitê de Ética e Pesquisa/CEP e proceder às orientações sobre a pesquisa aos envolvidos, com apresentação do termo de consentimento livre e esclarecido.

Outrossim, evidencia-se que as atividades deverão ser acompanhadas pela direção e/ou coordenação da Escola, e uma cópia deste ofício deverá ser entregue, na Unidade de Ensino, para o acerto dos trâmites necessários.

Ainda, depois da conclusão das atividades, uma cópia do trabalho completo, conforme normas da ABNT, preferencialmente encadernada, seja disponibilizada na CEFOP/SEMED, para compor o acervo da biblioteca desta Secretaria.

À Sra. Luzia Aparecida de Souza  
Professora - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática - Universidade  
Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS  
- Campo Grande - MS

ONDÉTO SEVERO MONTEIRO, 460 - VILA MARGARIDA - CEP: 79023200 - Fone: (67)3314-3890 - E-mail: semed.gab.cp@ufms.com



79943c2cdde7edba9a6d745c5e0aa5b7dda9c081



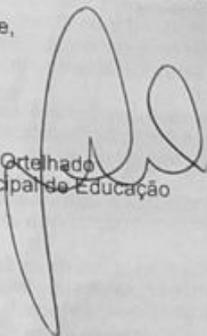
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO

OFÍCIO N. 3.396/CEFOR/SEMED/2

Campo Grande, 17 de novembro de 2020.

Na oportunidade, colocamo-nos à disposição, pelo telefone n. 2020-3831, falar com Leticia Costa, na Coordenadoria do Centro de Formação para a Educação deste Órgão Central.

Atenciosamente,

  
Elza Fernandes Ortigão  
Secretária Municipal de Educação

À Sra. Luzia Aparecida de Souza  
Professora - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática - Universidade  
Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS  
- Campo Grande - MS

ONCIETO SEVERO MONTEIRO, 460 - VILA MARGARIDA - CEP. 79023200 - Fone: (67)3314-3800 - E-mail: semed.gab.cq@gmail.com



79943c2cdde7edba9a6d745c5e0aa5b7dda9c081

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****(Professor)**

**Título da Pesquisa:** O CORPO E A MATEMÁTICA: construções e desconstruções numa sala de aula de 6º ano.

Por meio deste termo, você está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa acima citada, sob a responsabilidade das pesquisadoras Maria Aparecida de Souza Leonardo e Luzia Aparecida de Souza, que tem como objetivo compreender que corpo/s é/são produzido/s em nome de processos de racionalização e abstração matemática. A pesquisa se justifica pela compreensão da relação que o aluno apresenta no contato com a disciplina de matemática, bem como seu comportamento e o uso do corpo durante o percurso nas aulas construindo ou desconstruindo através de movimentos que contextualizam as situações problemas. Para isso, pretendemos compreender o contexto do aluno com a matemática e sua vivência o projeto tem a função de contribuir com os professores na respectiva disciplina para compreender a relação da matemática com o corpo do aluno a fim de favorecer a criação de iniciativas novas nas práticas pedagógicas especialmente para essa fase e auxiliar a melhora do desempenho pelos alunos.

As atividades propostas pela pesquisadora aos estudantes em sua sala de aula serão:

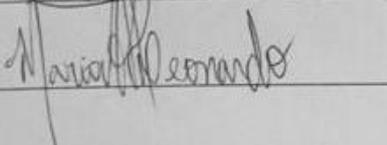
- Participar das aulas de Matemática de sua turma, para familiarizar-se uns com os outros durante o ano podendo haver conversas informais com os estudantes durante as observações em aulas;
- Encontros ao final para diálogo sobre o processo de aprendizagem dos alunos. Esses encontros acontecerão presencialmente ou virtualmente com dia e horário previamente agendados e comunicados à direção da escola. Essas conversas poderão ser registradas no diário de campo, um caderno de anotações da pesquisadora, por áudio ou por imagens.

Logo, essa produção de dados originada das observações e registros das aulas e das conversas serão anotados pela pesquisadora para compor a coleta de dados da pesquisa.

Rubrica do Professor



Rubrica do Pesquisador



Portanto olharemos para a participação dos estudantes durante as aulas e realização das atividades propostas, e como foi o processo de construção de conhecimento matemático durante a execução das tarefas demonstrados pelos movimentos do corpo percebidos pela pesquisadora. A participação nesta pesquisa pode apresentar riscos mínimos, como desconforto ou constrangimento por envolver fotografias, gravações e falas sobre o desenvolvimento das atividades propostas, além do risco do sigilo. Assim, caso haja qualquer indício de risco nesse sentido, você pode requerer, a qualquer momento, o desligamento da pesquisa, assim como o não uso das imagens e falas realizados por você..

Todas as atividades planejadas serão desenvolvidas no ambiente escolar nos horários regulares as aulas de matemática. Você poderá consultar as pesquisadoras a qualquer momento da pesquisa para esclarecer qualquer dúvida. Todas as informações fornecidas por você serão mantidas em sigilo, e os dados produzidos somente serão utilizados para divulgação em publicações posteriores, no prazo de 5 anos.

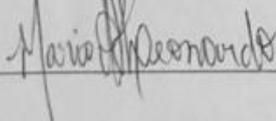
Quanto às entrevistas, estas poderão ser gravadas somente em áudio se você permitir e se sentir desconfortável com a gravação em vídeo, que para amenizar possível constrangimento, será realizada em local da escola reservado a ser combinado com a direção da escola. Também nos comprometemos a interromper as atividades a partir de qualquer indício de desconforto ou constrangimento. Os resultados da pesquisa serão divulgados por meio da produção de artigos e participação em eventos da área. Você terá acesso aos resultados desta pesquisa, a partir do retorno da pesquisadora à escola para apresentar os resultados juntamente à direção.

A participação na pesquisa é voluntária, e não prevê nenhum tipo de pagamento financeiro pela participação. Caso você incorra em qualquer tipo de gasto em decorrência da pesquisa, você será ressarcido. Além disso, você também tem direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Este termo foi elaborado em duas vias, você ficará com uma e nós, pesquisadoras, com a outra. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais, e seu nome será mantido em sigilo.

Rubrica do Professor



Rubrica do Pesquisador



Caso sinta necessidade de mais informações antes, durante ou depois da pesquisa, entre em contato com as pesquisadoras ou com a secretária do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática por meio dos seguintes endereços de e-mail: [nialeonardo@hotmail.com](mailto:nialeonardo@hotmail.com), [luapso@gmail.com](mailto:luapso@gmail.com), [edumat.inma@ufms.com](mailto:edumat.inma@ufms.com) ou por meio do seguinte endereço institucional: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Avenida Costa e Silva, s/nº - Bairro Universitário, CEP: 79070-900, Instituto de Matemática, Bloco 07, Campo Grande – MS. Ou, ainda, Comitê de Ética com Seres Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, por meio do número de telefone (67) 3345-7187, no endereço Cidade Universitária, Av. Costa e Silva, s/nº | Bairro Universitário, Campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, prédio das Pró-Reitorias “Hércules Maymone” – 1º andar, CEP 79070-900, Campo Grande – MS, Caixa Postal 549, ou pelo e-mail [cepconep.propp@ufms.br](mailto:cepconep.propp@ufms.br).

- Autorizo que minha imagem seja capturada por meio de fotografias ou gravações de áudio ou vídeo durante esta pesquisa para utilização conforme a metodologia e objetivos descritos.
- Não autorizo que minha imagem seja capturada por meio de fotografias ou gravações de áudio ou vídeo durante esta pesquisa para utilização conforme a metodologia e objetivos descritos.
- Autorizo que as falas produzidas por mim durante as atividades desta pesquisa sejam utilizadas conforme a metodologia e os objetivos descritos.
- Não autorizo que as falas produzidas por mim durante as atividades desta pesquisa sejam utilizadas conforme a metodologia e os objetivos descritos.

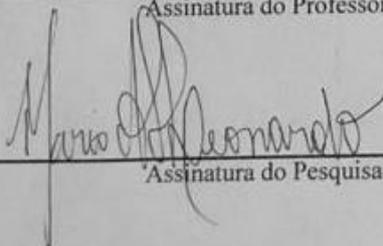
Podemos gravar vídeos e/ou áudios de sua participação nas discussões e reflexões?

Sim       Não

Campo Grande, 19 de fevereiro de 2021.



Assinatura do Professor



Assinatura do Pesquisador