



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Nátali Pereira

Entre o narrar e o oficiar: atividades com Geometria no Ateliê de Matemática

Florianópolis

2024

Nátali Pereira

Entre o narrar e o oficiar: atividades com Geometria no Ateliê de Matemática

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Licenciatura de Matemática, do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Débora Regina Wagner

Florianópolis

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Pereira, Nátali

Entre o narrar e o oficiar: : atividades com Geometria no Ateliê de Matemática / Nátali Pereira ; orientadora, Débora Regina Wagner, 2024.

49 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Graduação em Matemática - Licenciatura, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Matemática - Licenciatura. 2. Oficinas. 3. Ateliê de Matemática. 4. Ensinar e aprender Geometria. 5. Cartografia. I. Wagner, Débora Regina. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Matemática - Licenciatura. III. Título.

Nátali Pereira

Entre o narrar e o oficiar: atividades com Geometria no Ateliê de Matemática

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de licenciatura e aprovado em sua forma final pelo Curso de Matemática

Florianópolis, 05 de julho de 2024.



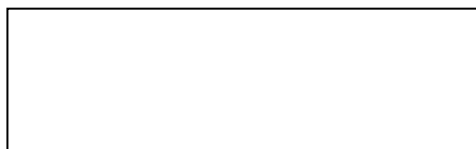
Coordenação do Curso

Banca examinadora



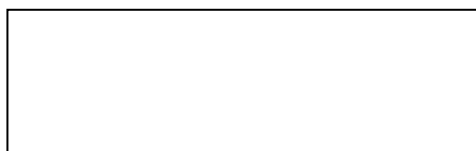
Profa. Débora Regina Wagner, Dra.

Orientadora



Profa. Alda Dayana Mattos Mortari, Dra.

Universidade Federal de Santa Catarina



Profa. Mônica Maria Kerscher Franco, Dra.

Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina.

Florianópolis, 2024.

Dedico este trabalho a todos que se sentem perdidos durante a graduação e que
querem se reencontrar.

AGRADECIMENTOS

Recordar os momentos que me senti perdida, ao quase desistir de concluir a graduação, me faz pensar nas pessoas que estiveram comigo ao longo desse processo, me apoiando e incentivando a seguir em frente.

Embora ainda não seja exatamente o final do curso, estou concluindo uma etapa importante, de modo que, nesse momento, tenho muito a agradecer.

Inicialmente, agradeço ao meu noivo, Cleiton, por ser meu maior parceiro. Em momentos de ansiedade, ele ficou ao meu lado, dando-me suporte, secando minhas lágrimas quando achei que iria desistir e fazendo-me rir quando eu pensava que nada poderia melhorar meu mau humor.

Agradeço aos meus pais: à minha mãe, Claudiany, por acordar todos os dias cedo para que eu não perdesse o horário, por ouvir meus desabafos após um longo dia de trabalho e me esperar com uma mesa de café da tarde posta para termos um momento de distração, e ao meu pai, Carlos, meu exemplo e inspiração nas escolhas, tanto para fazer um curso na área de exatas quanto para me tornar professora.

Agradeço ao Black, meu fiel (cão)panheiro, que ficou comigo enquanto escrevia este trabalho, dando-me suporte emocional com seu olhar de preocupação e se deitando ao meu lado quando eu não estava bem.

Agradeço aos meus colegas de graduação, em especial, à minha amiga Gabriela, por estar comigo desde o início da graduação, por me acompanhar durante as oficinas, encorajando-me a explorar mais da Matemática com seu conhecimento em atividades lúdicas e habilidades artísticas.

Agradeço à minha orientadora, Débora Regina Wagner, por ter aceitado me orientar nessa jornada e me mostrado que um TCC era possível, mesmo com tantos desafios e imprevistos ao longo do caminho, pois, com foco e dedicação, conseguiríamos concluí-lo no prazo, e conseguimos.

Agradeço aos participantes do Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática (GECEM) e do Ateliê de Matemática, em cujos encontros pude me conectar com pessoas que compartilham sentimentos parecidos aos meus e descobrir a Matemática além da Álgebra, Cálculo e Geometria.

Finalizo esses agradecimentos à banca: à Prof.^a Mônica Maria Kerscher Franco, pelos artigos que serviram de referência para este trabalho e por me conceder a oportunidade de acompanhar suas aulas na disciplina de Estágio Supervisionado II, e à Prof.^a Alda Dayana

Mattos Mortari, pelas excelentes aulas sempre minuciosamente planejadas, que marcaram minha escrita em demonstrações de proposições e teoremas matemáticos.

O caminho até aqui só foi possível por causa de todos os que fizeram parte da minha trajetória e que contribuíram, de algum modo, para a realização deste trabalho.

“O conhecimento pronto estanca o saber e a dúvida provoca a inteligência.”

(Vigotsky, 1987)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo cartografar oficinas de Geometria realizadas com crianças que participam dos projetos de pesquisa e extensão que acontecem em um Ateliê de Matemática, no Hospital Infantil Joana de Gusmão, em Florianópolis/SC. Trata-se de atividades que relacionam conceitos básicos da geometria plana no intuito de perceber como aspectos da visualização das coisas no mundo se conectam e emergem durante o processo de sua realização. A cartografia é a estratégia teórico-metodológica que dá sustentação a esse processo, pois através dela se pretende cartografar e narrar o modo como a Matemática acontece nesse espaço.

Palavras-chave: oficinas de matemática; ateliê de matemática; ensinar e aprender geometria; cartografia.

ABSTRACT

This work aims to map Geometry workshops carried out with children who participate in research and extension projects that take place in a “Ateliê de Matemática” (Mathematics Studio), at the Joana de Gusmão Children’s Hospital, in Florianopolis/SC, Brazil. These are activities that relate basic concepts of plane geometry in order to understand how aspects of visualizing things in the world connect and emerge during the process of their realization. Cartography is the theoretical and methodological strategy that supports this process, as through it the aim is to map and narrate the way in which Mathematics happens in this environment.

Keywords: mathematics workshops; mathematics studio; teach and learn geometry; cartography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Oficina Cuisenaire.....	23
Figura 2 – Tangram de triângulos	25
Figura 3 – Frente e verso do cartão	25
Figura 4 – Desenho da Rosácea.....	27
Figura 5 – Geoplano	28
Figura 6 – Desenho da Gabriela	32
Figura 7 – Cartão e caixas de lápis	34
Figura 8 – Quebra-cabeça do Rafael e recortes do Jorge	36
Figura 9 – Mesa da oficina II.....	38
Figura 10 – Jorge com o compasso	40
Figura 11 – Rosácea de Gabriel e Jorge	41
Figura 12 – Simetrias com o Geoplano	44
Figura 13 – Desenhando com o Geoplano.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
GECEM	Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática
HIJG	Hospital Infantil Joana de Gusmão
LEMAT	Laboratório de Estudos de Matemática e Tecnologias
NAE	Núcleo de Apoio ao Escolar
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PET	Programa de Educação Tutorial
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	CARTOGRAFIA, UM ATELIÊ DE MATEMÁTICA E OFICINAS.....	18
2.1	A CARTOGRAFIA COMO ABORDAGEM TEÓRICA E METODOLÓGICA.....	18
2.2	O ENCONTRO COM O ATELIÊ DE MATEMÁTICA	20
2.3	PREPARANDO AS OFICINAS	23
2.3.1	Oficina I – Quebra-cabeça Geométrico	24
2.3.2	Oficina II – Construção da Rosácea	26
2.3.3	Oficina III – Geoplano	27
3	DIÁRIOS DE BORDO: OFICINAS EM UM ATELIÊ DE MATEMÁTICA ...	30
3.1	OFICINA I: QUEBRA-CABEÇA GEOMÉTRICO	30
3.2	OFICINA II: ELABORAÇÃO DA ROSÁCEA	37
3.3	OFICINA III: GEOPLANO	42
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
	REFERÊNCIAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho é fruto da participação e envolvimento nas aulas de Estágio Supervisionado I. O brilho, ao me matricular no curso de Licenciatura em Matemática, na Universidade Federal de Santa Catarina, no segundo semestre de 2017, havia se apagado no decorrer da graduação, uma vez que, para mim, a educação matemática e as discussões envolvendo o ensinar e o aprender tornavam-se cada vez mais distantes, conforme eu avançava no curso. Foi cursando a disciplina de Estágio I, ministrada pela Profa. Dra. Débora Regina Wagner, no primeiro semestre de 2023, que o interesse pelos estudos e discussões que envolvem o professor e sua formação, no âmbito da Educação Matemática, ganhou força.

A participação no Grupo de Estudos Contemporâneos de Ensino em Matemática (GECEM)¹ da UFSC e o envolvimento com o Ateliê de Matemática² ultrapassaram barreiras, impactando profundamente meu modo de pensar e me relacionar com a Matemática. Particularmente, a oportunidade de aprender e me envolver com as oficinas que acontecem semanalmente no Hospital Infantil Joana de Gusmão, em Florianópolis, e com um grupo de crianças que participa do Núcleo de Apoio ao Escolar – NAE, tem provocado muitas inquietações, produzindo, sobretudo, outros sentidos que incitam a pensar, observar, criar, aprender e ensinar Matemática de um modo que não seja, necessariamente, aquele que fazemos na escola por meio da formalidade explícita do conceito. Isso porque as crianças que participam do projeto formam um grupo heterogêneo, pois não têm a mesma idade, não estudam na mesma escola e não vivem na mesma localidade, além de apresentarem demandas completamente diferentes umas das outras. Elas são encaminhadas ao Ateliê por uma equipe de profissionais da saúde que sinalizam, através de instrumentos avaliativos, defasagens e dificuldades de aprendizagem (Wagner, 2022).

Desta forma, ao aceitar o convite para integrar o Ateliê de Matemática, fui, aos poucos, envolvendo-me com as crianças e com a construção das atividades que acontecem na forma de oficinas. Isso tudo despertou em mim o interesse em produzir um trabalho de conclusão de curso nesse espaço, com essas crianças e com a Matemática. Mas, afinal, como fazer do Ateliê de Matemática um lugar onde é possível ensinar e aprender? Como abordar a

¹ O GECEM é um grupo de estudos multidisciplinar, sediado no Departamento de Metodologia de Ensino (MEN), da Universidade Federal de Santa Catarina. Está cadastrado no Diretório de Grupos do CNPq desde 2009, sendo coordenado pela Profª. Dra. Cláudia Regina Flores. Reúne professores, estudantes e pesquisadores das áreas da Educação, Ciências Exatas, Pedagogia, História e Artes.

² O Ateliê de Matemática está vinculado a dois projetos, um de pesquisa e outro de extensão, ambos coordenados pela Profª. Dra. Débora Regina Wagner. Nele são desenvolvidas oficinas com matemática e com as crianças. Os projetos contam com a participação de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática e pesquisadores do GECEM.

Matemática nesse espaço, fazendo com que ela aconteça em meio às atividades e não por meio do ensinamento de conceitos explícitos? O que de Matemática é possível no Ateliê? E qual Matemática?

A ideia de propor oficinas com Geometria Plana já sondava meus pensamentos antes mesmo de eu frequentar o Ateliê. O interesse pela área me acompanha desde a escola quando cursei a disciplina de Desenho Geométrico, cuja matéria me ensinou um modo diferente de ver a Geometria. Aprendi, além de usar a régua e o compasso, a observar as figuras geométricas, as representações de ponto, reta, plano, e a construir simetrias, a partir de atividades práticas e de desenhos. Ao entrar na faculdade, esse interesse aumentou com as disciplinas obrigatórias e optativas, que incluíam Desenho Geométrico, Representação Gráfica, Geometria Quantitativa I e Geometria Euclidiana.

Para mim, a Geometria diz respeito a um modo específico de ver e compreender o mundo. Na arte, os pintores fazem uso das formas geométricas em suas obras, seja de modo proposital ou não. Ao entrar em uma sala de aula, é possível observar objetos que remetem à simetria e às formas geométricas grandes e pequenas, sendo que o próprio formato da sala, muitas vezes, nos faz pensar em um espaço cúbico. Parece que a Geometria, por meio de suas formas, está em todo o lugar. Isso não significa que um pintor é um matemático que resolveu usar sua arte para ensinar Geometria, nem mesmo que faça uso desse conhecimento de forma consciente. Ou que, ao andarmos pelas ruas, estamos pensando em formas geométricas. Tampouco desejamos afirmar que há uma Matemática explícita em todos os lugares. Contudo, somos provocados e instigados a pensar, minimamente, nessa relação que construímos com a Geometria e esse modo de olhar e compreender as coisas do mundo.

Assim, ao conhecer as crianças e me envolver com a produção e realização das oficinas, fui percebendo a viabilidade de propor atividades que abrangessem aspectos elementares de Geometria Plana, visando tomar o espaço vivenciado e as relações com o mundo físico e sensorial como uma possibilidade de explorar um pensar atravessado pela Geometria de um modo lúdico e intuitivo.

No âmbito educacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) enfatizam a importância do estudo da Geometria, uma vez que essa área compõe a “capacidade de deslocar-se mentalmente e de perceber o espaço de diferentes pontos de vista” (Brasil, 1997, p. 81). E essa capacidade é necessária para o desenvolvimento do chamado pensamento geométrico, pois, de acordo com os PCNs:

É multiplicando suas experiências sobre os objetos do espaço em que vive que a criança aprenderá a construir uma rede de conhecimentos relativos à localização, à

orientação, que lhe permitirá penetrar no domínio da representação dos objetos e, assim, distanciar-se do espaço sensorial ou físico. É o aspecto experimental que colocará em relação esses dois espaços: o sensível e o geométrico. De um lado, a experimentação permite agir, antecipar, ver, explicar o que se passa no espaço sensível, e, de outro, possibilita o trabalho sobre as representações dos objetos do espaço geométrico e, assim, desprender-se da manipulação dos objetos reais para raciocinar sobre representações mentais (Brasil, 1997, p. 81-82).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “a Geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento” (Brasil, 2018, p. 271). Dentro dessa unidade temática, enfatiza-se que “estudar a posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais pode desenvolver o pensamento geométrico dos alunos” (Idem). Deste modo, é possível desenvolver um modo de pensar que vise investigar propriedades, fazer conjecturas, produzir argumentos geométricos convincentes e propor transformações geométricas, sobretudo aquelas ligadas às simetrias.

Realizar oficinas de Geometria com crianças do Ateliê de Matemática soa, de um lado, como algo desafiador, pelo fato de que a proposta será desenvolvida em um espaço informal de ensino, dentro de um hospital infantil, e, de outro, por lidar com crianças que chegam até o Ateliê carregando consigo um estigma relacionado à dificuldade de aprendizagem e ao não saber. O desafio se impõe por se tratar principalmente de um encontro com o novo e o desconhecido.

Desta forma, para nós, propor oficinas com Geometria Plana, no Ateliê de Matemática, não se trata simplesmente de realizar atividades para ensinar às crianças algum conceito específico de Geometria, ou ainda, explorar formas geométricas de modo a acreditar que, com isso, estamos ensinando Geometria. Ao contrário, as oficinas são tomadas aqui como um espaço de experimentação. A palavra experimentação apresenta muitos significados, porém, o uso que fazemos dela nas oficinas vai além da noção de experiência como um experimento controlado ou controlável em laboratório, já que optamos pela experimentação que envolve o:

encontro com pessoas, movimentos, ideias, acontecimentos, como uma certa interrupção do nosso modo-de-estar-no-mundo, opondo as coisas do modo como aparentam ser, formulando outras rotas, não traçadas (Kerscher-Franco; Flores, 2023, p. 379).

Nessa perspectiva, assumimos a cartografia como a abordagem teórica e metodológica para esta pesquisa, pois, como um método de pesquisa e intervenção, visa acompanhar processos (Kastrup, 2012). O método aporta uma ideia diferente sobre o pesquisar,

possibilitando a construção de estratégias que permite nos entregar aos momentos e singularidades do espaço que iremos habitar.

É comum que os pesquisadores, ao desenvolverem suas pesquisas, procurem por respostas, apresentando soluções para problemas definidos, mantendo-se “na estrada principal e não se perder pelos atalhos do caminho. Se trabalhamos desta maneira, praticamos a política da reconhecimento e a pesquisa é um processo de solução de problemas” (Passos; Kastrup; Escóssia, 2015, p. 204). Entretanto, a cartografia permite se desviar desse foco para resolver o problema e viver o território, a ponto de “reconhecer que, se a pesquisa se propõe ao acompanhamento de processos em curso, a perda momentânea de rumo não é necessariamente indício de inconsistência do problema ou de despreparo do pesquisador” (Passos; Kastrup; Escóssia, 2015, p. 204). Isso porque:

Quando a observação neutra se dilui, a potência de um pesquisar nômade se compõe, envolto em contágios e reciprocidade. Entre o Narrar e o Oficinar, pode ocorrer uma zona de indiscernibilidade e variação, na qual uma produção sutil provoca desdobramentos em uma linha divergente e dissonante (Moechlecke, 2012, p. 167).

Diante do exposto, busca-se responder o seguinte problema:

Como a Matemática dá-se a ver, no Ateliê de Matemática, quando desafiamos crianças por meio de atividades de Geometria Plana?

O objetivo geral desta pesquisa é:

Cartografar oficinas de Geometria Plana realizadas com crianças que participam do projeto de pesquisa “Ateliê de Matemática”, no Hospital Infantil Joana de Gusmão.

Para tanto, pretende-se:

- Habitar o espaço onde funciona o Ateliê de Matemática no HIJG;
- Cartografar os encontros no HIJG, problematizando seus acontecimentos;
- Pensar, planejar e desenvolver atividades e desafios de Geometria Plana;
- Realizar oficinas com as crianças participantes do Ateliê;
- Cartografar o processo de acompanhamento, desenvolvimento e realização das oficinas.

Para este trabalho, realizamos três oficinas: a primeira, denominada “Quebra-cabeça Geométrico”, objetiva explorar as diferentes formas geométricas e as noções de grandeza e dimensão, a partir de uma atividade que se propõe a recortar um cartão em 10 polígonos quaisquer e encaixá-los na sequência, retornando ao formato original do cartão; a segunda, denominada “Construção da Rosácea”, visa apresentar um instrumento geométrico, o compasso, a fim de explorar sua manipulação no processo de construção do desenho de uma

rosácea, chamando a atenção para as simetrias do desenho; e a terceira oficina, denominada “Geoplano”, propõe construir formas geométricas simétricas a partir de um eixo de simetria dado, explorando a visualidade das figuras feitas com a perspectiva da paridade.

O trabalho está organizado em três capítulos: no primeiro, de caráter introdutório, apresentamos a motivação, o problema e os objetivos da pesquisa; no segundo, a cartografia como uma abordagem teórica e metodológica que dá sustentação ao trabalho, mostrando o planejamento e o processo de produção das oficinas; e no terceiro, descrevemos e problematizamos as oficinas realizadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão. Por fim, tecemos as considerações finais, expondo as conclusões e afetações apresentadas durante a pesquisa.

2 CARTOGRAFIA, UM ATELIÊ DE MATEMÁTICA E OFICINAS

2.1 A CARTOGRAFIA COMO ABORDAGEM TEÓRICA E METODOLÓGICA

No Dicionário Oxford Languages (2024), a cartografia é definida como uma ciência que orienta a elaboração de cartas geográficas. Entretanto, diferente do significado usual, buscamos, como abordagem teórica e metodológica para esta pesquisa, a cartografia baseada na filosofia, mais precisamente no método proposto pelos filósofos Gilles Deleuze e Félix Guattari em *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia* (1995).

Ao seguir o pensamento de Deleuze e Guattari (1995), um grupo de professores e pesquisadores da Universidade Federal Fluminense e da Universidade Federal do Rio de Janeiro se reuniu com o objetivo de explorar suas aflições em relação ao método da cartografia. Após anos de pesquisa e discussões, desenvolveram um método pesquisa-intervenção proposto no livro *Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade* (2015). Para o cartógrafo, essas pistas são uma espécie de guia, que permitem explorar, teórica e empiricamente, o ambiente de pesquisa (Passos; Kastrup; Escóssia, 2015). Dentre as que conduzem este trabalho, destacamos habitar um território existencial e o acompanhamento de processos, pois, sempre que entramos em um espaço não habitado anteriormente, há processos em curso (Kastrup; Barros, 2015).

Ao habitar um espaço informal de ensino, como um hospital infantil, por exemplo, há normas que devem ser respeitadas, assim como é necessário ter ciência dos afetos e acontecimentos que já emanam do referido lugar, uma vez que, “como cartógrafos, nos aproximamos do campo como estrangeiros visitantes de um território que não habitamos. O território vai sendo explorado por olhares, escutas, pela sensibilidade aos odores, gostos e ritmos” (Barros; Kastrup, 2015, p. 61). Decidir realizar um trabalho com crianças de idades e realidades diferentes é atentar também para além do que se pode enxergar. Antes de agir e interferir nos acontecimentos, no intuito de explorar a Matemática que escapa daquele espaço, é preciso refletir acerca das problematizações que aquele momento proporciona, deixando os sentidos aguçados, e se permitir acompanhar e habitar.

Logo, habitar um território de pesquisa não implica na busca por soluções para os problemas, mas estar aberto ao inesperado. Em outras palavras:

significa alterar prioridades e eventualmente redesenhar o próprio problema. Questões secundárias podem ganhar lugar de destaque e o problema principal tornar-se uma questão subsidiária. Quando ele se revela mal colocado, pode exigir reformulação. Outras vezes, a multiplicação de novas interrogações deve ser contida

e aguardar uma outra pesquisa no futuro. Enfim, a cartografia como método de acompanhamento de processos de realização é ela mesma processual, lançada também em uma deriva feita de desvios e reconfigurações (Passos; Kastrup; Escóssia, 2015, p. 204).

Nessa perspectiva, uma pesquisa cartográfica objetiva a construção de um território existencial e não colocar o pesquisador frente ao seu objeto de modo hierárquico. Ao fazer desse método uma estratégia, não se visa fazer uma pesquisa “sobre algo”, mas “com alguém” ou “com algo”. Sendo assim:

Cartografar é sempre compor com o território existencial, engajando-se nele. Mas sabemos que o processo de composição de um território existencial requer um cultivo ou um processo construtivo. Tal processo coloca o cartógrafo numa posição de aprendiz, de um aprendiz-cartógrafo. Nesse processo de habitação de um território, o aprendiz-cartógrafo se lança numa dedicação aberta e atenta. Diferente de uma pesquisa fechada, o aprendiz-cartógrafo inicia sua habitação do território cultivando uma disponibilidade à experiência (Alvarez; Passos, 2012, p. 135-136).

Para se dispor à experiência e vivenciar o espaço habitado, acompanhando os processos em curso, utilizaremos aqui a produção de Diários de Bordo, outra pista desse método de pesquisa. Por meio deles, registraremos os momentos e as afetações do espaço habitado, pois “o trabalho da pesquisa deve ser sempre acompanhado pelo registro não só daquilo que é pesquisado quanto do processo mesmo do pesquisar” (Barros; Passos, 2012, p. 172). Para o cartógrafo, o diário de bordo é uma prática para adquirir a habilidade de tirar a lente dos olhos, atenuar a tensão para solucionar problemas e observar o que acontece no ambiente.

Ao desenvolver oficinas no Ateliê de Matemática junto a um hospital infantil, buscamos registrar as afetações e as vivências. Com um olhar atento, foi possível observar mais do que fatos corriqueiros e sujeitos na descrição dos momentos, dando voz ao sensível, àquilo que poderia passar despercebido, àquilo que normalmente não consideramos como algo importante porque foge dos protocolos da escola, das disciplinas e dos conhecimentos específicos. Em outras palavras, isso se refere a um modo de fazer pesquisa que se dá em movimento, em transformação. É sobre um modo de operar com a Matemática, que emerge em um hospital, a partir de atividades realizadas por meio de oficinas, além dos aspectos elementares da Geometria Plana e da identificação de formas geométricas; um modo de se relacionar com a Matemática que se produz mediante um acompanhar, habitar e registrar, criando conexões horizontais, ou rizomas, entre as crianças, as professoras de Matemática e um Ateliê no hospital infantil, um lugar com médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, um mundo fora da sala de aula.

2.2 O ENCONTRO COM O ATELIÊ DE MATEMÁTICA

O primeiro contato com o Ateliê de Matemática surgiu com o convite da professora Débora Regina Wagner para participar de uma reunião, que ocorreu no dia 7 de novembro de 2023, ao lado de estudantes e pesquisadores que compõem e fazem parte do projeto de pesquisa e extensão *Ateliê de Matemática: pensar e ensinar Matemática em espaços formais e não formais de educação em período pós-pandemia*³. Cheguei ao encontro, que ocorreu na sala do GECEM, localizada no Centro de Ciências da Educação da UFSC, de maneira tímida e discreta, para observar e ouvir sobre o Ateliê e sua dinâmica de funcionamento.

Nesse dia estavam presentes cerca de 10 pessoas. Eram estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, integrantes do Programa de Educação Tutorial – PET Matemática e bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, além da professora Débora. Durante a reunião, ouvi alguns relatos sobre as crianças, as dificuldades que aparentemente enfrentavam, o modo como se envolviam com as atividades propostas e, sobretudo, como eram as dinâmicas das oficinas. Conhecer as crianças pela percepção dos integrantes do projeto foi como tentar enxergar no escuro. Além disso, meu interesse estava focado em compreender a dinâmica das oficinas, em como eram planejadas e quem as planejava, de onde surgiam as ideias.

Por me sentir às escuras, me dispus a participar de uma das oficinas que melhor se adequava ao meu horário. Por sorte, nesse primeiro encontro com o Ateliê e seus participantes, reencontrei minha amiga e colega Gabriela, pois havíamos ingressado juntas no curso de Licenciatura em Matemática, embora tivéssemos nos descontraído durante a graduação.

O dia 21 de novembro de 2023, terça-feira, foi um dia extremamente quente, já ao final da primavera. Era meu primeiro dia no Ateliê. Iria acompanhar uma oficina ao lado da Gabriela e da Camila. E estava ansiosa e insegura, sem saber ao certo o que esperar daquele encontro. Para piorar minha ansiedade e insegurança, a Gabriela não pôde comparecer. A oficina, então, seria realizada por mim e pela Camila.

Chegar até o Hospital Infantil Joana de Gusmão sem nunca ter dirigido até o local foi um desafio. Fiz o caminho, de carro, de São José até lá no dia anterior à oficina, para não me perder e para que não houvesse contratempos. Afinal, eu não gostaria de chegar atrasada logo na estreia.

³ Projeto de extensão aprovado no Departamento de Metodologia de Ensino, do Centro de Ciências da Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina (nº 202204656), coordenado pela Profª. Dra. Débora Regina Wagner.

No dia de sua realização, cheguei ao hospital com meia hora de antecedência. De minuto em minuto, lia e relia o material que havia sido planejado. Tratava-se de uma oficina relacionada à “Escala de Cuisenaire”, na qual utilizaríamos o material dourado para representar as barras da escala e cujo objetivo era abordar noções elementares sobre frações.

Assim que a Camila chegou, senti um alívio no peito. Ao contrário do que imaginava, não havíamos entrado pela porta dianteira do hospital, mas pelo portão da garagem. Passamos pela recepção e nos identificamos em uma folha com o nome, o horário que estávamos entrando e para onde iríamos. Foram tantas escadas, rampas, corredores, pais, crianças e médicos, que eu não saberia voltar por onde havíamos entrado, pois o hospital era grande, parecendo-se com um labirinto. Após o sobe e desce, paramos em frente a uma sala com a seguinte escrita na porta: “Fonoaudiólogo”, onde a Rita⁴ nos aguardava com o Gabriel⁵, uma das crianças que faziam parte do Ateliê.

Como Camila já frequentava o Ateliê e conhecia as crianças, eu me apresentei dizendo: “*Meu nome é Nátali. Faço Matemática assim como a Camila. Você gosta de Matemática?*”. A pergunta sobre a matemática surgiu como uma forma de desfazer o constrangimento que havia causado à criança por entrar na sala sendo uma completa desconhecida para ela. A resposta para a pergunta foi um simples “*sim*”, sem cara feia ou qualquer sarcasmo, o que me surpreendeu, pois eu não esperava por isso. Após as apresentações, seguimos a Rita até a sala onde realizaríamos a oficina.

A oficina contou com a presença de duas crianças, Gabriel e Julia. Conheci a Julia na sala da oficina, uma sala menor que a do GECEM, com uma mesa de computador e algumas cadeiras. Apresentei-me para ela assim como havia feito com o Gabriel, dizendo meu nome e perguntando sobre a Matemática, quando então obtive uma resposta contrária à anterior, porém, a mais comum, ou seja, aquela que me habituei a ouvir.

Na sequência, minha colega disse: “*Você fica com a Julia, quero dar uma atenção maior ao Gabriel*”. Dito isso, ela se sentou em frente ao Gabriel enquanto eu me acomodei diante da Julia. E agora?

Conheci a escala de Cuisenaire através do material que a Gabriela havia me enviado, pois nem na época da escola ou da graduação havia ouvido falar do que se tratava. Entretanto, o documento enviado facilitou o entendimento e foi por meio dele que me baseei para iniciar a oficina. A escala consiste em barras coloridas de tamanhos diferentes, ao passo que as cores

⁴ Fonoaudióloga e coordenadora responsável pelo Núcleo de Apoio ao Escolar, do Hospital Infantil Joana de Gusmão.

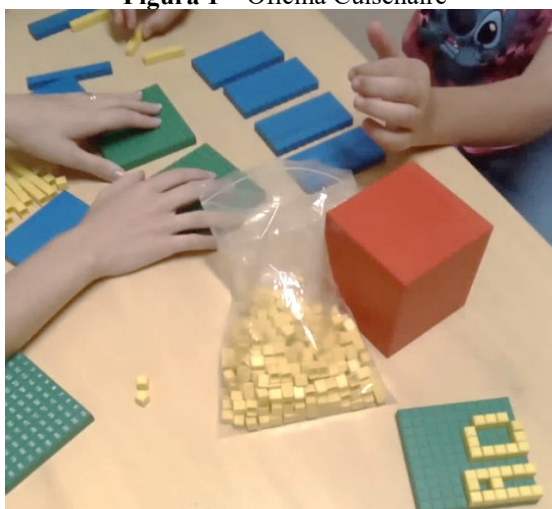
⁵ No intuito de manter o sigilo e preservar a identidade das crianças que participaram das oficinas no Ateliê de Matemática, os nomes que constam neste trabalho são fictícios.

representam o tamanho ou o número de cada barra, indo de 1 a 10. Trata-se de um material lúdico que auxilia no ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos, como o sistema numérico e as quatro operações. Tivemos de adaptar as barrinhas coloridas para o material dourado, pois não tínhamos o material de Cuisenaire, de modo que enfrentei o desafio.

A atividade proposta consistia em realizar a representação das barras maiores do material dourado a partir das barras menores. O material dourado utilizado tinha como característica o fato de as peças se encaixarem umas nas outras, o que nos permitia observar, por exemplo, quantas barrinhas de tamanho 2 precisaríamos juntar para formar uma barra de tamanho 10, ou então, “quebrar” uma barra de tamanho 10 em duas partes a fim de observar quantas unidades somariam as barras restantes.

Comecei fazendo perguntas para a Julia e assim compreendi o que acontecia naquele espaço. Ver o rosto das crianças mencionadas na reunião foi tranquilizador, pois havia lembrado que Julia era ágil e competitiva. Então, como material dourado que havíamos utilizado na oficina, fui de pergunta em pergunta entendendo o que era habitar e vivenciar esse espaço.

Assim, ao abrir meus olhos ao que estava acontecendo, fiz a primeira pergunta sobre frações à criança diante de mim, que era tímida e falava baixinho. E por mais que tente lembrar a pergunta que havia feito, não teve tanta importância quanto ao que estávamos construindo por meio daquela oficina. Foi apenas uma hora dela, uma hora de desafios propostos com a escala de Cuisenaire, encaixando peças, desmontando, recolhendo, refazendo, desafiando, fracionando e imaginando. Apenas uma hora que quase se excedeu, pois, “em meio a um mergulho nas experimentações, temos a chance de acompanhar os pequenos acontecimentos que se colocam no entre, em uma zona avizinhada entre afecção e sentido transpassado” (Moehlecke, 2012, p. 168). E mesmo que algum exercício de pensar envolvendo a Matemática pudesse estar acontecendo naquela tarde, isso não era o foco daquela relação.

Figura 1 – Oficina Cuisenaire

Fonte: acervo pessoal.

Embora estivesse preocupada com situações técnicas, logo mergulhei no oficiar, quando soube que não queria sair dali. Entrei no hospital querendo ter o controle, prever o que iria acontecer, “medir com régua ou fita métrica cada espaço a ser percorrido e ter de antemão um resultado previsto” (Kerscher-Franco; Flores, 2023, p. 373). Contudo, somente após me entregar àquele espaço e me permitir acompanhar o processo, compreendi que uma oficina acontece no entre, “em uma curiosidade quase ingênua, [quando] o corpo se abre ao empírico, compõe novas tramas e se torna cúmplice de seus mistérios e construções” (Moehlecke, 2012, p. 168). Foi nesse primeiro encontro com o Ateliê, em uma experiência-oficina, que procurei planejar as oficinas desta pesquisa.

2.3 PREPARANDO AS OFICINAS

Ao preparar as atividades para as oficinas, além de objetivar os conceitos matemáticos que gostaria de abordar, precisei considerar a imprevisibilidade, visto que “uma oficina não é algo pré-moldado, controlado” (Kerscher-Franco; Flores, 2023, p. 373). Desta forma, todos os planejamentos respeitaram o ambiente da oficina como um espaço de experimentação. Vale ressaltar também que:

Embora se elabore um planejamento organizado e se tenha uma preparação, não há nenhum protocolo padrão normalizado de aplicação, ou mesmo não há um projeto-piloto para teste prévio, nem categorias previamente estabelecidas a serem analisadas e interpretadas. Há, no entanto, uma produção de dados, que não é produto, mas processo, cultivo, em que são acionados criações e sentidos, e que subjetividades ganham lugar compondo sentidos aos acontecimentos (Kerscher-Franco; Flores, 2023, p. 374).

Diante do exposto, foram planejadas três oficinas de Geometria Plana, denominadas: “Quebra-cabeça Geométrico”, “Construção da Rosácea” e “Geoplano”. As oficinas do Ateliê aconteceram no Hospital Infantil às terças-feiras, com início às 13h30 e término às 14h30, totalizando três horas. No geral, as atividades propostas trabalhavam noções básicas de Geometria, explorando a visualização com a representação e a construção de formas geométricas através da manipulação de objetos trabalhados, além de estimular o pensamento geométrico e a intuição por meio de desafios e questionamentos.

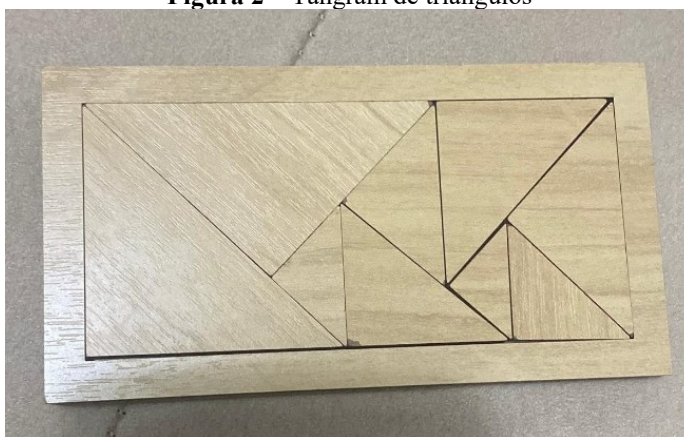
Na BNCC, há algumas habilidades que citam os objetivos propostos para a preparação dessas oficinas, tendo como foco a habilidade de “(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais” (BRASIL, 2018, p. 297), e também:

(EF07MA21) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros (BRASIL, 2018, p. 309).

Após uma reunião do Ateliê para apresentar as oficinas e organizá-las, definiu-se que seriam realizadas nos dias 2 e 16 de abril e 7 de maio, e que contariam com a colaboração de outra colega. É importante enfatizar que isso se trata de uma prática comum no Ateliê de Matemática, qual seja, planejar e desenvolver oficinas de maneira coletiva.

2.3.1 Oficina I – Quebra-cabeça Geométrico

A ideia de preparar a atividade “Quebra-cabeça Geométrico” surgiu de um jogo com 9 triângulos de madeira, cujo objetivo é encaixá-los em uma base retangular, um Tangram com triângulos, propriamente. Ao considerar a dificuldade do jogo, adaptamos a proposta no intuito de explorar as afetações vivenciadas pelas crianças com a Matemática e a Geometria, possibilitando, assim, um ambiente de conversas e discussões sem limitar ou esperar um resultado pronto.

Figura 2 – Tangram de triângulos

Fonte: acervo pessoal.

A primeira oficina foi planejada na intenção de conhecer as novas crianças participantes do Ateliê e observar a aproximação com a Geometria a partir de uma atividade com recortes e identificação de polígonos. Para isso, foram produzidos previamente cartões de tamanhos iguais com papel branco tipo Canson e E.V.A. colorido, dando maior solidez à provável base do quebra-cabeça. O papel e o E.V.A. foram colados dando forma aos cartões utilizados na oficina, conforme as seguintes fotos:

Figura 3 – Frente e verso do cartão

Fonte: acervo pessoal.

Com a produção dos cartões, o propósito era fazer um desenho na parte dianteira do cartão de forma livre, dispondo tempo para conversar e interagir uns com os outros. Em seguida, com os desenhos prontos e com o auxílio de uma tesoura, o cartão seria recortado em 10 polígonos conhecidos pelas crianças, formando as peças do quebra-cabeça. Após os recortes, cada uma delas teria o desafio de encaixar as peças e montar seu próprio quebra-cabeça geométrico, formando o desenho originalmente feito.

MATERIAL:

- Tesoura
- Lápis de cor

- Cartões resistentes de papel e E.V.A.

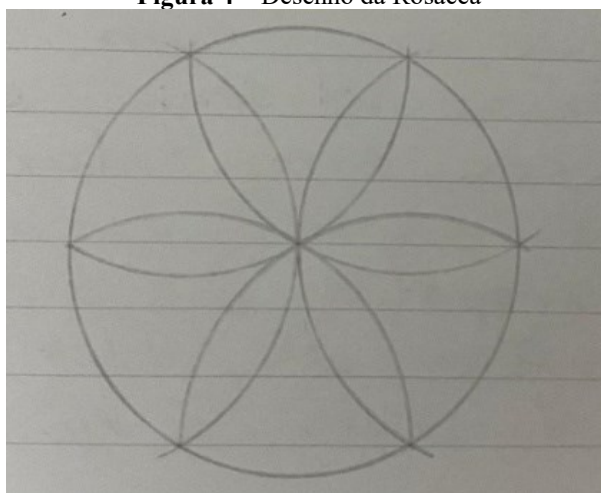
PLANO DE AÇÃO:

- a) Iniciar a oficina nos apresentando e perguntar o nome de cada um;
- b) Perguntar se gostam de jogos e se gostam de quebra-cabeças;
- c) Introduzir a oficina explicando que faremos um quebra-cabeça personalizado por eles;
- d) Entregar os cartões e perguntar se conhecem a forma geométrica do cartão;
- e) Pedir que façam um desenho que cubra toda a parte branca do cartão;
- f) Com o desenho pronto, distribuir as tesouras e perguntar quais as formas geométricas que conhecem;
- g) Convidá-los a recortar o desenho em 10 polígonos;
- h) Após os recortes, pedir que embaralhem as peças e logo desafie-os a montar o próprio quebra-cabeça;
- i) Havendo sobra de tempo, trocar os quebra-cabeças entre si e montar o quebra-cabeça um do outro.

2.3.2 Oficina II – Construção da Rosácea

Uma Rosácea é um desenho geométrico que remete a uma flor muito utilizada na arquitetura de igrejas góticas, resultando em um desenho geométrico que pode ser elaborado com o auxílio de um compasso traçando várias circunferências. A Rosácea é um desenho reconhecido na geometria por trabalhar a visualização de simetrias, polígonos regulares, círculos e semicírculos.

Sendo assim, a ideia para realizar uma oficina com uma Rosácea surgiu através de uma afinidade particular com desenhos geométricos e construções com régua e compasso. Para preparar uma oficina acerca de sua elaboração utilizando uma ferramenta geométrica, planejei explicar o conceito de simetria, além de explorar as habilidades com a ferramenta compasso e a visualização de conceitos geométricos na preparação do desenho de uma flor.

Figura 4 – Desenho da Rosácea

Fonte: acervo pessoal.

MATERIAL:

- Compasso
- Folha branca

PLANO DE AÇÃO:

- a) Anunciar a atividade como elaboração de um desenho;
- b) Apresentar para as crianças o compasso e perguntar se conhecem e/ou já usaram um compasso;
- c) Com a folha e o compasso em mãos, iniciar a elaboração do desenho da Rosácea, ainda sem falar o que é o desenho;
- d) Perguntar se conhecem a flor desenhada e em seguida dizer seu nome;
- e) Convidá-los a usar o compasso para cada um desenhar a sua própria Rosácea;
- f) Ao término dos desenhos, realizar uma breve explicação sobre o que é simetria e perguntar se conseguem identificar simetrias no desenho feito;
- g) Pedir que identifiquem os eixos de simetria e quais simetrias encontraram;
- h) Caso houver sobra de tempo, identificar polígonos nos desenhos ou pintar as Rosáceas.

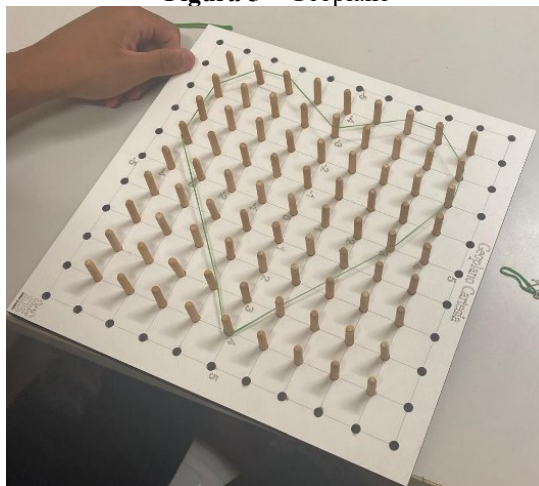
2.3.3 Oficina III – Geoplano

A preparação da oficina Geoplano teve início com o pensamento de elaborar desenhos em malha quadriculada. A própria ideia de desenhar em malha quadriculada daria uma oficina, mas, ao pretender tornar a Matemática mais palpável e lúdica, optamos por estratégias para desenvolver os conceitos matemáticos planejados nas oficinas anteriores em

uma única atividade que tratasse de simetria e formas geométricas com apelo ao lúdico e ao intuitivo.

Para tanto, após algumas pesquisas, planejamos uma atividade que seria realizada em dupla com o Geoplano, um instrumento que, além de explorar noções de coordenadas, pode ser utilizado para trabalhar simetrias e desenhos. A ferramenta Geoplano utilizada consistia em uma placa quadrada de madeira com vários pinos, conforme a foto a seguir:

Figura 5 – Geoplano



Fonte: acervo pessoal.

O objetivo da atividade era preparar figuras geométricas, encontrar a posição da figura simétrica e elaborá-la a partir de um dado eixo de simetria. A elaboração das figuras seria feita com elásticos coloridos.

MATERIAL:

- Geoplano
- Elásticos coloridos

PLANO DE AÇÃO:

- a) Solicitar a formação de duplas, e caso houver um número ímpar de crianças, se dispor para formar dupla com alguém;
- b) Apresentar o Geoplano como uma ferramenta usada na Geometria para explorar perímetros, áreas, coordenadas e simetrias;
- c) Relembrar a ideia de simetria;
- d) Elaborar um eixo de simetria com o elástico no Geoplano;
- e) Propor a um dos membros da dupla a preparação de um polígono qualquer no Geoplano;
- f) Sugerir ao colega da dupla que identifique e elabore um polígono simétrico;

- g) Ao conseguir elaborar a figura, o segundo membro deverá preparar um novo polígono qualquer para que o primeiro da dupla elabore a simetria, e assim sucessivamente;
- h) Mudar o eixo de simetria para desafiá-los na elaboração de outros polígonos;
- i) Permitir que explorem o Geoplano, fazendo desenhos e cálculos de perímetros das figuras desenhadas.

Por fim, é relevante considerar que:

para “montar” uma oficina há, sim, uma organização de momentos e de materiais, uma preparação de um possível enredo, e a tentativa de cercar o possível. Assim, para além das materialidades que compõem as oficinas, tais como papeis, tesouras, lápis de cor, giz de cera, cola, tintas, isopor, imagens, régua, fios, barbantes, massa de modelar, copos, CD's, garrafa PET, tampinhas, caixas de ovo, caleidoscópio, monóculos etc.; há, também, aquilo que se apresenta na sua imaterialidade: o gesto, o olhar, a escuta, a fala, a atenção, a sensibilidade, os afetos, e mais tantas outras coisas que carregamos no encontro com o outro. Do imprevisível, apenas, deixar-se apanhar, abrir-se a ele (Kerscher-Franco; Flores, 2023, p. 377).

3 DIÁRIOS DE BORDO: OFICINAS EM UM ATELIÊ DE MATEMÁTICA

3.1 OFICINA I: QUEBRA-CABEÇA GEOMÉTRICO

No dia 2 de abril, realizei a primeira oficina. Foram dias planejando, e por mais “preparada” que estivesse me sentindo, era quase impossível controlar a ansiedade que sentia a cada quilômetro que me aproximava do hospital.

Bati o ponto de saída no trabalho e fui dirigindo até o hospital. Já havia feito esse percurso no semestre anterior, mas era uma sensação diferente, pois agora a oficina que seria realizada fazia parte de um trabalho de conclusão de curso, e isso tornava tudo diferente. Como aconteceria? Quem seriam as crianças nesse semestre? Será que vão gostar de mim e da oficina? Será que esqueci alguma coisa? As incertezas e o nervosismo me assombravam antes de chegar ao destino.

Por causa do trânsito, cheguei muito próximo de começar. Por sorte, contaria com a participação da Gabriela, minha amiga e colega do curso e do Ateliê. Embora houvésssemos combinado de entrarmos juntas, evitando que eu me perdesse dentro do hospital, as crianças já estavam nos aguardando. Então, Gabriela me esperou na sala, organizando a mesa para a oficina. Ainda assim, preocupada com meu caminho até a sala, minha amiga me encaminhou vídeos do percurso que fez até chegar ao local. Segui seus vídeos, prestando muita atenção ao trajeto que teria de percorrer para as próximas oficinas.

Entrando pelo portão da garagem, pelo qual passei da última vez que estive ali, me deparei com um enorme estacionamento, maior do que me lembrava. Andei até encontrar uma escadaria que levava à recepção. Passei por ela, esquecendo de anotar minha entrada, talvez pela pressa ou pelo nervosismo. Não reparei nos médicos e demais profissionais que passavam por mim, nem mesmo nos pais e crianças que me olhavam curiosos. Subi a rampa até o andar de cima, virei no corredor e avistei Gabriela acenando para mim. Não evitei respirar aliviada por ter chegado até a sala sem me perder e no horário da oficina começar.

Ao entrar, tudo já estava pronto, lápis de cor e tesouras na mesa e os cartões em minhas mãos, apenas aguardando as crianças. Desta vez, o espaço era maior do que a última oficina que havia acompanhado. Havia uma mesa grande encostada na parede, seis cadeiras ao redor e alguns armários com uma placa onde se lia: “Não mexer”. Era a sala da Rita, a fonoaudióloga do hospital e responsável pelo Ateliê dentro do hospital infantil.

Quando as cinco crianças entraram na sala, sentimos os inevitáveis olhares de desconfiança e curiosidade. Eram duas com 9 anos (Bia e Rafael) e três com 14 anos (Gabriel,

Maria e Jorge). Eu e a Gabriela já conhecíamos o Gabriel por ser um participante assíduo do Ateliê. Porém, as demais nos encheram de perguntas.

“*Quem são vocês?*”, perguntaram, se acomodando nas cadeiras ao redor da mesa. “*Cadê o professor de Matemática?*”, perguntou Bia. “*Somos professoras de Matemática*”, respondi. Será que não estávamos parecendo professoras de Matemática? Afinal, como se parece um professor de Matemática?

Para que não houvesse dúvidas, eu e Gabriela nos apresentamos, dizendo nossos nomes. As crianças fizeram o mesmo, acrescido de respostas sobre o que mais gostavam de fazer nos momentos de lazer. Surgiram respostas como futebol, desenhar, pintar, brincar... Perguntei a elas se gostavam de quebra-cabeça. Em meio a alguns “sim” e outros “mais ou menos” sem muito entusiasmo, a sala foi preenchida pelo silêncio e cercada de olhares curiosos e corpos em expectativa. A vontade de direcionar e controlar o que viria a acontecer era inevitável, entretanto, assumir as oficinas como uma possibilidade de acontecimento, onde mais importante do que controlar era acompanhar o processo em curso, nos deu certo conforto.

Com as devidas apresentações feitas, propomos a elaboração de um quebra-cabeça geométrico, começando com o desenho. Um desenhar o desenho, momentos, trocas de afetos e um diálogo sobre *shoppings*:

– *Não sei o que desenhar? (Maria, 14)*

– *Desenha algo que você gosta. Do que você gosta?*

– *Gosto de mexer no celular, brincar, ir ao shopping... (Maria, 14)*

– *Eu não sou daqui, sabia? O que é shopping? (Bia, 9)*

[silêncio]

– *É um lugar com várias lojas, praça de alimentação, cinema...*

– *Tipo uma Havan? (Bia, 9)*

– *Mais ou menos.*

Desenhar abriu portas para uma conversa sem fim sobre costumes, gostos, filmes, séries e desenhos animados que se misturavam entre risos e tagarelices. Enquanto movimentavam os lápis de cores sobre a folha de papel em branco, uma pergunta curiosa emergiu na sala:

– *O que vocês estão vendo no meu desenho? (Gabriela)*

– *Uma pessoa com a mão em um vaso de planta. (Rafael, 9)*

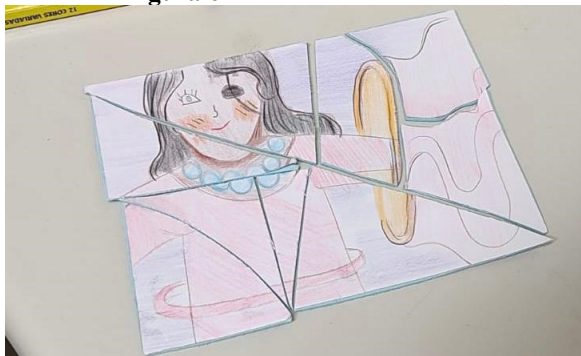
– *E o que tem dentro desse vaso? (Gabriela)*

– *Terra? (Rafael, 9)*

– *Formas geométricas! (Bia, 9)*

– *Formas geométricas? (Gabriela)*

Figura 6 – Desenho da Gabriela



Fonte: acervo pessoal.

E a conversa seguiu vagando entre quadrados e retângulos:

– *Quais são as formas geométricas? (Gabriela)*

– *Quadrado... (Rafael, 9)*

– *Retângulo... (Bia, 9)*

– *Nossa! Vocês sabem um monte. (Gabriela)*

– *Qual a diferença entre um quadrado e um retângulo?*

– *Eu sei! É que um tem quatro e o outro tem três pontas. (Bia, 9)*

– *A diferença de um quadrado para um retângulo?*

– *É. (Bia, 9)*

Ao perceber os olhares confusos e a dúvida diante da resposta dada, arrisquei provocá-los a pensar sobre a forma do cartão desenhado:

– *Esse é um quadrado ou é um retângulo?*

– *Mas é um quadrado, é quadrado. Se não seria mais “magrinho” e mais “puxadinho”. (Bia, 9)*

– *Um retângulo é magrinho e puxadinho?*

– *Parecido com essa coisa aí. (Bia, 9)*

Apontando para a caixa de lápis, um objeto tridimensional com as faces retangulares, porém, mais “magrinha” e “puxadinha”, Bia parecia começar a chegar a conclusões diferentes

a partir das perguntas que eu fazia. As outras crianças, terminando seus desenhos, prestavam atenção ao que acontecia. Chamei-as para interagir, pegando a caixa de lápis e perguntando:

– *E vocês, sabem o nome dessa forma geométrica “magrinha” e “puxadinha”?*

– *Râtan... Recan... não consigo falar direito. (Rafael, 9)*

– *Tenta...*

– *Recânico... Retrângulo. (Rafael, 9)*

– *Quase*

– *Retânico... Retângulo. (Rafael, 9)*

– *Isso, muito bem! Então, esse é um retângulo.*

Embora a caixa de lápis seja uma referência espacial, um paralelepípedo cujas faces são retangulares, fiquei preocupada ao fugir do verdadeiro objetivo daquela discussão, criando mais perguntas do que respostas. Pois, afinal, qual era o formato do cartão que estavam desenhando: quadrado ou retângulo?

Ao soltar a caixa de lápis e retornar ao cartão no qual desenhávamos, perguntei mais uma vez sobre a forma geométrica dele. Responderam que era um quadrado, comparando-o com a caixa de lápis:

– *Um é largo e o outro é mais estreito. (Jorge, 14)*

– *Um é grande, mas é magrinho, o outro é gordo, mas é pequeno. (Rafael, 9)*

Figura 7 – Cartão e caixas de lápis



Fonte: acervo pessoal.

Falas e argumentações traziam à tona semelhanças e diferenças entre um quadrado e um retângulo. Pareciam convencidas e tentavam persuadir uma à outra que ambos os objetos, o cartão e a caixa de lápis, eram formas geométricas diferentes. Por mais que tentássemos argumentar e semear a dúvida, a certeza parecia vir antes. Então, decidi ser direta:

– *Se eu falar para vocês que os dois são retângulos.*

– *O quê? Não. (Bia, 9)*

– *Os dois são retângulos.*

– *Ah, tá. (Maria, 14)*

[risos]

– *Um quadrado tem todos os lados iguais.*

O choque e as negações surgiram rapidamente. A argumentação de que um quadrado tem todos os lados iguais trouxe à tona a lembrança de algo já conhecido pelas crianças.

Ao retomar o olhar matemático nesse momento, era perceptível o erro que cometi ao mencionar que “*um quadrado tem todos os lados iguais*”, já que um quadrado apresenta as medidas iguais e os lados congruentes, não iguais. Nesse processo de me formar como professora, me perguntava: Quantos momentos nos “deixamos ser levados” por esses erros, por esses desvios?

Ora, sei que os lados não são iguais, mas, ainda assim, sem perceber, reproduzi algo que é falado no cotidiano. Erro de professor. Quantos erros escutamos na escola ou ao longo da graduação que não percebemos até reproduzi-los? Erros que, embora tentemos evitar, continuamos a repetir. Perceber esses desvios que enfrentamos pelo caminho, reconhecer e

corrigi-los de alguma forma, apaga o que foi dito? Por que apagar? Não seria com os desvios que aprendemos algo?

No momento da oficina não me atentei ao erro que havia cometido, por isso, com o cartão em mãos, argumentei, apontando para as laterais adjacentes do retângulo:

– *Esse lado é igual a esse lado aqui?*

– *Não. (Bia, 9)*

– *Não. (Rafael, 9)*

– *Não. (Jorge, 14)*

Com um lápis de cor, Jorge desenhou o que, para ele, seria a representação do quadrado, o desenho de uma forma geométrica com ângulos quase retos e lados de mesma medida.

– *Isso seria o quê?*

– *Um quadrado. (Jorge, 14)*

– *Isso, exatamente. E por que é um quadrado?*

– *Porque o quadrado tem lados iguais e tem pontas. (Bia, 9)*

– *Isso, tem quatro pontas e tem lados iguais. E o retângulo?*

– *O retângulo tem dois lados iguais e tem mais dois lados iguais, mas tem dois que são diferentes um do outro. (Bia, 9)*

– *Exatamente.*

– *Mas tem o mesmo tanto de pontas que o outro [quadrado]. (Bia, 9)*

– *Exatamente! Então poderíamos dizer que esses dois são retângulos ou um é quadrado e o outro é retângulo?*

– *Os dois são retângulos. (Jorge 14)*

As diferenças entre as formas representativas do quadrado e do retângulo ocuparam parte do tempo. Quando desenhamos um quadrado, temos, de fato, um quadrado? Ao chamar um retângulo de quadrado, o que visualmente o torna um retângulo? A diferença de um quadrado para um retângulo seria que o retângulo é uma figura “magrinha” e “puxadinha”? Quando observamos dois retângulos distintos, por que têm o mesmo nome? Sendo o quadrado uma figura geométrica com todos os lados iguais, e um retângulo um polígono com os lados adjacentes distintos, ainda assim ambos são quadriláteros. Qual diferença observamos, então, entre o que é um quadrado e um retângulo?

- *Que outras figuras geométricas vocês conhecem, além do quadrado, retângulo e círculo?*
- *Triângulo. (Rafael, 9)*
- *Losango. (Bia, 9)*
- *Como é um losango?*
- *Não sei, só sei o nome. (Bia, 9)*
- *É assim? (Jorge, 14)*
- *Não, esse é um hexágono, porque ele tem 6 lados.*

Como representamos as figuras geométricas? E qual o nome damos aos polígonos com lados diferentes? Em um diálogo, associando o gosto por futebol das crianças com a Geometria, perguntei o número de vezes que o Brasil foi campeão mundial, ao que disseram ser *pentacampeão*, levando a pensar que um polígono de 5 pontas se chama pentágono. Logo, se o Brasil ganhar mais uma vez, será *hexacampeão*. A partir dessa conversa explorávamos os nomes dos polígonos, com 7, 8, 9 até 10 lados.

O próximo passo foi a elaboração do quebra-cabeça, partindo do recorte dos cartões retangulares em 10 partes compostas por formas geométricas.

Figura 8 – Quebra-cabeça do Rafael e recortes do Jorge



Fonte: acervo pessoal.

A proposta para recortar o cartão em 10 formas geométricas referia-se a encaixar essas formas e elaborar o desenho feito, assim como o Rafael havia reproduzido. No entanto, o Gabriel e o Jorge foram para outro caminho, ao desenharem no cartão os polígonos que iriam recortar, esquecendo-se que depois deveriam encaixar essas formas, como em um quebra-cabeça, para reproduzir o desenho. Assim sendo, recortaram os polígonos desenhados,

perdendo pedaços pelo caminho, pedaços pequenos difíceis de encontrar e encaixar, formando buracos na imagem. Foi curioso observar os desvios criados pelos recortes produzidos por ambos, criando algo diferente a partir de uma outra interpretação. Afinal, o ensinado nem sempre é o aprendido, enquanto uma explicação pode parecer óbvia para alguns. Contudo, o que e como cada um recebe aquilo que ouve e como reage diante disso pode, por ora, surpreender:

Assim, oficinas fazem, no jogo das palavras, invenções e compõem silêncios (BARROS, 2015). Nelas ocorrem atravessamentos, estranhamento de si, do que se faz, do que se tem. É entrega, experiência, encontro, acontecimento. Possibilidade de dar a ver, sentir, estar, pensar. Um lugar para nos relacionarmos com a educação e com a pesquisa em Educação Matemática (Kerscher-Franco; Flores, 2023, p. 382).

A oficina finalizou com a montagem dos quebra-cabeças. Eram peças quadradas, retangulares, triangulares, circulares, polígonos de três, quatro ou cinco pontas, figuras geométricas que não sabia dizer o nome. Algumas mais complicadas que outras, com trocas de peças, encaixes, posições, dificuldades para montar, problemas com o tamanho das peças e desenhos que não cobriam todo o espaço. Ainda assim, em meio aos desafios, houve satisfação em vivenciar o espaço de uma oficina que havia preparado.

No caminho de volta para casa, fiquei pensando nos acontecimentos daquela oficina, nas afetações, nas crianças, nas conversas, nos desenhos, quadrados, retângulos e *shoppings*. O que exploramos, de fato, nas atividades com as quais nos envolvemos naquela tarde? Que Geometria aconteceu ali, naquele espaço? E aconteceu alguma Geometria? Falar sobre, reconhecer e identificar figuras geométricas tem alguma relação com aprender Geometria? Esses questionamentos abriram espaço no meu tempo e me fizeram pensar. A verdade é que, no Ateliê de Matemática, a relação com a disciplina não é a mesma praticada nas escolas. Isso porque o Ateliê não opera como um lugar de escolarização, pois seu papel não é ensinar, reforçar ou fixar conceitos específicos – embora não haja impedimento para que isso aconteça –, mas uma tentativa de aproximar a Matemática e as crianças, produzir encontros que fazem do inusitado uma possibilidade de abertura e desdobramento de outras dimensionalidades. Quando me dei conta, já estava em casa.

3.2 OFICINA II: ELABORAÇÃO DA ROSÁCEA

O dia 16 de abril estava quente e chuvoso. Saí cedo do trabalho e cheguei ao hospital sem preocupações. Sabia o caminho a percorrer até a sala e, caso eu esquecesse, contava com os vídeos que a Gabriela havia enviado na vez passada. Isso trouxe certa tranquilidade e

despreocupação. Para a realização da oficina, contei com a presença de outro colega do Ateliê, o João.

Ao chegar à sala antecipadamente, deixei-a organizada e fiquei à espera das crianças e do João. Coloquei sobre a mesa folhas brancas e 5 compassos, material necessário para a realização das atividades naquela tarde. Embora tudo estivesse em ordem, a Rita havia informado que algumas crianças faltariam devido ao tempo ruim. Sendo assim, a oficina contou apenas com a presença do Gabriel e do Jorge.

Figura 9 – Mesa da oficina II



Fonte: acervo pessoal.

Diferente da oficina anterior, Gabriel e Jorge já nos conheciam, poupando olhares de desconfiança.

Iniciei a atividade apresentando o compasso. Jorge disse conhecer e já tê-lo utilizado, enquanto Gabriel apenas o conhecia, já que nunca o havia usado. Ambos falaram que o compasso era utilizado para “fazer bolinha”.

Em um movimento rápido, fiz uma circunferência com a ferramenta. Parecia ser simples, nada de especial. No entanto, surgiram comentários:

– *Você é muito boa nisso, né? (Gabriel, 14)*

[risos]

– *Foi impressionante mesmo. (João)*

A surpresa de Gabriel e Jorge com o fato de traçar uma circunferência usando o compasso ocupou o espaço de experimentação. Era um desafio para eles. Ao observar a dificuldade, descrevi o movimento que deveriam fazer:

– *Com a ponta seca do compasso firmamos no papel e com a ponta do grafite deslizamos. Querem tentar?*

Ao preparar a oficina Construção da Rosácea, como uma professora de Matemática em formação buscando controlar os momentos, tinha em mente a ideia de explorar a habilidade EF07MA21, da BNCC, que propunha trabalhar com a visualização de simetrias ao construir o desenho de uma Rosácea. Entretanto, passamos a maior parte da oficina explorando o compasso e como utilizá-lo.

Nas aulas de Matemática, o compasso é um instrumento de desenho que utilizamos para fazer arcos de circunferência, marcar um segmento em uma reta com comprimento igual a outro segmento dado, resolver alguns tipos de problemas geométricos, tais como construir um hexágono ou achar o centro de uma circunferência. Contudo, seu uso requer um jogo que envolve ações corporais minimamente coordenadas, pois, mais do que mãos firmes e dedos habilidosos, estão em jogo o pensamento visual, as noções de projeção e a construção de relações que exigem criatividade, intuição e manipulação do espaço e das ideias.

Com ou sem ajuda, treinamos algumas vezes até fazer a circunferência com o compasso. A habilidade motora de Gabriel mostrou-se um desafio nas tentativas de desenhar uma circunferência completa, ainda assim, ele não desistiu. Continuei mostrando os próximos passos para finalizarmos o desenho da Rosácea, quando então apresentei o raio, sendo a distância que não poderíamos “perder” para conseguir completar nosso desenho.

Jorge estava empenhado em concluir seu desenho, porém, quando a última pétala não se formou como as outras ou a interseção de cada circunferência não se encontrou uma com a outra, ele chegou a uma conclusão:

– *O meu deu errado. (Jorge, 14)*

– *Por que acha que deu errado?*

– *Porque era para todas ficarem assim. (Jorge, 14)*

– *O que acha que aconteceu para ficar assim?*

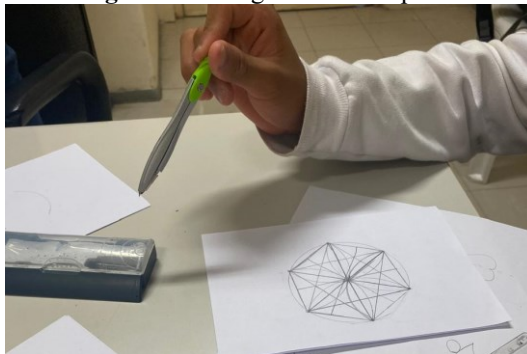
– *No meio do caminho aconteceu alguma “burrada”. (Jorge, 14)*

– *Então, tenta de novo.*

Era o primeiro contato das crianças com o compasso, de modo que estavam em processo de aprender. E como em todo processo, há momentos em que erramos e outros em que acertamos. Contudo, o processo de elaboração e compreensão de uma Rosácea envolve mais do que o domínio do compasso. Uma noção de simetria, a construção de circunferências

e a compreensão da ideia de raio e distância entre pontos talvez pudessem contribuir para um melhor desenvolvimento da tarefa.

Figura 10 – Jorge com o compasso

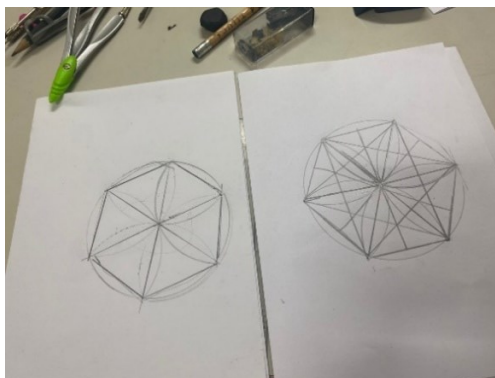


Fonte: acervo pessoal.

Para elaborar uma Rosácea de seis pétalas, o raio da circunferência inicial deve ser mantido, pois qualquer movimento com o compasso, que diminua ou aumente o raio, pode deformar o desenho. A Rosácea é uma figura simétrica que resulta da união entre um número de circunferências, todas elas de raios iguais à distância entre dois centros de duas circunferências.

Elaborá-la foi algo desafiador, mas ambos, Gabriel e Jorge, conseguiram completar o desenho. Ao sentir que chegávamos a uma monotonia de repetições, João e eu decidimos trocar de lugar. Assim, enquanto o João auxiliava o Gabriel, eu instigava o Jorge no encontro com simetrias, no desenho da Rosácea.

Por fim, um pouco antes de encerrarmos a oficina, Gabriel, sozinho, havia formado uma circunferência perfeita e completa com o compasso. Isso trouxe alegria e um sorriso de satisfação.

Figura 11 – Rosácea de Gabriel e Jorge

Fonte: acervo pessoal.

A oficina de elaboração das Rosáceas com o uso do compasso abriu brechas e provocou questionamentos. Uma sensação de que as coisas não saíram conforme o planejado invadiu meu corpo, pois não passou pela minha cabeça que era preciso, antes, conhecer e se habituar à ferramenta, explorá-la, para então se familiarizar com seu uso de modo hábil. A ideia era explorar as simetrias por meio do visual, partindo do pressuposto de que tudo que vinha antes já estava dado, até mesmo o conceito matemático. Ora, mas quem disse que é preciso vir primeiro o conceito para depois vir o entendimento? Não é possível fazer o contrário? Ou então, tudo acontecer junto, de modo que, ao construir a Rosácea, vamos enlaçando o conhecimento, fazendo associações de ideias e percebendo a Matemática, compondo com as mãos e o pensar?

Se inicialmente eu estava confiante, ao longo da oficina o inesperado produziu seus efeitos e me fez lembrar que não tenho o controle sobre os acontecimentos, muito menos sobre o outro. Imaginar que desenhar uma circunferência fazendo uso do compasso pudesse ser algo simples, porque o é para mim, foi ingenuidade. Imaginar que, para elaborar Rosáceas, basta seguir um caminho de orientações, ignorando os desvios e os pontos de parada ao longo da oficina, me fez pensar que o processo é mais importante que o fim e que o inesperado faz parte do caminho.

Como cartógrafos experientes ou iniciantes, temos algumas vezes a impressão de que perdemos o rumo, de que nos distanciamos de nosso foco ou de que nos afastamos dos objetivos inicialmente pretendidos. Imersos no curso dos acontecimentos, o problema que nos orientava pode parecer distante, pouco relevante, tendendo em certos momentos a desaparecer no cotidiano da pesquisa. Por outro lado, acontecimentos imprevistos e outros signos oriundos do território da pesquisa podem, por seu caráter instigante, atrair nossa atenção (Passos; Kastrup; Escóssia, 2015, p. 203-204).

A alegria e a satisfação de Gabriel e Jorge com essa oficina estavam além do que havia planejado para esse dia. Ao propor uma atividade envolvendo o compasso, uma ferramenta nova e diferente, isso produziu entusiasmos, tornando aquele momento único. Permiti-me levar pelo que estava acontecendo, esquecendo, algumas vezes, do próprio objetivo da oficina. Essa perda momentânea de rumo me fez perceber o quanto deixamos escapar pelo entre, entre lacunas e brechas de momentos, como a explicação de um conteúdo, uma pergunta despreziosa, um erro, um desvio, vistos, muitas vezes, como perda de tempo. Na verdade, são oportunidades de parada, escuta, observação e questionamentos para que possamos explorar outros acontecimentos e aprender com o outro.

3.3 OFICINA III: GEOPLANO

A última oficina aconteceu no dia 7 de maio, uma tarde de calor extremo e altas temperaturas.

Cheguei cedo ao hospital. Carregava uma sacola pesada, contendo Geoplanos emprestados pelo LEMAT – Laboratório de Estudos de Matemática e Tecnologias da UFSC. Para essa oficina, contei com a parceria da Gabriela, que chegou ao hospital com o rosto vermelho da exposição ao sol, cansada e suando, e com cinco crianças animadas: Gabriel, Rafael, Bia, Maria e Jorge. A atividade foi proposta em duplas, ficando uma das crianças sozinha, embora tenhamos nos oferecido para formar dupla com ela.

Ao avistarem os Geoplanos, a curiosidade se antecipou:

– *O que vocês acham que é isso?*

– *Não sei. (Bia, 9)*

– *Eu estudei isso aqui ano passado, mas eu já me esqueci (Jorge, 14)*

– *Você já usou?*

– *Já, na escola. (Jorge, 14)*

– *Na escola? (Rafael, 9)*

Para Jorge, era um reencontro, enquanto para as demais crianças, algo novo e diferente.

– *Para o que serve o Geoplano?*

– *Para colocar números? (Bia, 9)*

– *Fazer conta? (Gabriel, 14)*

Entre colocar números e fazer contas, conversamos sobre a palavra “Geoplano”, que apresenta, em sua composição, o “plano” com o radicando *geo*, remetendo à geografia e fazendo pensar em *geo*-metria. Dialogamos acerca das conexões entre as palavras, percorrendo as coordenadas e chegando às simetrias.

Uma caixa com elásticos coloridos foi posta sobre a mesa gerando movimentação e curiosidade, mãos nos elásticos, mãos no pedaço de madeira, elásticos nos pinos, esticando, escapando e testando aquele objeto desconhecido. O encontro com os elásticos e o Geoplano, planificando o *geo* e a Geometria.

Um eixo de simetria foi construído em cada Geoplano. Propomos que uma das crianças de cada dupla produzisse uma forma geométrica com o elástico, enquanto a outra tentasse reproduzir a figura simétrica, considerando o eixo de simetria.

Outra vez a simetria batia a porta do Ateliê, porém, em outra oficina, relacionada a outras atividades. E agora, como reproduzir a figura simétrica?

– *Não sei. (Bia, 9)*

...

– *Não consigo. (Rafael, 9)*

...

– *E agora, como é que eu vou fazer? (Maria, 14)*

Mas, afinal, o que é simetria? E o que é mesmo uma simetria reflexiva? As crianças pareciam confusas a respeito desse conceito.

No âmbito da Matemática, a simetria consiste na regra da disposição de duas figuras idênticas que se correspondem ponto a ponto. Em outras palavras, é tudo aquilo que pode ser dividido em partes, de modo que as partes coincidam perfeitamente quando sobrepostas. Durante a realização da oficina, houve um momento de respiro para falar de simetria de uma forma mais prática que abstrata, fazendo referência ao espelho. Explicamos que poderíamos pensar na simetria como olhar-se no espelho, porém, mesmo sendo uma referência espacial, buscamos apresentá-la com o olhar para o plano: o espelho seria o eixo (plano) de simetria, ao passo que nós seríamos a figura geométrica e o reflexo no espelho a figura que desejávamos encontrar.

Silêncio, olhos centrados no Geoplano, elásticos em mãos, dedos hábeis e corpo concentrado, as crianças, de algum modo, davam indícios de que haviam captado a ideia de simetria, produzindo, aos poucos, figuras simétricas no Geoplano. Bingo! Ao elaborar as

figuras simétricas, a tensão transformou-se em alegria. Mudamos de lugar: invertem-se os papéis e o desafio recomeçou.

Com o intuito de aumentar o desafio, sugerimos alterar o eixo de simetria da vertical para um eixo diagonal.

Envolvidos nisso, as crianças preencheram o espaço do Geoplano em um emaranhado de elásticos até não conseguirem mais visualizar qual era a figura a ser elaborada. Aos poucos, foram sendo envolvidas pela atividade. Risos e um senso de competição invadiram o espaço.

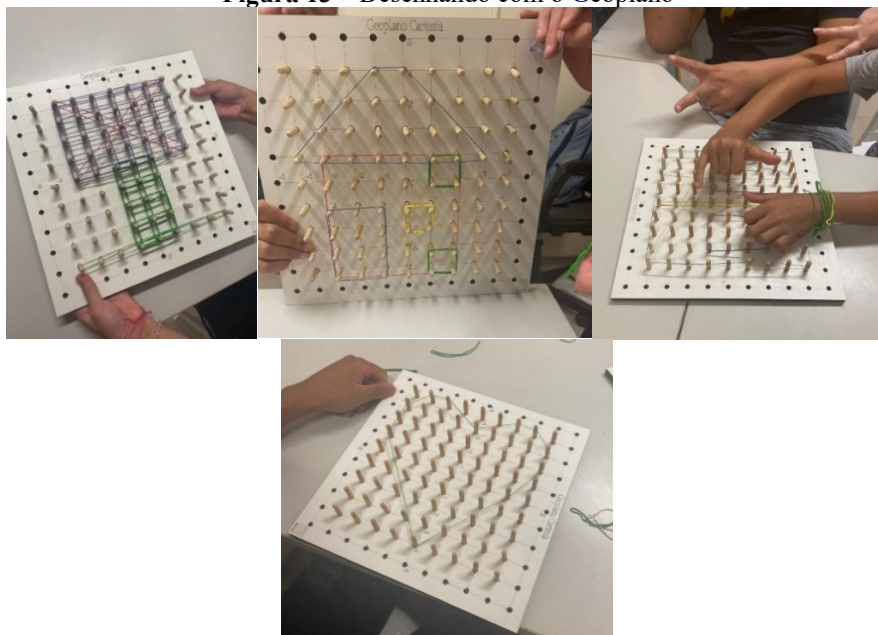
Figura 12 – Simetrias com o Geoplano



Fonte: acervo pessoal.

Nos minutos finais, já exaustas, propomos às crianças que desenhassem com os elásticos no Geoplano.

Figura 13 – Desenhando com o Geoplano



Fonte: acervo pessoal.

A atividade com o Geoplano e os elásticos coloridos envolveu as crianças que se divertiam formando, dentre outras figuras, imagens de árvores, casas e corações.

Nesse instante, fui invadida pelas lembranças da primeira oficina e do encontro com o Ateliê. O estranhamento havia passado e os olhares já não eram os mesmos. Estava me sentindo feliz, leve e realizada. O Ateliê de Matemática e as crianças haviam mobilizado algo em mim. O olhar para a Matemática e a relação com o ensinar e o aprender haviam ganhado outro sentido, novas roupagens.

Embora seja algo desafiador, ensinar Matemática não diz respeito apenas a expor teorias, axiomas, conceitos e regras. Isso não significa que precisamos descartar esses conhecimentos, mas que, com crianças, é possível experimentá-los de outros modos que não sejam aqueles expressos unicamente através de cálculos e números. Os encontros com o Ateliê, o GECEM e as oficinas tornaram possível que eu me arriscasse de outras formas, acreditando no processo de construção de outros caminhos possíveis para ensinar e aprender com Matemática.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Escrever um trabalho de conclusão de curso não é uma tarefa fácil. Foi necessário comprometimento, dedicação e, acima de tudo, fazer escolhas.

Embora tenha introduzido a escrita deste TCC remetendo a um período tenso vivenciado durante a graduação, ao formular as considerações finais, torna-se inevitável não pensar sobre o caminho percorrido, as vivências, as experiências, os encontros e os desencontros com a professora de Matemática que venho me constituindo.

A elaboração de diários de bordo, na perspectiva cartográfica, abriu caminhos para a compreensão de habitar um território existencial e acompanhar os processos em curso em um ambiente como um hospital infantil, possibilitando o surgimento de outro olhar para a Educação, a Matemática e o ser professor.

A cartografia possibilitou analisar os afetos, as trocas de palavras e os sentimentos que escapavam por fissuras durante os momentos vivenciados nas oficinas. Permitiu também conhecer aquele ambiente para além de um hospital infantil, um espaço para o oficiar. Nos encontros com as crianças dentro do HIJG, foi possível observar a transformação daquele lugar efêmero em um território onde é possível ensinar e aprender com a Matemática.

As oficinas, mesmo que planejadas e desenvolvidas para desafiar as crianças com atividades de geometria plana, exploravam o encontro com o imprevisível, proporcionando situações-problema. Ao problematizar esses momentos e cartografar essas atividades, foi possível observar que, além de acompanhar os processos em curso e habitar aquele espaço, devemos estar preparados para enfrentar o inesperado.

Ao olhar para as oficinas, constatamos que a Matemática aparece no entre, entre uma pergunta impensada, uma dificuldade silenciosa, um olhar atento. Nesse espaço “entre”, criam-se conexões, pois entre a narrativa dos diários de bordo e o oficiar com atividades de geometria plana acontece um Ateliê de Matemática em um hospital infantil. Deste modo, a Matemática que aconteceu nas oficinas operou como um objeto de experimentação.

Por fim, acredito que este trabalho não tem um ponto final, uma vez que abre possibilidades para novos caminhos e problematizações, como aqueles que nos fazem pensar nos desafios de ensinar e aprender Matemática de um modo que vai além daquele que comumente aplicamos nas escolas. É possível fazer da Matemática um lugar de pensamento além da ferramenta de cálculos, já que ela não se resume a números, mas implica um modo de pensar, construir estratégias e resolver problemas cotidianos ou não. Que a escuta sensível e a

atenção façam parte da formação de um professor de Matemática e que todos possam aprender, partindo da condição de igualdade das inteligências (Rancière, 2002).

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, J.; PASSOS, E. Cartografar é habitar um território existencial. *In:* PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2012. p. 131-149.

BARROS, L. P.; KASTRUP, V. Cartografar é acompanhar processos. *In:* PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (Orgs.), **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 52-75.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

CARTOGRAFIA. *In:* **Oxford Languages**. Oxford: Oxford University Press. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=significado+cartografia>. Acesso em: 17 maio 2024.

CLARETO, S. M. Matemática como Acontecimento em Sala de Aula. *In:* REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 36, 2013, Goiânia. **Anais...** Goiânia: ANPED, 2013, GT19-3248.

CLARETO, S. M.; ROTONDO, M. A. S. Como seria um mundo sem Matemática? Hein?! Na tensão narrativa-verdade. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 28, n. 49, p. 974-989, ago. 2014.

CLARETO, S. M.; ROTONDO, M. A. S. O que torna uma Matemática digna de ocupar lugar em um currículo de Licenciatura em Matemática? **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 14, n. 35, p. 1-15, ago. 2021.

CLARETO, S. M.; SILVA, A. A. Quanto de inusitado guarda uma sala de aula de Matemática? Aprendizagens e erro. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 20, n. 56, p. 926-938, dez. 2016.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia**. Trad. de A.G. Neto e C. P. Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.

KASTRUP, V. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. *In:* PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 32-51.

KERSCHER-FRANCO, M. M.; FLORES, C. R. Oficinas como Experimentações com Matemática e Arte. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 37, n. 56, p. 371-391, ago. 2023.

KERSCHER, M. M. **Uma matemática que per-corre com crianças em uma experiência abstrata num espaço-escola-espaço**. 192 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

MOEHLECKE, V. Oficinar. *In*: FONSECA, T. M. G.; NASCIMENTO, M. L.; MARASCHIN, C. (Orgs.). **Pesquisar na diferença: um abecedário**. Porto Alegre: Sulina, 2012, p. 165-168.

OLIVEIRA, S. A.; MAGALHÃES, P. L.; SILVA, J. M. B.; CARNEIRO, R. F. Oficinas pedagógicas entrelaçadas às unidades temáticas de Matemática e às vivências na formação e prática docente. **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT**, Florianópolis, v. 16, p. 01-21, jan./dez., 2021.

PASSOS, E.; BARROS, R. B. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. *In*: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (Orgs.), **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 17-31.

PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. Sobre a formação do cartógrafo e o problema das políticas cognitivas. *In*: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 201-205.

PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual**. Trad. de L. do Valle. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (Educação: Experiência e Sentido, 1).

SANTOS, C. A.; NACARATO, A. M. **Aprendizagem em geometria na educação básica: a fotografia e a escrita na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. (Tendências em Educação Matemática).

SILVA, M. T.; TÁRTARO, T. F. Cartografias de professoras: a quarta dimensão em aula de matemática. **Educação e Pesquisa**, v. 49, p. e252809, 2023.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WAGNER, D. R. **Ensaio cartográfico em um ateliê com matemática: ensinar e aprender com crianças e com professoras-pesquisadoras**. 12 f. Projeto de pesquisa - Centro de Ciências da Educação, Departamento de Metodologia de Ensino e Grupo de Estudos Contemporâneo e Educação Matemática, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.