

Que matemática acontece em um Ateliê de Matemática? Cartografias afetivas em oficinas com crianças

What mathematics happens in a Math Workshop? Affective cartographies in workshops with children

Debora Wagner¹

Cláudia Regina Flores²

Rita de Cássia Fernandes Signor³

RESUMO

Neste artigo, traçamos cartografias afetivas em oficinas realizadas com crianças que participam de um Núcleo de Apoio ao Escolar (NAE), um espaço multidisciplinar voltado a estudantes com dificuldade na escola, e de um projeto de extensão, intitulado Ateliê de Matemática: pensar-ensinar matemática em espaços formais e não formais de educação em período pós-pandemia. As atividades desenvolvidas entre os anos de 2022 e 2024 aconteceram na forma de oficinas, em uma espécie de plano de composições com a matemática, em meio a um processo cartográfico e formativo. As oficinas foram criadas e executadas por estudantes do curso de graduação em Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Santa Catarina, e realizadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão - HIJG, na cidade de Florianópolis, SC. O processo envolvido nesse trabalho forma um conjunto de saberes, experiências e sensibilidades que, ao pensar como a matemática acontece nesse espaço e sob essas condições, coloca-se em modo de investigação. Neste artigo, pretendemos expor algumas das oficinas realizadas, esboçando sentidos e afetos fomentados e experimentados por estudantes de graduação, crianças de escolas, pesquisadoras e coordenadoras

PALAVRAS-CHAVE: Ateliê de Matemática. Oficinas com matemática. Cartografia afetiva.

ABSTRACT

In this article, we outline affective cartographies in workshops held with children who participate in a School Support Center, a multidisciplinary space aimed at students with difficulties at school, and in an

¹ Universidade Federal de Santa Catarina. Deb.rwagner@gmail.com.

<https://orcid.org/0000-0002-1588-8853>

² Universidade Federal de Santa Catarina. Claureginaflores@gmail.com.

<https://orcid.org/0000-0003-2351-5712>

³ Hospital Infantil Joana de Gusmão. Ritaisignor@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-4086-8798>



extension project, entitled Mathematics Workshop: thinking and teaching mathematics in formal and informal educational spaces in the post-pandemic period. The activities developed between the years 2022 and 2024 took place in the form of workshops, in a kind of composition plan with mathematics, amidst a cartographic and formative process. The workshops were created and executed by undergraduate students in Mathematics at the Federal University of Santa Catarina, Brazil, and held at the Joana de Gusmão Children's Hospital - HIJG, in the city of Florianópolis, SC. The process involved in this work forms a set of knowledge, experiences and sensibilities that, when thinking about how mathematics happens in this space and under these conditions, are placed in investigation mode. In this article, we intend to present some of the workshops carried out, outlining the meanings and feelings fostered and experienced by undergraduate students, school children, researchers and coordinators.

KEYWORDS: Math Workshop. Workshops with mathematics. Affective cartography.

Introdução

Neste artigo traçamos cartografias afetivas em oficinas realizadas com crianças que participam do Núcleo de Apoio ao Escolar (NAE), um espaço multidisciplinar voltado para crianças com dificuldade na escola, e do projeto de extensão intitulado Ateliê de Matemática: pensar-ensinar matemática em espaços formais e não formais de educação em período pós-pandemia, executado no referido núcleo. As atividades desenvolvidas entre os anos de 2022 e 2024 aconteceram no Hospital Infantil Joana de Gusmão - HIJG, localizado na cidade de Florianópolis, SC, por meio de oficinas, em uma espécie de plano de composições com a matemática e em meio a um processo cartográfico e formativo. Essas oficinas foram elaboradas e executadas por estudantes do curso de graduação em Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Santa Catarina. O processo desse trabalho, ocorrido ao longo de dois anos de vivência no hospital, forma um conjunto de saberes, experiências e sensibilidades que, ao pensarmos em qual matemática acontece nesse espaço e sob quais condições, coloca-se em modo de investigação. Assim sendo, neste artigo, pretendemos expor algumas das oficinas realizadas, esboçando sentidos e afetos fomentados e experimentados pelos estudantes de graduação, crianças participantes do NAE, pesquisadoras e coordenadoras.

É importante ressaltar que, no Ateliê de Matemática - espaço de acontecimento das oficinas - a relação com a matemática não é a mesma praticada nas escolas. Isso porque o Ateliê não opera como um lugar de escolarização, tampouco almeja assumir o papel de ensinar, reforçar ou fixar conceitos específicos. Mas, quiçá, funcione como um lugar de tentativas, de aproximações entre a matemática e os sujeitos que nele se encontram. O que se busca é produzir encontros que fazem do inusitado uma possibilidade de abertura e desdobramento de outras dimensionalidades, de outras linguagens para o ensinar e o aprender e de

outras formas de conhecer e chamar de matemática. Até porque, nas oficinas que desenvolvemos no Ateliê, o que menos importa é “o conceito em si, a não ser ele como potência no mundo dos signos da mundanidade e aquilo que ele permitia pensar, fazer transitar por possibilidades do próprio pensamento, do novo com a novidade, e que também está no velho” (Flores; Kerscher, 2021, p. 31). Logo, a noção de conhecimento, que permeia as oficinas, extrapola o construto racional científico, assumindo os afetos e as vivências como uma parte importante do processo de ensinar e aprender.

Neste artigo, o oficiar se constitui como verbo, uma ação que está no acontecimento e na experimentação do corpo com o saber da matemática, dos sentidos e dos não sentidos operados pelos corpos escolares, e também, no enfrentamento de uma disciplina, a matemática. Desta forma, de acordo com Moehlecke (2015, p. 166), “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”. Isso tudo, pois, se coloca “como ferramenta para o pesquisar” (Moehlecke, 2015, p. 167), tendo em vista que, para nós, as oficinas remetem a um:

[...] espaço onde se pode exercer algo: um ofício, um exercício, uma atividade. A oficina é um lugar onde se pode inventar e produzir alguma coisa com alguém. Um local de encontros que provocam agenciamentos coletivos [...]. Nesse tipo de experimentação ocorrem composições e fabulações com Matemática e com Arte, com os materiais, com as pessoas, consigo mesmo, com o ensinar e o aprender, com a pesquisa. É um lugar e um tempo livre para pensar e exercitar o pensamento, a Matemática (Kerscher-Franco; Flores, 2023, p. 374-375).

As oficinas criam, portanto, possibilidades de aberturas a outros mundos e permitem acompanhar e vivenciar pequenos acontecimentos, mobilizar sentidos e produzir outras tramas com a matemática.

A cartografia emerge como uma prática de pesquisa que permite, ao pesquisador-cartógrafo, promover um exercício ativo de operação sobre o mundo, produzindo realidades que serão traçadas no caminhar e possibilitando ao grupo intervir sobre ela. Assim, à medida que participemos de seu processo de construção, passamos a conhecê-la (Kastrup; Passos, 2016). Para tanto:

[...] é preciso que o próprio cartógrafo esteja em movimento, afetando e sendo afetado por aquilo que cartografia. O cartógrafo cartografa sempre o processo, nunca o fim. Até porque o fim nunca é na realidade o fim. O que chamamos de final é sempre um fim para algo que continua de uma outra forma. Se não conseguimos enxergar movimento é porque alguma coisa está impedindo, e lançar o olhar

para isto é também função do cartógrafo. A cartografia é, desde o começo, puro movimento e variação contínua.

Neste sentido, traçar cartografias afetivas em oficinas com crianças é expor os afetos e provocar encontros que potencializam a emergência de outros modos de pensar e criar relações com a matemática, com o ensinar e com o aprender. A cartografia afetiva opera, portanto, como uma experimentação “que parte de uma proposição lançada pelo professor-artista, com base na construção de um conhecimento que se faz no curso do processo” (Pereira, 2014, p. 109).

No entanto, o pesquisador-cartógrafo nunca sabe de antemão os efeitos e os caminhos pelos quais ele irá caminhar e traçar sua pesquisa. Ao envolver-se com seus enredos, “existe apenas um acompanhar das singularidades que constroem e inventam cenas” (Moehlecke, 2015, p. 168), e que o tornam diretamente implicado em seu objeto de pesquisa. Isso pressupõe fazer parte do território e não avistá-lo de fora, como se o pesquisador e a pesquisa assumissem postos diferentes. Se o pesquisador-cartógrafo é, pois, “parte da geografia a qual se ocupa” (Costa, 2014, p. 71), torna-se imprescindível permitir-se contaminar e ser contaminado no/pelo espaço, fazendo do pensar o combustível que movimenta o caminhar.

Desta forma, as questões que aqui expomos são estopins, pontos de partida antes que de chegada. Faz-se delas um lugar de interrogações e não de caminhos ou soluções. Não se trata de explicar, mas de se implicar, de tocar e se deixar tocar, uma vez que tocar é da ordem do mover, sensibilizar, concernir e enternecer. É sobre afeto, é sobre afetar-se.

Organizamos o artigo de modo a apresentar, inicialmente, o Ateliê de Matemática e o Núcleo de Apoio ao Escolar como um espaço e uma possibilidade que garantem a participação das crianças no projeto de pesquisa. Na segunda parte, trazemos à tona a noção de afeto à luz da filosofia de Deleuze inspirada em Espinosa, no intuito de compor com a cartografia afetiva, assumida aqui como uma metodologia de pesquisa que pressupõe a criação de vínculos entre as pesquisadoras, as oficinas, as crianças e os territórios. Na sequência, apresentamos o encontro afetivo com o hospital infantil e, por fim, dedicamos a última parte às oficinas e ao que ressoa delas.

O Ateliê de Matemática e o Núcleo de Apoio ao Escolar

O Ateliê de Matemática, como um espaço de produção de oficinas, emerge da interlocução entre o projeto de extensão Ateliê de Matemática: pensar-ensinar matemática em espaços formais e não formais de educação em período

pós-pandemia e o projeto de pesquisa Ensaios cartográficos em um ateliê com matemática: ensinar e aprender com crianças e com professoras pesquisadoras.

As conversas, as vivências e os relatos sociabilizados entre um grupo de professoras-pesquisadoras e uma profissional da saúde interessados em minimizar, mesmo que de modo paliativo, os efeitos produzidos sobre a aprendizagem de matemática, sobretudo durante o período da pandemia de Covid-19, fazem nascer o projeto no âmbito da extensão. Ao considerarmos esse cenário, o objetivo do projeto é produzir e desenvolver oficinas em espaços formais e não formais de ensino, com o propósito de convocar a matemática por meio de atividades práticas, colocando sobre a mesa conceitos matemáticos fundamentais. O projeto considera também algumas questões anteriores à pandemia, como as defasagens e as dificuldades em matemática enfrentadas por muitos estudantes.

Com foco na pesquisa, o objetivo é habitar e cartografar um plano de experimentação forjado em um ateliê que reúne, em um mesmo espaço, crianças com déficit e problemas de aprendizagem, um grupo de professoras-pesquisadoras e a matemática. A pesquisa contempla e dialoga com a formação de professores, “questionando a ideia de um educador solucionador de problemas para, diferentemente, forjar um educador problematizador” (Dias; Barros; Rodrigues, 2018, p. 949). Isto é, aquele que produz e se inventa no próprio processo formativo ao se abrir a outros modos de pensar e sentir o mundo e a escola, mantendo-se atento aos acontecimentos, às afetações e outras experiências. O projeto assume a cartografia como um método de pesquisa-intervenção e busca produzir realidades que serão traçadas no caminhar, em um movimento que se produz e se faz conhecer ao longo do processo.

O Ateliê acontece em dois espaços: em uma escola pública da rede municipal de Florianópolis e no Hospital Infantil Joana de Gusmão, por meio do Núcleo de Apoio ao Escolar – NAE, foco deste artigo. No NAE, os atendimentos são realizados em grupos de até cinco crianças com idades entre 8 e 15 anos que frequentam o espaço hospitalar uma vez por semana e que, em geral, permanecem ali, em média, cerca de dezoito meses no projeto. O ingresso ao projeto ocorre por meio dos postos de saúde dos municípios da grande Florianópolis. A Unidade Básica de Saúde recebe a queixa da escola, e logo agenda um atendimento para a vaga: “Consulta em Pediatria: Programa Saúde na Escola”, que tem o Hospital da Universidade Federal de Santa Catarina e o Hospital Infantil como instituições participantes. No HU, o objetivo é realizar a avaliação multidisciplinar e enviar o

laudo para que a escola possa fornecer benefícios educacionais aos estudantes com dificuldade escolar. No Hospital Infantil, a finalidade é criar condições para que as crianças possam desenvolver seu potencial de aprendizagem.

O Ateliê conta com a participação de professoras-pesquisadoras, uma fonoaudióloga-pesquisadora, estudantes de graduação e pós-graduação e bolsistas PIBIC, além da parceria com o Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática - GECEM, e com o PET – Matemática. Logo, o que se faz e se produz no e com o Ateliê são trabalhos de PIBIC, TCC's e dissertações.

Nem todos os participantes estão desde o início do Ateliê. Todos somos voluntários errantes. E isso ocorre igualmente com as crianças participantes do projeto, já que algumas ficam o tempo necessário e ganham “alta”, alçando, assim, outros voos, enquanto outras crianças, por encontrarem algum tipo de dificuldade familiar ou outras circunstâncias, abandonam o Ateliê. O recorte descrito neste trabalho abrange crianças que já tiveram alta, uma que está desde o início do atendimento, outras que iniciaram recentemente ou que tiveram o percurso interrompido por questões diversas.

Por outro lado, não é possível permanecer o mesmo ao participar do Ateliê. Vivenciá-lo é desprender-se de uma matemática puramente conceitual, expressa na forma de cálculos e fórmulas, e permitir-se vivenciar a potência do pensar e criar com ela. Ele nos leva a compreender que o aprendizado transcende os muros da escola, estendendo-se a todos os espaços e interações. Como nos lembra Gallo (2012, p. 7), aprendemos “com a convivência, com a presença, com o corpo todo”. O Ateliê nos incita a frear a pressa e a resistir aos rótulos que nos aprisionam, definem e moldam os acontecimentos. Ele se abre como um convite para abraçar a potência do aprender, transformando o indeterminando em possibilidades criativas.

Como lugar de acolhimento de incertezas, o Ateliê opera como um dispositivo que possibilita pensar e vivenciar modos de vida. Um território promotor de encontros, trocas e composições afetivas entre os corpos heterogêneos que, de maneira resistente, afeta e transforma o agir um do outro. Enquanto um espaço de acontecimentos, opera como um coletivo de forças que dão lugar à imprevisibilidade, cuja “atenção volta-se desatentamente na processualidade, na dinâmica, no fluxo” (Claretto, 2013, p. 4). Logo, não há um sujeito pronto, nem mesmo um objeto que se faz conhecer por um sujeito, mas sim um processo de produção de subjetividade que se faz no sentir e no agir, já que “conhecer a realidade, é acompanhar seu processo de constituição” (Passos; Barros, 2012, p. 31), produzindo, ao caminhar, o

trajeto, o sujeito, a pesquisa e o próprio Ateliê que, por sua vez, vai inventando percursos ao caminhar.

Aqui, o caminhar não implica uma perspectiva única do deslocar-se, de ir de um lugar a outro, mas antes, “uma presença que se instala lentamente no corpo” (Grós, 2021, p. 42), no ímpeto de uma atividade filosófica que se desdobra em outra quando nos permitimos pensar, observar, questionar e duvidar. Com isso, traçamos mapas, desvios, retornos e caminhos que se fazem como ação ética, estética e política, experimentando a errância em um processo de invenção de si e abrindo brechas que possibilitam a existência de outros mundos. Um caminhar que convoca presença e sensibilidade, permitindo que a invenção do Ateliê, da pesquisa e dos pesquisadores, assim como do ensinar, do aprender e do viver, aconteça no entre, no movimento.

Afeto

O afeto assume, neste artigo, um sentido filosófico inspirado, sobretudo, nos estudos de Deleuze sobre Espinosa, para quem o afeto se relaciona com “as afecções do corpo, pelas quais sua potência de agir é aumentada ou diminuída, estimulada ou refreada, e, ao mesmo tempo, as ideias dessas afecções” (Espinosa, 2023, p. 98). Neste sentido, ele produz sensações ou percepções que nos atravessam e que surgem da interação entre os corpos. Trata-se, portanto, de um entendimento relacional e processual que:

[...] emerge dos encontros entre os corpos, que persistentemente ‘afetam’ uns aos outros de formas benéficas ou prejudiciais, ‘alegres’ ou ‘entristecedoras’. Ao indicar os encontros benéficos ou prejudiciais, o afeto é visto como um sinalizador de modificações da capacidade de agir dos corpos. Isso acontece por que tal capacidade – o que Espinosa chama de *potentia agendi* – é visto como constituída pelas relações entre os diversos componentes do corpo, que são modificados nos encontros. Bons encontros combinam bem com um corpo, intensificando certas relações. Tais encontros geram um afeto ‘feliz’: eles fazem alguém – ou ao menos parte de algum ‘corpo’ – ‘feliz’, conforme aumentam sua capacidade de agir. Ao contrário, os encontros negativos causam um afeto ‘triste’, conforme eles diminuem sua capacidade de agir (Hutta, 2020, p. 70).

A noção de corpo que se relaciona ao afeto em Espinosa é compreendida em um sentido amplo e simultâneo, não sob o aspecto das formas e propriedades, mas na perspectiva de suas intensidades, relacionadas às suas capacidades específicas de afetar e ser afetado, pois:

De um lado, um corpo, por menor que seja, sempre comporta uma infinidade de partículas; são as relações de repouso e de movimento, de velocidades e de lentidões entre partículas que definem um corpo,

a individualidade de um corpo. De outro lado, um corpo afeta outros corpos, ou é afetado por outros corpos: é este poder de afetar e ser afetado que também define um corpo na sua individualidade (Deleuze, 2002, p. 128).

Deste modo, estamos implicados nesse dinamismo afetivo e podemos ser afetados por qualquer coisa, uma vez que “um corpo pode ser qualquer coisa, pode ser um animal, pode ser um corpo sonoro, pode ser uma alma ou uma ideia, pode ser um corpus linguístico, pode ser um corpo social, uma coletividade” (Deleuze, 2002, p. 132). E que, ao ampliar ou diminuir o poder de agir sobre outros corpos, promove variações de afetos com maior ou menor intensidade, modificando as capacidades de agir um do outro.

No entre dos encontros e acontecimentos vivenciados nas oficinas, os afetos operam como devires, movimentando singularidades e produzindo mapas afetivos, deixando rastros de quem somos e como somos constituídos no caminhar. A arte e as imagens, os jogos de xadrez e o sudoku, os desafios, os origamis e os pokémons, os cartões de natal, assim como o uso de diversos materiais, como o papel, as tampinhas, os palitos, os compassos e os barbantes, operam como gatilhos ou estopins que instigam e que fazem falar, construir estratégias e argumentos, resolver problemas, tomar decisões, colocando em evidência os afetos e a potência de agir e experimentar com as matemáticas. Neste sentido, “criar uma cartografia afetiva seria construir uma história atribuindo realidades/ficções nessas criações” (Pereira, 2014, p. 115), assumindo, assim, uma postura cartográfica movimentada pelo afeto, ora próprio, ora de outrem.

Um encontro com o Hospital Infantil

O Hospital Infantil Joana de Gusmão é uma casa de saúde pública vinculada à Secretaria do Estado de Saúde de Santa Catarina. Construído a partir de 1977, é voltado exclusivamente ao atendimento pediátrico (de 0 a 14 anos, 11 meses e 29 dias de idade). Nele existem unidades de internação, UTI geral, UTI neonatal, ala de queimados, isolamento, berçário de alto risco, emergência interna e externa, centro cirúrgico e ambulatório que contempla diversas especialidades, no qual são realizados, em média, seis mil atendimentos por ano (Censo hospitalar, 2022). Por meio dele, a população catarinense pode acessar outros serviços, como o lactário, o banco de sangue e os ambulatórios que funcionam em espaços exclusivos (Hospital Dia e Oncologia).

O convite para desenvolver um trabalho em parceria com o Núcleo de Apoio ao Escolar veio ao final do ano de 2021. O núcleo acontece dentro do hospital e a

primeira visita para tratar sobre o projeto e conhecer o espaço físico aconteceu logo em seguida, deixando marcas, expectativas e ansiedades.

Era uma tarde ensolarada, e o movimento de carros, ambulâncias e pessoas pelas ruas e calçadas, dava indícios de que estávamos diante de um espaço diferente. Nosso corpo estremeceu e sentimos um desconforto, como se no ir e vir das pernas houvesse algo que chegava sem aviso. Esperamos, respiramos e recuperamos o fôlego. Avistamos algumas árvores que faziam sombra na calçada, onde os ambulantes vendiam doces, brinquedos e balões. O andar seguia o fluxo em direção ao movimento das pessoas. Mais alguns passos e percebemos a entrada principal do hospital e do setor de emergência, lugar combinado para encontrar a Rita, fonoaudióloga atuante no NAE.

As crianças ocupavam esse espaço de um modo muito mais expansivo que os adultos: algumas caminhavam, outras corriam, algumas ocupavam cadeiras de rodas e outras dormiam aconchegadas no colo dos adultos. Risos, choros, gritinhos e tagarelices vibravam na forma de vida e energia. Os bancos de concreto estavam lotados de pessoas esperando.

Esperar parece ser um dos verbos que compõem o hospital. Há os que esperam por atendimento e os que esperam por resultados; os que esperam pela internação e os que esperam pela alta; há os que desejam que o tempo pare e aqueles que desejam que o tempo voe; os que desejam ir e os que precisam ficar. De algum modo ou de outro, todos esperavam.

O tempo fluía. E pensávamos no que havia acontecido com cada um para estar ali, no hospital, naquela tarde ensolarada e de céu azul, em fluxos de vida que buscam desviar de caminhos desejados ou enfrentar situações, provavelmente inesperadas. Pensamos nos familiares daquelas crianças, em especial, nas mães, que eram a maioria no lugar. Em quantos outros lugares poderiam estar as crianças, caso não estivessem no hospital? “Lugar da criança” reside na efervescência das rodas de brincadeira, na aventura dos galhos das árvores, nos banhos de chuva que lavam a alma, nas poças de lama que convidam à exploração, na empolgação do esconde-esconde e pega-pega e na doçura dos sorrisos banguelas que revelam a inocência de um mundo inventado. É nos risos soltos e no encontro com a alegria que a infância parece manifestar-se com toda sua potência.

Ao nos encontrarmos com a fonoaudióloga, tivemos, antes, uma conversa sobre as crianças que participavam do NAE e a dinâmica das atividades, que as envolvem no hospital e que abafam o silêncio dos corredores. Em geral, são

crianças com idade entre 8 e 15 anos de idade, que carregam alguns estigmas vinculados ao discurso da “incapacidade”, na medida em que enunciados como “não sei”, “não consigo” ou “é muito difícil” fazem parte de uma realidade pregressa que precisa ser ali, no hospital, ressignificada e problematizada. Frequentemente, a dificuldade escolar que se manifesta, sobretudo na leitura, escrita e matemática, acarreta alterações de ordem emocional, autoestima baixa e isolamento social. Por conseguinte, o NAE tem como propósito incluir essas crianças e integrar as áreas da saúde e educação para que, por meio de uma abordagem interdisciplinar, possam ser elaboradas estratégias mais efetivas para a promoção do aprendizado, do bem-estar e saúde mental desse público-alvo.

A sala de fonoaudiologia está localizada no primeiro andar. É uma sala pequenina e um tanto abafada, ocupada por uma mesa, algumas cadeiras, armários e diversos materiais. Em princípio, uma sala de atendimento como muitas que conhecemos, sem grandes novidades. Contudo, mais do que o espaço físico, o que nos animava era a potência do lugar, a possibilidade de habitá-lo, de compor com ele um território afetivo, cujas vibrações movimentavam singularidades, lembranças, pessoas, lugares, sons e imagens que se permitiam cartografar e compartilhar.

Saímos do hospital de outro modo, com uma avalanche de sentimentos e o coração extático. Os corpos vibravam e com eles borbulhavam pensamentos, sensações e planos confusos. Cenas cintilavam e apagavam, embarçando o olhar, desequilibrando os passos e desconcertando o corpo. Se “é tarefa do cartógrafo dar língua aos afetos que pedem passagem” (Rolnik, 2011, p. 23), podemos dizer que nos sentimos afetadas pelas forças do entorno. E na força dos encontros, nas dobras produzidas, uma pesquisa foi, aos poucos, ganhando corpo e se produzindo no exercício de uma cartografia em movimento, no encontro com o hospital.

Criando com matemática e com o corpo

A data era 04 de junho de 2024. Dividiam o espaço da pequena e abafada sala do Ateliê uma professora-pesquisadora, um estudante de graduação e bolsista PIBIC, e quatro crianças, dois meninos e duas meninas, com idade entre 10 e 15 anos. A oficina iniciava-se em meio a risos e conversas sobre o tempo e a vida.

Entre uma pergunta e outra para saber o nome da escola onde estudavam e qual o ano escolar frequentavam, uma pergunta curiosa, quase automática, invadiu o ambiente:

- Vocês gostam de matemática?
- A matemática da escola não, só essa que fizemos aqui!

A frase soou de forma tão espontânea, que foi possível sentir uma pontinha de alegria irradiada na sala. De certo modo, saber que é possível gostar de matemática tornava as oficinas mais leves, convidativas e dinâmicas, dando outro sentido àquele espaço. No Ateliê, apesar da despretensão acerca do ensinar e aprender matemática por meio da explanação de conceitos, fórmulas e cálculos estruturados, uma outra matemática extrapolava os limites da sala de aula, dando vazão a uma maneira sutil e particular de percebê-la, seja por meio de palavras, de pensamentos compartilhados ou de atitudes que ressoavam em gestos, estratégias e argumentos. O Ateliê propiciava habitar um lugar, estabelecer conexões e produzir outros sentidos com a matemática.

– Hoje, trouxemos um desafio para nós. Vocês gostam de desafios?

Entre alguns “sim” e outros “mais ou menos”, olhares vagueavam desconfiados e curiosos no espaço. Entre suas mãos, suspensa no ar, pendia uma folha amarela no formato de papel A4:

– Para vocês, essa folha é pequena ou grande?

– Pequena.

– Grande.

– Depende comparada ao quê, né?

– Em relação à mesa?

– Pequena.

– Em relação ao rosto?

– Normal.

– Em relação à sala?

– Pequena.

– Em relação à mão?

– Pequena...

– Normal.

– E em relação ao nosso corpo?

– Pequena!

– Será que cabemos dentro dessa folha?

E a desconfiança veio em forma de risadas:

– Seria possível atravessarmos essa folha com nosso corpo todo sem rasgá-la?

– Hummmm... eu não sei...

– Eu acho que sim!

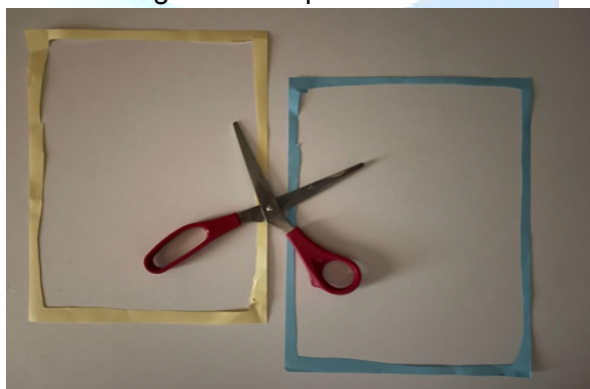
– Eu acho que não!

– E se eu disser para vocês que o nosso desafio é atravessar nosso corpo todo por dentro de uma folha de papel A4, sem extrapolar suas laterais? Como vestir uma roupa!

Entre risos e olhares desconfiados, as crianças toparam o desafio. Cravo⁴ e Íris eram os mais empolgados, de modo que pegaram rapidamente as tesouras e o papel e iniciaram os recortes na folha. Assim, enquanto Cravo ria e fazia piadas ao recortar, Íris, concentrada, parecia pensar em estratégias de modo cauteloso. Já Narciso, com seu jeito tímido, ficou em silêncio por um tempo antes de se aventurar com a tesoura e o papel, ao passo que Rosa, com ar de cansada, resistiu ao desafio.

Em uma primeira tentativa que parecia óbvia, as crianças furaram a folha de papel com a tesoura e recortaram o miolo, mantendo uma fina borda lateral, como a moldura de um quadro. Íris e Cravo, pequenos e ágeis, deram um jeito de “vestir” a folha e atravessá-la sem rasgar. Risos e aplausos tomaram conta da sala.

Figura 1 – Papel e tesoura



Fonte: Arquivo de fotos da pesquisa (2024)

– Ok! Muito bem! Íris e Cravo conseguiram, mas falta eu, o João, Narciso e Rosa. Será que também conseguiremos passar por uma folha de papel?

– Precisamos pensar em outra estratégia, pois somos maiores e não passamos pela folha como vocês.

Outras formas de cortar o papel foram surgindo. Entre uma tentativa e outra, os corpos se curvavam, fazendo malabarismos para atravessar o papel sem rasgá-lo. Tentativas em vão, o papel rasgou uma, duas, três vezes. Entre risos e tagarelices, as tesouras trabalhavam e não cessavam de cortar.

⁴ No intuito de mantermos o sigilo e protegermos a identidade das crianças, os nomes que aparecem no texto são fictícios.

Em um enlace que envolvia papel, tesouras, dedos, mãos e olhares, corpos se retorciam, pensavam, sentiam e adentravam de modo imaginário a folha de papel. Os movimentos corpóreos convocavam o pensamento: quando foi que naturalizamos a separação corpo e mente, fragmentando o pensar e o sentir, o criar e o fazer, o ensinar e o aprender?

Ali, naquele espaço de criação, o ato de pensar e sentir se entrelaçava, e o corpo, com seus movimentos expressivos, parecia adentrar o universo imaginário da folha de papel. A cena diante de nós, de corpos que pensavam com as mãos e sentiam com os olhos, desafia essa dicotomia e nos convida a reimaginar a integração do corpo e da alma em nossa experiência.

Narciso permanecia em silêncio, enquanto cortava e recortava diversas folhas, na tentativa de encontrar uma possível solução. Cravo andava pela sala, fazia piadas e conversava o tempo todo, sem abandonar a tesoura e o papel. Envolvido com o desafio, João⁵ resolveu dobrar a folha, fazendo diversos recortes, abrindo “portais”, tanto de um lado quanto de outro.

Figura 2 – Dobrando a folha



Fonte: Arquivo de fotos da pesquisa (2024)

À medida que a professora-pesquisadora fazia recortes em uma folha de papel azul para mostrar às crianças uma das possibilidades de realizar o desafio, Íris resolveu sofisticar a estratégia de João, aumentando o número de portais recortados na folha, deixando-os mais estreitos ao virá-la e repetir a estratégia do outro lado. Ao abrirem as folhas, tanto o João quanto a Íris haviam ampliado o espaço para atravessar o papel, embora esta tivesse obtido um espaço maior do que aquele.

⁵ Mantivemos o nome do João, bolsista do PIBIC 2023/2024, cujo trabalho de pesquisa foi desenvolvido durante as oficinas realizadas no Ateliê de Matemática, no HIJG.

Figura 3 – Recortando a folha



Fonte: Arquivo de fotos da pesquisa (2024)

- Nossa! Deu certo!
- Como você fez isso?
- É assim, ó...
- O segredo é fazer várias tirinhas nos dois lados do papel, depois abrir a folha e cortar as tiras. Mas não pode cortar as tiras laterais.

- Posso cortar mais vezes?
- Você pode cortar quantas vezes quiser! Quanto mais cortes você fizer, maior será o espaço!

- E agora, cabemos dentro de uma folha de papel?

Acompanhados de aplausos, fomos, um a um, “vestindo” a folha.

Nesse meio tempo, as crianças seguiam recortando as folhas em tiras cada vez menores a fim de ampliar cada vez mais a área desejada.

- Acho que cabe muito mais do que uma pessoa. Vamos tentar todos juntos “entrar” na folha?

- Cabe muito mais gente! Quanto mais finas forem as tiras de papel, maior será o espaço...

Intuitivamente, uma noção elementar de probabilidade estava implícita nessa atividade, afinal, quais as chances de atravessarmos uma folha de papel com nosso corpo inteiro, sem extrapolar suas laterais? Nenhuma? Uma? Duas? Quatro? Muitas? Uma noção intuitiva de área e a possibilidade de ampliação do espaço também se alinhavam ao desafio durante o desenvolvimento das estratégias.

Instantes depois, estávamos todos dentro da folha de papel A4, menos a Rosa, que não quis se entregar à atividade. Mais aplausos!

- E então, gostaram da oficina? Vocês acham que o que fizemos hoje tem a ver com matemática?

- Sim! Se você pensar bem, tem tudo a ver com matemática!

- Como assim, tudo a ver?
- Tem a ver com as formas geométricas!
- Quanto mais tiras cortamos, maior é a área!

A matemática muitas vezes se apresenta como uma linguagem de forças estranhas, ousando desvendar tudo (ou quase tudo) do mundo. Do visível ao invisível, aventurando-se pelo desconhecido, traçando leis, normas, regras que inventam, definem e solucionam questões do mundo.

Nessa oficina, uma matemática se despoja de sua formalidade rígida para fazer do corpo um lugar de vivência: um lugar para sentir, olhar, perceber, pensar, experimentar, inventar, imitar, repetir e, finalmente, criar estratégias e novos modos de acontecer. Segundo Trois:

Na repetição inventamos, reinventamos, complexificamos nossas ações num movimento contínuo de diferenciação. Não são gestos feitos de uma só vez, prontos, acabados, são gestos que duram, que são rearranjados e começam novamente, recomeçando outra vez. Os sujeitos não são imóveis, o corpo se mexe e inaugura novos movimentos, deslocamentos, novos ritmos, sedimenta outras marcas (Trois, 2017, p. 92).

A atividade desenvolvida na oficina opera como um convite para questionar uma visão tradicional que limita a matemática a um conjunto de abstrações. Ela nos impulsiona a reconhecê-la, antes, como uma força viva, capaz de ser experimentada e compreendida através do corpo e da ação, e não apenas da mente. Uma matemática que acontece no movimento e na experimentação, revelando-se não como um dogma estático, mas como uma ferramenta dinâmica, lugar de invenção.

Sobre contagem, tampinhas e afetos

O dia 18 de maio de 2023 foi uma data destinada a uma das oficinas no hospital. Que afetos compõem uma oficina? Que mapas afetivos são traçados ao se oficinas com matemática e crianças?

Karina e uma das professoras-pesquisadoras encontraram-se na entrada do Hospital. Era a primeira vez que a Karina, estudante de pós-doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da UFSC, participava de uma atividade no Ateliê e que visitava o hospital.

Perder-se no hospital já soava corriqueiro, pois, qual corredor era preciso seguir? Virar à esquerda ou à direita? Seria melhor subir ou descer as rampas? Em qual das portas se devia entrar? A orientação maior vinha da porta de uma capela, formada por vitrais coloridos. Talvez toda essa confusão devia-se à grandeza do espaço físico do hospital, que mais parecia um labirinto, com suas várias portas e

entradas, paredes claras e pouca sinalização. Nesse espaço, a porta colorida acaba sendo uma direção. Apesar da confusão, chegamos tranquilas, dentro do tempo combinado. Para a oficina, uma atividade com tampinhas coloridas, com o intuito de explorar as quatro operações, sobretudo a operação de divisão. Lírio e Antúrio, participantes do Ateliê, chegaram logo em seguida, junto da Rita (fonoaudióloga do NAE).

A atividade começou assim que esparramamos as tampinhas sobre a mesa:

- Nossa! Vocês juntaram todas essas tampinhas só para fazer isso?
- Deve ter levado muito tempo.
- Você achou muito?
- Sim.
- Quantas tampinhas será que temos aqui? Vamos contá-las?

Lírio ficou em pé e decidiu contar as tampinhas, de forma silenciosa, de duas em duas, mas se perdeu algumas vezes na contagem, recomeçando. Antúrio separou duas partes das tampinhas e as contou em voz alta. Através de cálculos de adição registraram os valores em uma cartolina, e assim, empolgados com a atividade, decidiram por si próprios escrever, fazer cálculos e registrá-los.

Figura 4 – Registros na cartolina



Fonte: Arquivo de fotos da pesquisa (2023)

A partir de então, os meninos decidiram separar as tampinhas por cores. Porém, no caminho, pairou uma dúvida:

- Tem tonalidades diferentes de laranja e de azul. E de branco também.
- Como vamos separar?
- Mas, além da cor, elas também são diferentes por outro motivo: são de marcas diferentes.
- E agora... O que vocês sugerem?

Embora inicialmente tenham levantado a dúvida, decidiram ignorar as diferentes tonalidades e marcas, organizando conjuntos de tampinhas,

agrupando-as e registrando as quantidades na cartolina. Perceberam, então, que a quantidade somada após o agrupamento por cores era diferente da quantidade encontrada anteriormente, de modo que ficaram intrigados e somaram novamente. Logo perceberam que haviam contado duas tampinhas a mais na primeira vez.

Figura 5 – Contando tampinhas



Fonte: Arquivo de fotos da pesquisa (2023)

- Vamos distribuir essas tampinhas para todos nós?
- Como vocês farão para que cada um de nós tenha a mesma quantidade de tampinhas?

Outra vez, agruparam e distribuíram as tampinhas de duas em duas. Ao final, Lírio, Karina e Antúrio estavam com 34 tampinhas, enquanto que a professora-pesquisadora com 35.

- Ué? O que aconteceu?
- Nós não tínhamos 138 tampinhas, como assim que agora temos 137?
- Será que contamos certo?

A essa altura, Lírio e Antúrio haviam elaborado vários cálculos, na intenção de ora agrupá-las, ora separá-las. Contudo, as dúvidas sobre a contagem ainda pairavam no espaço, assim que outra pergunta desviou a atenção, tornando-se um desafio:

- Como podemos distribuir essas tampinhas de modo que eu e a Karina fiquemos com o dobro de quantidade de tampinhas que vocês?

Dessa vez, Lírio e Antúrio “abraçaram” as tampinhas, puxando-as para si, por meio de uma divisão aleatória, dando indícios de que preferiam trabalhar sozinhos e fazer cada um do seu jeito, ao invés de formarem duplas. Nesse meio tempo, Lírio lançou uma dúvida, na forma de desabafo:

- Eu não sei o que é o dobro.
- Não sabe?
- Não.

– E metade? Você sabe o que é metade de alguma coisa?

– Não, também não.

– Vamos pensar que você tem uma laranja ou alguma outra coisa gostosa para comer. Eu chego e digo para você: eu adoro isso, divide comigo? Eu quero a metade!

- Metade é dividir alguma coisa em duas partes iguais. (Antúrio)
- Eu não sei. (Lírio)

Somar, subtrair, multiplicar e dividir são operações básicas no âmbito do ensino da matemática. Já juntar, agrupar, distribuir e separar são ações que dizem respeito às quatro operações e que, embora pareçam intuitivas, a articulação dessas ações com a prática, em uma conexão que envolve o pensar, agir e manipular materiais, frequentemente revela-se um desafio, tornando conceitos que deveriam ser básicos em algo confuso e pouco consolidado. É, pois, no ato de juntar objetos para compreender a adição, de separar para entender a subtração, de agrupar para visualizar a multiplicação e de distribuir para assimilar a divisão que o aprendizado se torna significativo. Além disso, é importante salientar que as dificuldades relacionadas às quatro operações é uma constante nas atividades realizadas no Ateliê.

Contudo, naquela altura, saber ou não o que era o dobro ou a metade de alguma coisa, fazia menos sentido do que perceber os sinais de cansaço em um menino que se debruçava sobre a mesa, esfregando os olhos e segurando a cabeça entre as mãos. Na outra ponta da mesa, as mãozinhas de Antúrio seguiam firmes e ágeis, manipulando tampinhas guiadas pelo olhar atento e concentrado na atividade. Ao final da oficina, as crianças debruçaram-se sobre a cartolina para cumprir algo que fazem em todos os encontros: desenhar.

Figura 6 – Desenhando na cartolina



Fonte: Arquivo de fotos da pesquisa (2023)

- Quer ver como se desenha diamantes? Olha só, vou te ensinar.

– Olha só: vou fazer uma estrela com sete pontas.

– É uma estrela de Davi!

16h28.

– Vamos guardar?

16h30.

16h33.

– E aí, meninos?! Na próxima quinta-feira continuamos com as tampinhas.

Pode ser?

– Sim!

16h39.

– Vamos!

Naquele momento, o Ateliê parecia feito de instante:

O tempo flui, mas não se tem a sensação de que ele passa. E, nesse processo, o mundo se movimenta entre caos e ordem. As satisfações são transitórias, as rotas podem ser temporariamente mudadas, acolhe-se o acaso e incorpora-se o desvio (Pohlmann; Richter, 2008, p. 921).

E enquanto as crianças enrolaram a cartolina, fomos guardando o material.

– Quer levá-la para sua casa?

– Não. Vamos pendurá-la na parede da sala.

– Boa ideia! Vou ver com a Rita se podemos fazer isso. Vamos deixá-la aqui.

A porta se abriu e Lírio e Antúrio saíram correndo pelos corredores do hospital. Na saída, encontramos com a mãe do Antúrio, que estava à sua espera:

– O Antúrio está muito feliz! Ele gosta muito de vir para cá. Hoje, quando chegou, estava cansado, com sono e agora vem todo feliz, sorridente, saltitando. É sinal de que gosta!

– Ele tem melhorado na escola, principalmente em matemática. A professora manda recado quase todos os dias, contando alguma coisa boa.

– Que bom! Estamos muito felizes com o Antúrio, ele é muito inteligente e envolvido com as atividades.

Antúrio baixou a cabeça e sorriu, timidamente. Parecia orgulhoso de si mesmo. E ficamos felizes ao vê-lo empolgado. Já Lírio estava sentado em um banco, em frente ao Antúrio, aguardando a condução. Paramos diante dele e do rapaz que o acompanha, condutor do transporte:

– O Lírio é ótimo, muito bom na matemática!

– Participa de tudo, é atento e inteligente.

Lírio virou o rosto para o lado e deu um sorriso.

Saímos do hospital em passos lentos. O dia seguiu lindo e o sol deu sinais de que estava “indo embora”. A conversa girou em torno da oficina e pensamos que, quando estamos no Ateliê, o tempo, de fato, não para, mas flui em outra ordem, abrindo um espaço nele próprio a fim de que possamos mergulhar e vivenciar uma experiência afetiva com a matemática e as crianças naquela salinha apertada e sem janelas do hospital.

A simplicidade das oficinas faz o comum tornar-se extraordinário. O planejado quase sempre se enreda por outros caminhos, assim como ocorreu naquele dia, quando, em um ímpeto, as crianças decidiram contar as tampinhas antes mesmo que tivéssemos anunciado o que faríamos com elas. É como se tudo o que temos nos escapasse por entre os dedos. Contudo, acolher o indeterminado e desviar-se dos caminhos resulta sempre em uma oportunidade de sair do lugar, de abrir espaço para outros modos de aprender e ensinar, não apenas na perspectiva de consumir e aceitar a matemática dada, conforme ela é vista em nosso mundo, mas antes, de favorecer aprendizagens que permitam criar, inventar e vivenciar a matemática atuando no mundo.

Por fim, nos questionamos: Que matemática é essa que acontece em um Ateliê de Matemática, com crianças e em um hospital? Ora, a criança vive em um mundo cheio de códigos, de modo que não aprende apenas a falar, mas também a ler “os códigos de circulação da rua, um certo tipo de relação complexa com as máquinas, com a eletricidade, etc...” (Guattari, 1977, p. 52).

Logo, não se trata apenas de dizer o que a criança deve ou precisa aprender, tampouco dizer que lhe falta algo em seu corpo, físico ou psicológico, que a impede de aprender. Pois, ao fazer isso, estamos fortalecendo as relações de poder que operam nos corpos infantis, um certo exercício de poder sobre as crianças que as coloca sempre dentro de uma estrutura dominante. Parece-nos, assim, que o exercício desprendido das estruturas dominantes do ensinar e do aprender nos leva, felizmente, a um espaço de criação e invenção, por onde as matemáticas podem acontecer.

Referências

COSTA, Luciano Bedin. Cartografia: uma outra forma de pesquisar. Revista Digital do LAV, Santa Maria, v. 7, n. 2, p. 66-77, 2024.

DELEUZE, Gilles. Espinosa: filosofia prática. São Paulo: Escuta, 2002.

GRÓS, Frédéric. Caminhar uma filosofia. São Paulo: UBU Editora, 2021.

GUATTARI, Félix. Revolução Molecular. São Paulo: Brasiliense, 1977.

HUTTA, Jan Simon. Territórios afetivos: cartografia do aconchego como uma cartografia de poder. Caderno Prudentino de Geografia, v. 2, n. 42, v. 2, p. 63-89, 2020.

KERSCHER-FRANCO, Mônica Maria; FLORES, Cláudia Regina. Oficinas como Experimentações com Matemática e Arte. BOLEMA: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 37, n. 76, p. 371-391, 2023.

MOEHLECKE, Vilene. Oficinar. In: FONSECA, T.; NASCIMENTO, M.; MARASCHIN, C. (Orgs.). Pesquisar na diferença: um abecedário. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 165-168.

PEREIRA, Juliana Cristina. Cartografias afetivas: proposições do professor-artista-cartógrafo-etc. Revista Ra e Ga, Curitiba, v. 30, p. 106-130, 2014.

PICOSQUE, Gisa; MARTIS, Mirian C. Revelações do corpo: estesia, conhecimento. In: _____ (Orgs.). Mediação Cultural para professores andarilhos na cultura. 2ª ed. São Paulo: Intermeios, 2012.

POLMANN, Ângela; RICHTER, Sandra. Artes plásticas e educação: a dimensão formativa da errância nos processos de aprendizagem. In: 17º Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas, agosto de 2008, Florianópolis. Anais... Florianópolis: [s.n.], 2008. p. 912-924.

ROLNIK, Suely. Cartografia sentimental: transformações contemporâneas do desejo. Porto Alegre: Sulina, 2011.

SPINOZA, Benedictus de. Ética. Trad. de Tomaz Tadeu. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2023.

TROIS, Loide Pereira. Escutar (ao lado das crianças). In: COSTA, L. B.; BANDEIRA, L. V. V.; CORRÊA, T. M. (Orgs.). Estátuas de nuvens: dicionário de palavras pesquisadas por infâncias. Porto Alegre: Sulina, 2017. p. 86-95.

Submetido em 24/11/2024

Aceito em 23/06/2025