UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

MOVIMENTOS ETNOMATEMÁTICOS E PÓS-ESTRUTURAIS DO DISCURSO: (re)construindo caminhos em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada

LUCAS DOS SANTOS PASSOS

GOIÂNIA
2017

sistema de bibliotecas ufg

PRPG

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

UFG

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **[x] Dissertação** **[ ] Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Nome completo do autor: Lucas dos Santos Passos

Título do trabalho: Movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso: (re)construindo caminhos em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento [x] SIM [ ] NÃO

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.

Lucas dos Santos Passos

Assinatura do autor

Ciente e de acordo:

Assinatura do orientador

Data: 29/10/2017

LUCAS DOS SANTOS PASSOS

MOVIMENTOS ETNOMATEMÁTICOS E PÓS-ESTRUTURAIS DO DISCURSO: (re)construindo caminhos em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial, para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. José Pedro Machado Ribeiro.
Coorientadora: Profa. Dra. Vânia Lúcia Machado

GOIÂNIA
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Passos, Lucas dos Santos
Movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso [manuscrito] : (re)construindo caminhos em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada / Lucas dos Santos Passos. - 2017.
264 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. José Pedro Machado Ribeiro; co-orientadora Dra. Vânia Lúcia Machado.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Pró reitoria de Pós-graduação (PRPG), Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Goiânia, 2017.
Bibliografia. Apêndice.

1. Discurso. 2. Etnomatemática. 3. Formação inicial de professores de Matemática. 4. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência . I. Ribeiro, José Pedro Machado, orient. II. Título.

CDU 37

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ATA DO EXAME DE DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE LUCAS DOS SANTOS PASSOS

Aos 29 dias do mês de Setembro do ano de 2017, às 10:00 horas, reuniu-se nas dependências do Auditório do IME da UFG, a Banca Examinadora composta pelo professor orientador Prof. Dr. José Pedro Machado Ribeiro - UFG; Prof. Dr. Antônio Fernandes Júnior - UFG e o Prof. Dr. Roberto Barcelos Souza – UEG, para sob a presidência do primeiro, procederem ao Exame de Defesa do trabalho intitulado *"Movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso: (re)construindo caminhos em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada"* do referido discente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), nível Mestrado. Após realizada a avaliação oral no sistema de apresentação e defesa do Trabalho de autoria do mesmo, a Banca Examinadora reuniu-se emitindo os seguintes pareceres com as justificativas e sugestões que seguem:

Componente da banca	Resultado (Aprovado/ Reprovado)	Assinatura
José Pedro Machado Ribeiro	APROVADO	José Pedro M Ribeiro
Antônio Fernandes Júnior	APROVADO	Antônio Fernandes Júnior
Roberto Barcelos Souza	APROVADO	Roberto Barcelos Souza

Justificativas e comentários sobre o trabalho (Preenchimento obrigatório):
O texto apresentado para a defesa é de altíssimo nível e traz grandes contribuições aos estudos em Etnomatemática e Análise do Discurso.

Sugestões de alterações do trabalho (Preenchimento obrigatório):
Trabalho aprovado sem restrições.

Após a avaliação, o referido candidato foi considerado APROVADO no exame de defesa. Às 12:30 horas, o Prof. Dr. José Pedro Machado Ribeiro - UFG, Presidente da Banca Examinadora, deu por encerrada a sessão e, para constar lavrou-se a presente Ata.

LUCAS DOS SANTOS PASSOS

MOVIMENTOS ETNOMATEMÁTICOS E PÓS-ESTRUTURAIS DO DISCURSO: (re)construindo caminhos em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Goiás, como requisito para a obtenção do grau de mestre em Educação em Ciências e Matemática, aprovada no dia 29 de setembro de 2017, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. José Pedro Machado Ribeiro (PPGECM/UFG - Orientador)

Prof. Dr. Roberto Barcelos Souza (PPGECM/UFG – Examinador interno)

Prof. Dr. Antônio Fernandes Júnior (PPGEL/UFG/RC – Examinador externo)

Para Ana Carolina Rodrigues Nascente, outra e outra vez. Para ela, que tinha a mente brilhante, o pensamento aguçado e coragem de dizer o que achava certo e justo.

Onde está você, cowboy? O céu é um calmante, o caminho para ele é feito a cavalo. Há aguas movediças azuis cristais para todos os lados: água viva. Encaminhamos a nós mesmos pelas águas, remando, reinando. Alcaçuzes, alcaparras. Pedras de cristais musgo, tremores amarelos; não, não quero olhar para trás, você está me esperando? Céu alaranjado limão, reflexos cintilantes nuvens, azuis azulejos. Estou pronto? Acho que sim. A perda de si mesmo dói? Não, apenas a perda do Outro. Visão vintage frio com lã branca de carneirinhos marrons; finalmente poderemos ir de volta pra casa. Eu estive te esperando tanto, querida. Eu estive te esperando sem limites, perdido num oceano fundo amaro, ofuscado de estrelas fumegantes, com frio, dentro da canoa caramelo capim. Eu estive te esperando, querida, para descermos as avenidas e dirigimos pelas ruas rumo a uma vida que ficou parada sem sair do amarelo seda. Eu estive te esperando no mesmo lugar, você não saiu, querida, por onde você está? Cavalos dourados, unicórnios pratas sereno e neblina. Deus, se você existe, me leve até ela, me leve ao Reino. desde que ela se foi eu andei pelos vales da solidão para além da solidão: ela é minha verdade, ela é minha fé, ela é o meu melhor esforço, meu melhor trabalho. Laranja mecânica, azul cereja, pastiche, mustache: Los Angeles, Califórnia, Nova York, Céu, LSD, aranhas neves, ovos maciços, deus de jardim marinho, venha me salvar, venha me levar: minha mão esquálida, me segura então, vem e segura minha mão. O peso dos vidros, cortes: rastros. Hora da estrela. Estou fumando violeta, bebendo azul cana, você pode me ver? Deus, meu pai? Você, minha irmã, minha melhor amiga, minha única família. Paredes brancas, muros cristais, buracos negros: seu rosto é perfeito, ano zero, rostidade. Arranha céu com gosto de algodão doce, você é o emblema perfeito da imagem de um Paraíso, estado do espelho, espelho dilacerado, sem você eu não consigo vislumbrar isso tudo, eu não consigo acreditar nisso tudo. É isto: não sei te viver, não sei viver sem você. Máquina que me produz, onde está você? Olho para isto: isto então, Deus. Eu perdi o melhor da minha geração, perdi o melhor de mim: estou mais louco do que antes, mais deprimido do que antes, sou uma estrela vazia andando ao ar mofo fresco. Morfina, endorfina. Papai Noel não me manda para os subúrbios sufocantes, às vezes eu peço a Clínica, às vezes eu quero ensinar a Clínica para eles. Que a Teoria perdoe os meus pecados. Mas vocês já foram para Londres nessa época do ano? Nem eu: eu queria ser Londres. Eu queria ser o Mickey Mouse chapado de graça. Minnie Cocaína Presley, você sabe se mover morte? Vinho solitário, turquesa brilhante, doses mortes, por favor: a minha, é claro. Eu quero o Céu: Hollywood, porque é apenas o que há: Hollywood, nossa doce Hollywood. Eu já pensei que poderia voar: eu pensei que eu podia ser gente: eu pensei que eu podia ser uma esperança. O que fui? Não sei. Fui a dor: eu me dôo todo, o tempo todo: Macabéa. No momento angústia, no momento seguinte, decepção. Alguém pode mudar o canal? Ruídos cinza, chuva, chuviscos, túmulo granizo alto porte, meu pés descalços mostarda, areia interior, crisântemo, como é o Batman? Ele fuma cigarros? Eu quero cigarros finos e phynnos: eu não quero a vida eterna. Eu faço feiuras para me vingar dos Alpes Militares e das Igrejas das Colinas. Controle inferior, controle superior, astros positivos, a maneira de Estamira. Para onde quero ir? Eu quero ir pra você querida, eu te amo e quero te cercar: sou teu exército, quero ser seu exército. Sem você, sou apenas a estrutura da bolha de sabão. O Dr. Holmes me perguntou: "querido por que você disse que está tudo errado?", eu disse: "não é nada, doutor, só ela entenderia, o senhor me entende?". Deus me entende? Ele que geralmente fica na América olhando meus sofrimentos? A verdade é que eu só tenho você querida...

AGRADECIMENTOS

O presente texto não seria possível sem contar com numerosas formas de apoios comunais, institucionais e individuais. Sem sombra de dúvidas, estamos em dívida com uma série de Nomes Próprios, os quais nós não podemos nomeá-los de uma vez por todas. Dessa forma, gostaríamos de citar alguns nomes para agradecê-los e, ao mesmo tempo, para mostrar como não conseguimos nos referirmos a todos os nomes, embora quiséssemos muito. Isso tem a ver com o próprio poder da linguagem e o vacilo do sujeito discursivo, que não pode dar conta de suas várias interpelações e assujeitamentos constitutivos. Dito isso, agradecemos:

Aos nossos orientadores queridos, o professor *José Pedro Machado Ribeiro* e a professora *Vânia Lúcia Machado*. Ao "Zé", por ser uma das pessoas mais sábias que conhecemos durante nossa vida e, ao mesmo tempo, uma das pessoas mais humildes desse mundo. Ele nos acolheu de forma paternal e sempre cuidou de nós de forma generosa. Estamos extremamente certos, assim como todos seus orientandos e orientandas anteriores, que o professor José Pedro é daqueles que se alegra junto com a gente, mas também sofre junto com a gente. Além disso, o que também é bastante consolável, é que ele é daqueles que tomam bons *drinks* conosco. Se todos fossem um pouco do Zé, o mundo acadêmico seria bem mais suportável e a vida seria muito mais feliz. Nesse sentido, a professora Vânia, que não fica para trás. Na verdade, ela é alma gêmea acadêmica do Zé, seu *suplemento*, diríamos, usando o melhor sentido derridiano, já que nós nos interessamos por versões menos masculinistas e menos românticas. Vânia é maravilhosa, extraordinária, corajosa e a *musa* de um pensamento que está sempre por vir.

Aos professores da banca, que ouviram nosso *chamado* e aceitaram serem os primeiros leitores críticos desse texto. Ao professor *Antônio Fernandes Júnior*, que, desde a época da graduação, tem nos proporcionado ensinamentos grandiosos sobre a obra do mestre Michel Foucault. Sua disciplina intitulada *Análise do Discurso*, ministrada no primeiro semestre de 2016, foi fundamental para aprendermos lidar com um pensamento tão denso e difícil. Importunamos várias vezes o professor "Tony" com nossas dúvidas e angústias, o qual nos atendeu com prontidão e carinho, mesmo que nossos questionamentos fossem sem nenhuma lógica para ele. Ao professor *Roberto Barcelos Souza*, que assim como nós já trilhou essa dura caminhada e tem tanto a nos ensinar sobre a Etnomatemática. Estamos certos de que nosso trabalho não estaria em melhores mãos quanto nas mãos da *estrelinha do Zé*.

A todos do grupo *Matema*: Grupo de Pesquisa e Formação em Educação Matemática, por comporem essa comunidade tão heterogênea e plural, na qual os saberes se misturam e se multiplicam. Queríamos mencionar o nome de *Fábio Moreira de Araújo* e seu trabalho corajoso que conjuga a Etnomatemática, a Psicanálise e a Pedagogia de Paulo Freire. Além disso, não há como não falar de sua humanidade e de sua escuta paciente com a qual sempre nos recebeu em conversas valiosas sobre este trabalho. Queríamos mencionar também o nome de *Gabriela Camargo Ramos*, pela investigação antropológica e exaustiva sobre os sistemas de numeração e pinturas corporais Javaé. Particularmente, Gabriela nos ensinou a lutar por um texto de dissertação até o final. Ainda, não poderíamos deixar de citar aqueles que dividiram uma geração de *Matema* conosco, *Greiton* e *Renata*, e aqueles que entraram na geração seguinte, *Vanessa*, *Matheus*, *Wallace* e *Mônica*.

Aos professores do nosso Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, sobretudo aqueles que compartilharam diretamente o conhecimento e a existência conosco nesses mais de dois anos de estudos e aprendizados. Em especial, a professora *Agustina Rosa Echeverría*, a ela que sobreviveu a guerra e se tornou uma professora admirável, capaz de compreender e ensinar tão bem o materialismo histórico-dialético: *¡hasta* *la victoria siempre, querida professora Agustina!* Ao professor *Juan Bernardino Marques Barrio*, pela paciência e pela sabedoria, pela abertura e pela multiplicidade. Somos profundamente agradecidos por seu anarquismo, certo ceticismo e até mesmo niilismo, com os quais potencializaram nossos movimentos investigativos e textuais. Também, ao professor *Luiz Gonzaga Roversi Genovese*, pela docilidade, crítica e loucura. Ele se mostrou como daqueles que tem coragem de revisitar seu próprio trabalho e seu lugar social, fazendo questionamento a si mesmo, não deixando pedra sobre pedra.

Tristemente, o professor Juan faleceu no período de escrita desta dissertação. Ele, que, melhor do que ninguém, sabia que não existe consolo no mundo da matéria. Temos a certeza de que este foi um dos momentos mais inconsoláveis de todos. De fato, queríamos saber o que iremos fazer sem sua presença poética e sensível? Quem irá nos ensinar com tanta paciência e humildade? Quem irá nos defender das vaidades epistemológicas dos outros, de forma obstinada e aguçada? Quem irá nos ensinar a desapegar do norte e olhar para o sul? E olhar para as estrelas e para dentro de nós mesmos? Quem irá nos ensinar a viver uma vida de maneira alguma resignada? E quem irá nos instruir a segurança? O Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, programa que ele idealizou e ajudou a construir com tanto amor e prontidão, perdeu seu coração. E nós, que fomos privilegiados com sua existência em algum momento desta trajetória, perdemos algo de nós mesmos, algo que apenas ele era capaz de encontrar.

Também, aos nossos amigos e colegas do mestrado que estiveram lado a lado nessa dura jornada de lutas e de vitórias. Somos gratos a cada um deles: *Adriane Sardinha Macedo*, *Rosélia José da Silva Carvalho*, *Felipe Augusto de Mello Rezende*, *Danielle Cristine de Paula Couto*, *Giovanna Moreno Parizotto*, *Greiton Toledo de Azevedo*, *Renata da Silva Matos*, *Terezinha Vitor de Lima*, *Carolina Mesquita Oliveira*, *Fabíola Correia de Souza Araújo Moreira*, *Giorlando da Silva Santana* e *Marisa Gomes dos Santos*. Cada um deles com sua particularidade e valiosa experiência contribuíram bastante para nosso crescimento profissional e pessoal, além do crescimento desse trabalho. Em especial, queríamos agradecer a "Carol", por ter se tornado aquela com quem dividimos intimamente angústias, dúvidas e sôfregos, mas também as alegrias, os prazeres e os saberes. Carol foi uma irmã que nosso programa de pós-graduação nos deu. Ao lado disso, queríamos agradecer imensamente a Terezinha, que se tornou nossa mãe. Paciente, brava e amorosa, ela abriu as portas de suas casas e fez de nós seus filhos, cuidando incondicionalmente desses estrangeiros. Ela nos ensinou, nos aconselhou, nos ouviu: foi a pessoa que mais dialogou e debateu conosco, não só sobre nossos trabalhos, mas sobre nossas vidas e sobre questões polêmicas e controvérsias... isso, na maioria das vezes, altas horas da noite e em diversos lugares e situações. Foi um privilégio conhecermos uma mulher tão sábia, experiente e honesta textualmente e intelectualmente.

Aos nossos sujeitos da investigação, nomeados aqui sob seus respectivos pseudônimos, que nos ensinaram tanto através da investigação: *Ferdinando*, *Rory*, *UchilaMatemático*, *Andrea*, *Ingrid*, *Florzinha*, *Kalinda*, *Yan*, *Holmes*, *Álvaro*, *Nina*, *Maou*, *Gustavo*, *Super. Beatriz*, *Super. Kiara* e *Coord. Maria.* Somos agradecidos, sobretudo, pelos momentos em que nos fizeram lidar com o inesperado, com o acaso e com o erro, sendo preciso saber nos reinventar, com calma e resiliência. Somos agradecidos ainda por temos constituído uma comunidade que conseguiu superar os limites estruturais da instituição. Como na narrativa em que criamos com parte desses sujeitos, há algum tempo atrás: somos mesmo *iluminados*! Cada dia mais compreendemos o valor dessa comunidade, o valor de sua luz e o barulho de seu ruído.

As três *professoras mosqueteiras* da época da graduação e de uma vida toda: *Luciana Borges*, *Crhistiane da Fonseca Souza* e *Neuza de Fátima de Vaz Melo.* A professora Luciana, por ter aceitado nossa *loucura* desde o primeiro encontro, mostrando ser muito mais corajosa do que

nós. Temos certeza que ela ainda se lembra de um "ser" de cabelos longos, corpo magro e rosto comprido se dirigindo a uma sala em que ela estava lecionando e pedindo para estudar Clarice Lispector com ela. A professora Crhistiane, por ter oferecido o convite de, junto com ela, adentrar nesse terreno desafiador e promissor que é o da Etnomatemática. Nossas trajetórias de leituras e aprendizados não podem ser separadas e o melhor de tudo isso que é a Etnomatemática nunca tem um fim, assim como sempre será nosso companheirismo e amizade. Por fim, a professora Neuza, que nos mostrou que, às vezes, alguns encontros de pessoas próximas demoram a acontecer só para durarem a vida inteira. Somos muito gratos a ela por ter acompanhado nossas leituras e reflexões introdutórias no campo da Análise do Discurso.

A professora *Jaqueline Ferreira dos Reis*, grandiosa mulher, professora da rede estadual de Goiás, mestre em Educação em Ciências e Matemática e professora supervisora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Desde a graduação o encontro com essa mulher de trajetória idiossincrática tem sido inspirador: nela, e através dela, vislumbramos o potencial perturbador e transgressor da Etnomatemática. Somos devedores de sua leitura cuidadosa e profunda, assim como de seu apoio incondicional.

Agradecemos ao Grupo *Dialogus*, na pessoa da professora *Carmem Lúcia Costa* e de *Cleudimar Rosa Alves*. A essas pessoas, pelas lições valiosas e cuidadosas do materialismo histórico-dialético rumo à compreensão deste mundo. A eles, que nos ensinam a vida pelo trabalho, pela resistência e pela luta. Embora sejamos um pouco infiéis ao marxismo, aprendemos bastante com Carmem e Cleudimar, aos quais somos muito gratos.

Ao Clube das Florzinhas: a *Renata Ohana Pereira dos Santos* e a *Yonara Vieira Silva*, que formaram conosco uma comunidade, a que demos continuidade mesmo após a graduação. A Renata por ser a amiga fiel e leal, que mais nos inspira segurança e confiança. Moramos juntos, dividimos a vida e a amizade. Mesmo depois que fomos embora, ela continuou a nos oferecer abrigo em sua casa, nos recebendo com hospitalidade infinita, sem a qual não teríamos realizado nossa investigação de mestrado. Sem sombra de dúvidas, nós vivemos boas histórias, que tornaram esta vida digna de ser vivida. Nós a queremos muito, a queremos para sempre. A Yonara, "*betty*", pelo companheirismo e parceria mais *crazy* dessa vida. Por ter provado que juntos nós somos demais: os mais lindos, os mais *phynnos*, os mais loucos.

Aos amigos de todo o sempre, pela presença e apoio, pela felicidade que sempre me proporcionaram ao partilharem a existência comigo, tornando-a mais suportável: *Ana Carolina Rodrigues Nascente*, *Jéssyca Vicência da Silva*, *Géssyca*, *Arthur Pires da Silva*, *Marcilene Rodrigues* e *Evellyn Gonçalves de Souza*. Depois de tudo, a uma maneira de Hannah Arendt, diríamos que não nos sentimos animado por nenhum tipo de amor a um significado transcendental, seja lá qual for; isso já não faz mais o nosso *gênero*: não amamos nenhum povo, muito menos um lugar; só amamos nossos amigos e esse é a única forma de amor que conhecemos e acreditamos. Nesse mesmo sentido, também somos agradecidos a *Django Fabiano Bessa Gomes Gadelha*, a *Eliézer Reis Vicente* e a *Thaís Maria do Nascimento Santana*.

Ainda, somos profundamente gratos a *Leonice de Andrade Carvalho*. A ela, nossa salvação desde o início. Porque houve uma época que achávamos que estava tudo perdido, então seu rosto apareceu. Com ela, sempre estamos em dívida pela herança de carinho e de amizade conjugada com valiosos ensinamentos sobre a leitura e a literatura. Estendemos nossos agradecimentos à família dela que também se tornou nossa família: a *Thiago Schwerz-z-z*, seu marido, a *Lú* e a *Lilian*, suas irmãs, e a *Bené* e ao *Geraldo*, seus pais. Também, a menina

Marcela, sua filha e nossa irmãzinha, que veio para trazer alegrias e tornar a vida menos densa e mais tragável.

Também, aos nossos pais. Pela satisfação das condições da vida material, pela casa, pela comida, mas também pelo apoio e pelos livros que geraram a pessoa que ora escreve este trabalho. Esperamos, com toda honestidade, que o filho compense os meios. Aos pais deles também, nossos avós, que deram duro sobre a terra e fundaram (cada par a sua maneira) suas famílias a base de muito trabalho, pelo valor do trabalho.

Por fim, agradecemos ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior: finalizamos o original deste trabalho e obtemos o título de mestre em Educação em Ciências e Matemática graças à bolsa concedida pela referida instituição.

"De repente, viro-me e olho para uma velha foto de escola de quando eu tinha 10 anos, pareço detectar algo que me escapava até então. Para minha surpresa, devo admitir que não sei quem sou. Não tenho a mais vaga idéia.".

— Trecho do filme *Cenas de um casamento* (*Scener ur ett äktenskap*), de Ingmar Bergman, quando Marianne tenta ler para Johan o que escreveu sobre si.

— Autor desconhecido. Imagem extraída de Butler (1993)

RESUMO

O presente trabalho se insere na linha de pesquisa de *Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática*, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Goiás. Dessa forma, apresenta uma investigação que buscou, a partir do e no contexto de um subprojeto da Matemática do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), problematizar a formação inicial de professores de Matemática através de possibilidades de questionamentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso — através da etnomatemática d'ambrosiana e dos pressupostos foucaultianos do discurso — em relação à Matemática mesma, a fim de vislumbrar como essa problematização poderia contribuir para esse contexto e poderia resultar em novas formas de produções discursivas. A investigação aconteceu entre meados do fim do ano de 2015 a meados do início do ano de 2017 e contou com a participação de 13 (treze) alunos e alunas bolsistas, 2 (duas) professoras supervisoras e 1 (uma) professora coordenadora de área de um contexto pibidiano da matemática institucionalizada, focalizando-se nos encontros semanais do subprojeto, onde todo o grupo estava junto. O estudo foi estruturado em dois momentos, intitulados por nós como *Primeiros movimentos: movimentos de aproximações* e *Segundos movimentos: movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso*, sendo que os primeiros movimentos buscaram uma aproximação inicial com o contexto, através de uma integração com o subprojeto tal como ele acontecia em seus encontros semanais, enquanto que o outro, embora não perdendo a aproximação e integração como fundamento e partindo dela, se centrou em disseminar problemáticas etnomatemáticas e pós-estruturais do discurso para vislumbrar como essas problemáticas aconteciam nesse contexto e como geraram novas formas de discursos. Nos dois momentos, a *observação* foi um instrumento investigativo imprescindível, somando-se ao que chamamos de *atividades interventivas*, que foram realizadas no primeiro momento, e ao que chamamos de *atividades formativas* e *atividades agenciativas*, aplicadas no segundo momento. Nesse sentido, o texto que ora se apresenta, filiando-se as perspectivas da Etnomatemática e dos pressupostos foucaultianos do discurso, submete o *corpus* investigativo a uma *análise enunciativa* a fim de rastrear as possibilidades etnomatemáticas e discursivas de um contexto pibidiano da matemática institucionalizada. Para tanto, o texto realiza uma descrição dos enunciados em relação à dispersão que eles dão à Matemática enquanto objeto de discurso, procurando evidenciar suas regras anônimas de construção e as formações discursivas que eles definem, quando possível. Dessa forma, o presente trabalho pretende investigar o funcionamento dos dizeres em torno da Matemática no referido contexto, preocupado com o que se diz e quem diz, além de um campo de expectativas e possibilidades. Ver-se-á que o trabalho está centrado nos sujeitos pibidianos e seus discursos, tomando como referência a dispersão que eles ganham em relação à Matemática, relacionando a uma exterioridade normativa.

Palavras-Chave: Discurso. Etnomatemática. Formação inicial de professores de Matemática. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

ABSTRACT

The present work is part of the research line of *Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática*, of Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, of the Universidade Federal de Goiás. In this way, it presents an investigation that, from the and in the context of a subprojeto da Matemática of the Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), sought to problematize the initial formation of Mathematics teachers through possibilities of ethnomathematical and post-structural of discourse questions — through the ethnomathematics of d'ambrosian and foucauldian presuppositions of discourse, — in relation to Mathematics itself, in order to glimpse how this problematization could contribute to this context and could result in new forms of discursive productions. The research took place between the middle of the end of 2015 and the beginning of 2017, with the participation of 13 (thirteen) alunos e alunas bolsistas, 2 (two) professoras supervisoras and 1 (one) professora coordenadora de area a pibidian context of institutionalized mathematics, focusing on the weekly meetings of the subproject, where the whole group was together. The study was structured in two moments, titled by us as *Primeiros movimentos: movimentos de aproximações* and *Segundos movimentos: movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso*, and the first movements sought an initial approximation with the context, through an integration with the subproject as it happened in its weekly meetings, while the other, while not losing the approach and integration as a foundation and starting from it, focused on disseminating ethnomathematical and post-structural problems of the discourse to see how these problems occurred in that context and how new forms of speech. In both moments, *observation* was an indispensable investigative tool, adding to what we call *atividades interventivas*, which were carried out at the first moment, and what we call *atividades formativas* and *atividades agenciativas*, applied in the second moment. In this sense, the present text, based on the perspectives of Ethnomathematics and the foucaultian presuppositions of discourse, submits the investigative *corpus* to an *enunciative analysis* in order to trace the ethnomathematical and discursive possibilities of a pibidian context of institutionalized mathematics. For this, the text makes a description of the statements in relation to the dispersion that they give to Mathematics as object of discourse, seeking to highlight its anonymous rules of construction and the discursive formations that they define, when possible. In this way, the present work intends to investigate the work of the sayings about Mathematics in that context, concerned with what is said and who says, beyond a field of expectations and possibilities. It will be seen that the work is centered in the sujeitos pibidianos and their discourses, taking as reference the dispersion that they gain in relation to Mathematics, relating to a normative exteriority.

Key Words: Discourse. Ethnomathematics. Initial formation of Mathematics teachers. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

SUMÁRIO

BOAS-VINDAS

> "O sol sensível, que se levanta no oriente, deixa-se interiorizar, no fim do seu curso, nos olhos e no coração do Ocidente. Este resume, assume, cumpre a essência do homem 'iluminado pela luz verdadeira'.".
>
> — Jacques Derrida

> "*etno* é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e portanto inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; *matema* é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e *tica* vem sem dúvida de *techne*, que a é a mesma raiz de arte e de técnica. Assim, poderíamos dizer que etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais.".
>
> — Ubiratan D'Ambrosio

> "Os discursos são as lentes através das quais, a cada época, os homens perceberam todas as coisas, pensaram e agiram; elas se impõem tanto aos dominantes quanto aos dominados, não são mentiras inventadas pelos primeiros para dominar os últimos e justificar sua dominação.".
>
> — Paul Veyne

Como o leitor irá perceber, este é um trabalho fruto de uma investigação, situado entre as grandes problemáticas da Etnomatemática e da Linguagem, tomando como *corpus* de pesquisa um contexto pibidiano da matemática institucionalizada. Certamente, este trabalho não é matemático, embora leve a Matemática como seu objeto central, mas também pode ser que, parodicamente[1], não seja nem da Educação Matemática nem dos Estudos da Linguagem. Estamos certos que ele é muito filosófico, que se debruça sobre um objeto de forma obstinada — o que, às vezes, chega até ser bastante cansativo —, mas não sabemos se também é Filosofia propriamente dita. Para falar a verdade, assim como nós não encontramos nosso lugar no mundo, nosso trabalho também não encontrou seu lugar nos terrenos textuais institucionais. Pode ser, é claro, que em algum momento ele se encaixou em algum lugar pré-estabelecido, assim como nós mesmos, mas atualmente segue se encaixando mal, dificilmente mal. Presumimos assim, que nosso trabalho nunca encontrará seu lugar mesmo. Isso não quer dizer que seja também *pós-moderno* ou *pós-estruturalista* de antemão, liquidado na instabilidade do mundo contemporâneo e em suas falácias textuais paracapitalistas — como afirmam alguns críticos. Se é *pós-moderno* ou *pós-*

[1] O termo "paródia" e seus derivativos serão frequentemente usados nesse trabalho com o intuito de destacar *sítios* controversos e, ao mesmo tempo, não dialéticos; o que, a cada parte lida, o leitor perceberá que tem tudo a ver com esse trabalho. Desde *Uma teoria da paródia*, de Linda Hutcheon, é que o termo foi revisitado e reescrito pela autora para falar de um elemento problematizador e desestabilizador de convenções (estéticas). De acordo com Hutcheon (1985), paródia é muito mais do que uma simples ridicularização gratuita, mas, pelo contrário, compreende um processo onde um paralelismo é aberto e onde uma distância crítica é instaurada.

estruturalista em algum sentido, é na medida em que é capaz de adotar uma postura crítica com as identidades estabelecidas de antemão, tomando cuidado até com as paranoias anticapitalistas cristalizadas em refrãos quase religiosos. O que temos mais como certo é que neste trabalho está um texto outro: ele é o outro da Matemática, da Educação Matemática, dos Estudos da Linguagem e da Filosofia. Como tal, não sabemos qual seu valor, de maneira que está aí para ser julgado em sua exterioridade.

Podemos assegurar que a proposta de vincular a etnomatemática com a formação de professores e também com a questão do discurso, num contexto pibidiano, não constitui um movimento aleatório em nossa vida acadêmica e de pesquisa. O interesse pelo entrecruzamento dessas temáticas nesse contexto data de pelo menos do ano de 2011 quando do ingresso do autor desse trabalho em um curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, e dos vários caminhos trilhados nesse meio até a conclusão do curso, no final de 2014. Na verdade, antes mesmo, pensando de agora e levando em conta o "excesso" de uma vida humana. Sempre fomos bons alunos em Matemática, quer dizer, sempre fomos bons de "conta" e em manipular os códigos abstratos, através de suas devidas operações, da Matemática. Em relação a muitos lugares, isso sempre criou um prestígio em torno de nós, inclusive no âmbito paternalista, onde houve até perdão para o filho que desistiu ainda muito criança do sonho paterno de vê-lo no Exército, escolhendo ser professor de Matemática — temos certeza que o perdão só ocorreu em razão da Matemática e não da profissão de professor, pois a mesma substituiu a gloria do Exército nas narrativas do pai. Na sala de aula, a afeição e facilidade que tínhamos com a Matemática nos possibilitaram até ocupar posições de poder dominante em uma rara vida de sujeitos marginalizados na maior parte do tempo, possibilitando nos sentar não só do lado dos herdeiros de uma elite nativa e racializada, como também daqueles que nos batiam no restante do tempo. Desde o ensino fundamental, aparecíamos nas falas de muitos professores — sobretudo, os de Matemática — como sendo "inteligentes" e como tendo um futuro prometedor pela frente. Em um mundo de ortodoxias, das mais variadas inclusive, a Matemática foi uma das poucas que pudemos atender; nós devemos confessar que nós *gozamos* com isso, mas houve um momento em que tudo começou a ficar estranho (*queer*).

No Ensino Médio, continuamos disciplinados e dedicados — em parte dele, pelo menos — apreciando incondicionalmente a Matemática e sendo apreciados pelos professores e por nossos pais. Essas *expectativas matemáticas*, se podemos dizer assim, não só criaram prestígio, mas também angústia e tensão — a sua vez, mais angústia e tensão do que prestígio. Nessa época, nós já estávamos começando a nos defrontar com uma série de princípios — religião, moral, sexualidade, família e até mesmo a escola —, sobretudo com que as pessoas diziam sobre eles, pensamos que foi nessa época também quando começamos a nos confrontar com que as pessoas diziam sobre a Matemática e como encarnavam na sua vida — embora esse confronto só vai aparecer um pouco mais "racionalizado" muito tempo depois. Embora nós ocupássemos uma posição matematicamente viável na maioria das vezes, estava claro que havia uma gama de alunos e alunas, que mesmos indisciplinados e considerados "problemas", eram muito mais inteligentes do que nós. Eles não falavam o refrão abstrato matemático, mas tinham uma medida bastante exata do mundo concreto. Eles também não escreviam o grande código secreto, mas deixavam seus rastros por onde passavam. Ao lado disso, em um colégio predominantemente agrícola e pecuário, ditado pelas "Matemática e suas tecnologias", começamos a ver que alguns professores nossos de Ciências Humanas, especificamente de Língua Portuguesa, sofriam uma profunda depreciação por quem estava do outro lado da "linha". Houve uma ocasião, durante uma palestra, que um grande nome das "Ciências da Terra" cuja mensagem epistemológica já nem sabemos mais qual era, começou a falar de sua vida acadêmica e disse que, em sua fase primária escolar, sentiu que o que o tornou "gente" foi a passagem, por parte de sua professora, da leitura para a contagem. Na verdade, no primeiro momento, nós rimos com ele, mas depois, no fim da palestra, quando nossa melhor professora do Ensino Médio, a professora de Língua Portuguesa, o interrogou sobre o que ele queria dizer com aquela piada, nós entendemos o alcance das suas palavras e nos sentimos envergonhados. De fato, por que somente a Matemática transforma as pessoas em "gente" de verdade? Onde está localizada a origem dessa "atividade transformadora" no interior da Matemática? A escritura, a leitura, os poemas, são algum tipo de atividade subumana? E as pessoas das Ciências Humanas, são "menos gente", por assim dizer? Curiosamente, a professora era uma analista do discurso, vinda de fora — mas tão estrangeira quanto nós —, e ela nos ensinou em muito a investigar a distância da linguagem com o que foi dito mesmo.

Na graduação, quando cursávamos Matemática (*stricto sensu*), esses tipos de dizeres depreciativos não mudaram muita coisa. Na verdade, na graduação essa depreciação linguística se acentuou ainda mais. Muitas vezes, ouvimos alguns professores da Matemática Pura dizer que as disciplinas da Educação Matemática não exigem esforço nenhum, nem se sequer que se preparem as aulas, uma vez que basta escolher um texto aleatório e lê-los com os alunos. Em uma ocasião especialmente, fomos solicitados a listar as disciplinas a que estávamos fazendo durante certo semestre por um professor, também de uma das áreas da Matemática Pura, e quando citamos a primeira disciplina do campo da Educação (Matemática), fomos interpelados pela pessoa que fez a pergunta, dizendo que ele estava nos perguntando apenas sobre "disciplinas sérias", ou seja, as disciplinas autênticas da

Matemática. No final do curso, lembramos também que ao optar por seguir os caminhos da Educação Matemática, um professor nos disse que nós deveríamos escolher a Matemática Pura e deixar a Educação Matemática pra quem não sabe Matemática. Nós o frustramos quanto a nossa escolha, mas ele, nossos pais e uma série de pessoas, inclusive um grande número que não conhecemos, estão muito orgulhosos — e parecem que mais do que nós — do nosso diploma em Matemática. Nós também estamos felizes com eles, mas não vivendo uma conduta cega e apaixonada pela Matemática. Como o leitor irá constatar, nos interessa mais pensar e fazer Matemática desde uma perspectiva dos e juntos aos marginalizados. Interessa-nos a Matemática em sua pluralidade e em sua transgressão, levada longe de si mesma e além de si mesma.

Retomando os dizeres depreciativos e as *fábulas* que nós escutamos desde a Matemática, estamos cientes que existem diferentes maneiras de encarar e lidar com eles. Uma pode ser a de permanecer indiferente a isso tudo, como se essas falas não alterassem nada no *fundo da cena*. Entretanto, para nós parece que essa forma de lidar com o problema só o ignora por um lado para pactuar com ele por outro lado. Há, é claro, sempre uma posição difícil e menos formidável, mas mais interessante, diríamos; a do questionamento. Pois se esses dizeres emergem, por que eles emergem e se repetem? As pessoas que os emitem são responsáveis por eles? Ou, pode ser que esses dizeres podem ser localizados em uma dispersão que tanto precede quanto excede sua enunciação? Outra posição, entre tantas, pode ser a de também identificar essas falas com uma *psique* individual, como se elas sempre se originassem no pensamento consciente dos indivíduos. Essa postura não tem dúvidas sobre amarrar autoridade e ato de fala, de afirmar que as pessoas sustentam as palavras que dizem, postulando o discurso desde sempre como *conduta*. Todavia, essa maneira de ver a questão pode cair num excessivo individualismo ético, responsabilizando pessoa por pessoa, mas não tocando na questão mesma. Na verdade, pode ser que essa opção retorne na mesma problemática que ela procura resolver. Pode ser, é claro, que existam momentos em que essas falas apareçam em momentos de indiferença e pode ser que também que apareçam em momentos muito bem *calculados*, de modo que nós devemos interpelar as pessoas sobre a responsabilidade que cada um tem em emitir esses dizeres. Entretanto, para nós, há outra maneira de lidar com essa questão, ou melhor, com uma parte dela, se bem que, se formos pensar bem, essa maneira segue indicando que um excessivo constitutivo circunscreve o problema, mesmo quando está claro que a fala é indiferente ou própria. Essa postura é que temos adotados e avançado ao longo dos tempos em meios aos dizeres sobre a Matemática que temos ouvidos desde muito tempo. A perspectiva que temos usados pergunta sobre o dinamismo operante por esses atos de fala, tentando entende-los não na proximidade do que está dito, mas em uma distância constitutiva. Tal perspectiva está interessada na linguagem e a vê como matéria principal para entender um acúmulo histórico em relação a Matemática e desde a Matemática que acontece pelo funcionamento próprio da linguagem, especificamente do *discurso.*

Quando analisamos bem o que é dito e o que pode ser dito sobre a Matemática, veremos um campo adicional que está do lado da Matemática propriamente dita e sem o qual a Matemática não parece manter sua existência história. Mesmo quando a Matemática aparece somente como um conjunto de signos mudos e exatos, existe um conjunto de signos atravessando esse domínio, embora aparentemente menor, mas muito significativo. Esse conjunto de signos segue delimitando a forma de vermos a Matemática; na verdade, a forma pela qual fazemos Matemática e através do qual a Matemática pode ser feita. Tal conjunto de signos é capaz de delimitar a forma da Matemática *se realizar.* Essa forma de análise a que estamos nos referindo trata-se, filosoficamente falando, de uma *análise discursiva* ou também chamada da *análise enunciativa.* Num dado sentido, essa análise toma a linguagem como seu elemento principal desde uma forma pós-estrutural, pois concebe a linguagem como discurso, em um prisma que não o reduz a uma grande máquina fechada nem a uma conduta pessoal. É claro, ver-se-á que a análise em questão lidará com estruturas linguísticas, condutas pessoais, responsabilidades sociais, com as ideologias e até com as lutas de classes. Entretanto, essa análise não é uma análise estrutural, sociológica, hermenêutica ou ideológica. Desde muitas maneiras, nós diríamos que ela começa nos limites das análises estruturais, sociológicas, hermenêuticas e ideológicas. Sem dúvida, o leitor verá que nossa análise começará quando parecermos abandonados com a Matemática funcionando como um objeto anônimo. Para nós, a análise discursiva começa nesse momento em que apareçamos abandonados em um deserto, de frente para um objeto, travando uma luta com sua *differentia ultima.* Para sermos sinceros, ela é um sôfrego. Estaremos de frente para a Matemática, lindando com um *resíduo* histórico próprio que vai do linguístico ao extralinguístico.

Certamente, é difícil dizer quando nossa atenção se voltou para a linguagem e dessa maneira. Dado que a questão da linguagem é para nós um acinte e nos interpela pode ser por isso mesmo seu começo permaneça irrecuperável para nós. Por exemplo, pode muito bem ser que ela tenha começado de forma bastante pré-matura e irresponsável. Pode ser que ela tenha começado quando tentando fugir das ortodoxias que as vidas nos impõe — até as ortodoxias matemáticas —, encontramos refúgio em textos de literatura e filosofia. Pensem na figura de um jovem adolescente, criado em uma pequena cidade do interior de Goiás, dentro de uma crença tradicionalista e religiosa, começando a se confrontar com tudo o que acreditava e estava dado até então. Imaginem, de uma hora para outra, começar a se *inconformar* e não poder falar (criticar) com o dinamismo edipiano familiar, religioso, militar, epistemológico, com as normas de gênero e as normas sociais de uma vida digna de ser vivida. A imagem que nos vem a mente desse jovem é uma rapaz magro, cabelo grande tampando os olhos — chamado na época de *emo* —, fechado em seu quarto escutando *blues*, Nirvana e Maysa Monjardim e lendo e admirando Clarice Lispector, Virginia Woolf, Russel e Foucault. Nós nem sabemos como essas leituras chegaram a ser absolvidas na época, apenas que a linguagem daqueles textos era nossa *morada* naquele tempo. Pode ser assim que, desvanecidos na vida, encontramos aceso o fogo da linguagem. Nesse mesmo sentido, pode ser que, nosso trabalho acontece porque, silenciados no mundo, escrevemos sobre ele nos textos. Há a impossibilidade da voz, mas há a possibilidade de escrever desde ela, fazendo *jus* a linguagem mesma. De muitas maneiras, a linguagem foi tudo o que sobrou para nós.

Institucionalmente, iniciamos nosso trabalho com a linguagem no Grupo *Dialogus* – Estudos Interdisciplinares em Gênero, Cultura e Trabalho, da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, logo no ano de 2011, quando entramos na faculdade. Na verdade, a maior parte do nosso trabalho sempre aconteceu em grupos de estudos e de leitura, fora das aulas estruturais do Curso de Matemática, portanto, em espacialidades e temporalidades limites a espacialidade e temporalidade matemática. No grupo citado, nossa orientadora era Luciana Borges, a "dama do erotismo", e junto a ela realizamos pesquisas que envolviam literatura e gênero. Desenvolvemos o plano de trabalho escrito ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq) com o nome *(Re)pensando relações de gênero: os primeiros escritos de Clarice Lispector*, entre 2012 e 2013, e aquele que o reconduziu, intitulado *Leituras desmobilizadoras em perspectiva de gênero: os primeiros escritos de Clarice Lispector*, entre 2013 e 2014. Nessas pesquisas, partimos da coletânea *Outros Escritos* (2005) que, organizada por Teresa Montero e Lícia Manzo, reúnem diferentes tipos de texto da juventude de Clarice Lispector que, de alguma forma, haviam se perdido, a fim de apresentar uma leitura crítica dos textos selecionados em perspectiva de gênero. Nos concentrando, sobretudo num olhar *queer* aos textos, aprendemos como os estudos de gênero podem ser usados para fazer uma leitura de como nos tornamos sujeitos em meio e através das normas sociais, entre elas, as normas de gênero; como as posições que ocupamos estão construídas de antemão no crisol social e só ganhamos inteligibilidade (ou deixamos de ganhar) por meio delas. Aprendemos, analisando textos literários do universo clariciano, que nada existe sem estar marcado pela linguagem e que a linguagem funda-se sempre no âmbito da cultura, que as identidades são criações linguísticas, marcando inclusive os limites materiais do corpo. É claro, essa conduta de ter ido desde o início desenvolver um projeto de iniciação em um grupo interdisciplinar das Ciências Humanas, especificamente na linha da linguagem, sempre foi vista com estranhamento por muitas pessoas, isso quando não foi vista com maus olhos. Outros estão seguros até hoje que nós formamos em Letras, jamais em Matemática, sendo que nós já não fazemos mais muita questão de esclarecê-los, nos aproveitando, ao contrário, de nossa "*performance linguística*".

Junto de Luciana Borges, nós revisitamos os primeiros escritos claricianos lendo, por exemplo, Simone de Beauvoir, para quem "Ninguém nasce mulher: torna-se mulher" (BEAUVOIR, 2016, p. 11). Lemos também Judith Butler, para quem "O gênero é a estilização repetida do corpo, um conjunto de atos repetidos no interior de uma estrutura reguladora altamente rígida, a qual se cristaliza no tempo para produzir a aparência de uma substância, de uma classe natural de ser" (BUTLER, 2008, p. 59). Ainda, nós tentamos ler também Jacques Derrida e seus textos difíceis, tentando compreender seu trabalho com a linguagem e com aquilo que chamou de *desconstrução*. Derrida descontrói a linguagem em meio à desconstrução de textos da Filosofia Clássica, o que torna, na maior das vezes, quase inacessível; talvez, por isso mesmo, mais desafiador. Embora a textualidade desses autores se encontre em algum momento, é certo que ela também se diverge em vários outros. Para nós, em suas continuidades e descontinuidades, esses pensadores nos ajudaram e seguem ajudando em um processo que chamaríamos de *desontologização do sujeito e das normas sociais*, apontando possibilidades de desidementação e dissolução do *logos* e de todas as formas de verdade. Vislumbramos com eles, ao lado da "dama do erotismo", movimentos de descentramento e de rasuras, além de outros movimentos pós-estruturais, entendendo que toda estruturalidade é precária, tal como a *estrutura da bolha de sabão* mesma. No final, nós entendemos que a *desconstrução* não significa, é claro, a destruição de um sistema, mas apenas sua reorganização e ressignificação. A desconstrução tem a ver com o questionamento de termos-chaves, sua recolocação em ordem crítica e subversiva, com a possibilidade de inverter a margem discursiva constitutiva e excluir qualquer possibilidade de centro. Se bem entendemos Derrida, operar uma desconstrução significa, mesmo que nunca conheçamos seu resultado previamente, buscar um futuro novo e radicalmente diferente para o que pretendemos desconstruir, espaçado do que era anteriormente.

Durante a vivência no grupo citado, nós também contamos com o apoio da professora Carmem Lúcia Costa, uma geógrafa humanística extraordinária, que escreveu uma tese de doutorado sobre as festas das congadas na Cidade de Catalão, do ponto de vista do materialismo histórico-dialético, mas também revisitando a fenomenologia do ponto de vista do materialismo histórico-dialético em razão da natureza de seu trabalho. Ela é uma das mulheres mais corajosas que conhecemos e, embora ortodoxa como todo bom/boa marxista, não nos privou de sentarmos junto a sua linha de pesquisa e de nos brindar com uma valiosa atividade de leitura de textos de Marx. É óbvio, ela foi apelidada por nós de "dama do marxismo" e, de fato, ela leu Marx conosco, tornando-o mais suportável, mas parafraseando Avital Ronell: não tornando-o fácil, "na verdade tornando-o muito mais difícil, retirando os pisca-piscas, evocando a tempestade solar de um pensamento do qual é impossível esquivar-se". Carmem retornou muitas vezes a Hegel e leu com nós alguns parágrafos valiosos de sua *Fenomenologia do Espírito*, indo sempre a fonte e mostrando a diferença entre o idealismo e o materialismo alemão. Com ela, aprendemos a necessidade de apreciar um texto filosófico, considerando até os menores fragmentos de suas citações.

Paralelamente ao grupo *Dialogus*, no ano de 2012, participamos também do Grupo de Escrita e Leitura (GPEL), sob a orientação da professora Neuza de Fátima Vaz de Melo. Com a professora Neuza, começamos a aprender sobre o discurso, lendo Pêcheux e Foucault desde o ponto de vista da Análise do Discurso de linha francesa. Surpreendentemente, aprendemos que todos nós carregamos e somos constituídos por esses elementos chamados de discursos e que eles circulam em nossa sociedade e fazem sê-la como é. Aprendemos, portanto, que a linguagem tem um poder inimaginável. É claro, tentávamos pensar se tudo aquilo poderia se aplicar a Matemática de algum modo, sem saber que direção isso podia tomar. Que há um "discurso", ou uma série deles, e que esse(s) discurso(s) se dissemine(m) através do saber, vinculando e articulando um poder, parece desde o início muito improvável desde a Matemática, inclusive quando, de antemão, somos barrados por um discurso mesmo que nos interdita e castiga ou quando, desde a Matemática, tal discurso problemático não encontra mesmo as condições para sua circulação. Diante das *expectativas* dominantes da Matemática, representadas pelas linhas puras da Álgebra, Geometria e Análise, esses tipos de questionamentos soavam como um absurdo desde o início, um paradoxo. Todavia, foi aí onde os problemas eram tratados como absurdos e paradoxais que nós continuamos com eles.

No Curso de Licenciatura em Matemática propriamente dito, foi a professora Crhistiane da Fonseca Souza que nos acolheu com os problemas que nos perturbavam. Na verdade, desde o início do curso, no primeiro semestre, lembramo-nos dela e de sua disciplina de História da Matemática, colocando questionamentos críticos sobre a "origem" da Matemática. A possibilidade de a Matemática ser compreendida como um *constructo*, para além de estar na "ordem das coisas", nos deslocou abruptamente de nosso lugar comum, nunca mais nos deixando idênticos ao que éramos no início, uma vez que, por esse viés, a própria ontologia da Matemática se abria a sua discussão, reflexão e questionamento, o que dificilmente acontece quando a olhamos como parte divina da natureza. Na primeira aula, fazendo eco as reflexões iniciais de Gilberto Geraldo Garbi, no seu livro *A rainha das ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática* (2007) — o livro texto da disciplina

—, e indo para além delas, a referida professora soube suscitar movimentos de tensão, pulsão, crise, ruptura e deslocamentos em meio a uma problemática ontológica da Matemática. Para ela, a diferença do que Garbi tão pouco faz, era necessário se perguntar, outra e outra vez, mesmo que a problemática permaneça infinitamente em aberto, sobre a natureza da Matemática, principalmente desde lugares outros que aqueles em que a própria Matemática se dissemina, fora de uma perspectiva naturalizada e a-histórica. Assim, quem até então partilhava da *crença comum* de que a Matemática pertencia e estava na natureza, na ordem natural do mundo desde sempre, diante das propostas de pensá-la como produto humano, resultante de intervenções e ações humanas, em meio a ideologias e lutas de classes, se viu ao *bel prazer* de perspectivas novas e desmobilizadoras, altamente transgressoras.

Junto à professora Crhistiane e somando-se a todas as outras trajetórias anteriores que, na sua maioria, estavam em acontecimento paralelo e em amadurecimento, implementamos planos de trabalhos em linhas interdisciplinares no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/Capes). Assim, de agosto de 2012 a julho 2013 executamos o plano de trabalho intitulado *(Etno)matemática: do intocável ao poder*, reconduzindo-o, de agosto de 2013 até o final de 2014, como um novo plano intitulado *Etno, discurso e poder: descentramentos e rupturas da ordem da Matemática*, sendo que ambos buscavam essencialmente operar uma crítica etnomatemática sobre a Matemática (institucionalizada) em termos de discurso e relações de poder e saber. Ela encarou conosco a tarefa enfrentar esse pensamento instigante que se chamava Etnomatemática, o qual sabíamos muito pouco que estava causando reviravoltas fundamentais na maneira de conceber a Matemática e seu ensino — de uma maneira diferente até da própria Educação Matemática —, conjugando esse novo pensamentos com os estudos discursivos. Lemos então D'Ambrosio e Foucault, lado a lado, a fim de descentrar a Matemática desde uma concepção neutra para uma perspectiva do poder. Procuramos oferecer uma leitura crítica da Matemática, conforme as teorizações d'ambrosianas, em continuidade com os processos de capitalismo, colonialismo e imperialismo cultural. Ao mesmo tempo, procurávamos dialogar essa leitura, seguindo a uma perspectiva foucaultiana, ao entendimento de que o saber (aqui, o *saber matemático*) e o poder estão intimamente ligados e como tal ligação poderia ser exposta mediante a análise de discursos.

No programa pibidiano, conhecemos a professora Jaqueline Ferreira dos Reis, professora supervisora do subprojeto da Matemática, que trabalhava em uma escola estadual da cidade de Catalão. Ela tinha terminado seu mestrado no ano de 2010, com um estudo que mesclava a Etnomatemática com a Educação Matemática Crítica e a Pedagogia Dialógico-Libertadora, levando em conta a realidade sociocultural de alunos de uma escola pública de

Goiânia. Ela estava, portanto, muito comprometida com os debates da Educação Matemática e de uma educação transformadora. Jaqueline sabia muitíssimo sobre etnomatemática e compartilhou com nós seu conhecimento precioso, além de uma visão crítica social que só ela era capaz de formular. No ano de 2014, ela também se tornou professora substituta do Departamento de Matemática da nossa universidade, ministrando uma disciplina sobre metodologias de pesquisa em educação matemática. Essa disciplina, tal como foi ministrada pela professora, tornou-se essencial para que pudéssemos dar conta de nosso objeto de investigação para a conclusão do Curso de Matemática. Jaqueline soube apontar muito bem como nossas perspectivas poderiam se encontrar em uma só, mesmo que com muitos pontos divergentes.

No final de tudo, onde todos esses caminhos desaguaram, escrevemos nosso Trabalho Final de Curso, intitulado *Movimentos à margem da Matemática: perturbações e deslocamentos na ordem do discurso*, que versou sobre a desconstrução, a reflexão e a crítica de discursos sobre a matemática institucionalizada, proferidos por alunos e alunas bolsistas, além das professoras supervisoras, de um contexto pibidiano. Tal trabalho foi orientado pela professora Crhistiane, coorientado pela professora Neuza e contou ainda com a professora Luciana e a professora Jaqueline como membros da banca de julgamento. Nosso trabalho queria recorrer e contribuir com as reflexões contemporâneas sobre Matemática, poder e cultura. Para tanto, partimos de tipologias de discursos de sujeitos participantes de um contexto pibidiano para pensar esses enunciados em meio às teorias da Etnomatemática e do Pós-estruturalismo. Dessa forma, desconstruindo esses discursos, o trabalho esperava desconstruir pontos estruturais da Matemática, em linhas etnomatemáticas e pós-estruturais. De feito, o trabalho conseguiu fazer algumas considerações, embora bastante gerais, sobre o discurso, a linguagem, as relações de poder-saber-verdade, da universalidade, da neutralidade e abstração em torno e sobre a Matemática.

Acreditamos que esses são os *rastros* que nos levaram a ser o sujeito que ora propõe o presente trabalho, levando-se em conta mais uma vez a linguagem e a Matemática, além de um contexto pibidiano como campo de investigação. É claro, permanecemos incondicionalmente fiéis a Judith Butler (2015) quando diz que só nos tornamos sujeitos por interpelações a quais não nos damos conta, de forma quando nos propomos a narrar a nós mesmos estamos desde o início fazendo um movimento contingente e impossível, sendo que a narração, no final das contas, só representa esse fracasso mesmo, embora se apresente como sendo das mais bem estruturas e aparentemente coerente. Ser um *ser social*, estar sujeito e ser sujeito, como escreve Butler (2006), implica sempre que somos algo a mais que nós mesmos e, ao mesmo tempo, algo radicalmente diferente de nós. Ademais, como escreve a mesma

Butler (2001), desde uma veia foucaultiana e para além dela, implica que, mergulhados num campo ambivalente, o poder nos subordina e nos forma ao mesmo tempo, de maneira que ninguém emerge como um sujeito sem manter este vínculo dependente, um vínculo que, estrategicamente, na sua formação primária não pode ser visto pelo sujeito mesmo. De forma que mantemos relação paródica com o poder que nos sujeita e nos possibilita: as formas primárias de uma interpelação surgem, ao mesmo tempo, que não podem ser vistas e esclarecidas.

É claro, quando, em 2015, ingressamos no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás (PPGECM/UFG), para começar nosso mestrado, com a participação correlata no Grupo Matema – Grupo de Pesquisa e Formação em Educação Matemática (UFG), todas as questões anteriormente mencionadas ainda continuavam a nos incomodar e, como tal, ainda continuam. Com as novas e tão caras parcerias e amizades — o professor José Pedro Machado Ribeiro como nosso querido orientador e a professora Vânia Lúcia Machado como nossa amada coorientadora —, tratamos de reformular pontos importantes de nossas pesquisas anteriores, buscando uma nova proposta de se problematizar o campo de formação inicial de professores de Matemática de um contexto pibidiano a partir dos sujeitos e seus discursos e de um pensamento e agência na estrutura do discurso e do sujeito, através da Etnomatemática e dos pressupostos foucaultianos pós-estruturalistas do discurso. Nossa investigação se ocupou, portanto, das categorias fundamentais do "sujeito" e do "discurso", duas categorias da linguagem e interligadas em torno da Matemática. Tal investigação é o que se apresenta aqui, em sua forma analítica, nesta dissertação de mestrado intitulada *Movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso: (re)construindo caminhos em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada.* Convidamos o leitor a se aventurar nesse texto, esperando que ele seja instigante o suficiente para despertar mais questionamentos do que certezas. Desde o ponto de vista da Educação em Ciências e Matemática, esperamos que esse seja um texto proveitoso para dar aporte a discussões importantes para sobre a formação inicial de professores de matemática, levando em conta um tão fundamental programa como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

1. Da etnomatemática a linguagem e ao discurso: problemáticas possíveis?

Quando falamos em discurso desde uma veia foucaultiana do pensamento não estamos nos referindo apenas a um conjunto de signos ou, que seja de fatos linguísticos ligados por regras sintáticas (FOUCAULT, 1995a), mas, além disso, a um jogo estratégico e polêmico, de ação e reação, de pergunta e resposta, de dominação e esquiva e também de luta, através dos quais os objetos de que se falam são formados (FOUCAULT, 1995a, 2002). Isso não que dizer que o pensamento do discurso ignore o campo dos signos, sobretudo o dos enunciados, pelo contrário, ele toma os enunciados, para além de sua função sintática e linguística, a fim de rastrear certa materialidade histórica, política e cultural desses enunciados mesmos. Ele busca as relações de poder que estão encarnadas nessa estrutura "discurso", que não é, afinal, nem redutível a língua nem a ao ato de fala. Certamente, os discursos estão mais próximos do que podemos imaginar. Os discursos habitam os corpos, afirma Judith Butler (2002, p. 163), eles se acomodam nos corpos, sendo que "os corpos na verdade carregam discursos como parte de seu próprio sangue". Mais do que isso, a autora diz que ninguém pode (sobre)viver sem estar de alguma forma "carregado pelo discurso". Em se tratando da Matemática, mesmo que pensemos ser impossível uma "ordem do discurso" eles tenuamente aparecem no interior daquilo que poderíamos chamar de "política dos discursos da Matemática".

Em nosso cotidiano, sobretudo como estudantes, todos nós já nos deparamos, ao menos uma vez, com o famoso "discurso" da *universalidade* da Matemática, pelo qual se propaga que ela seja "dessa forma" em todo o mundo e que todos os povos tenham desenvolvido e usem essa mesma "Matemática" (no singular e com "m" maiúsculo"). Descontextualizada, abstrata e com uma linguagem própria (a Linguagem Matemática), a Matemática parece então ser um conhecimento natural com uma carga positiva, justamente por essa universalidade, por onde podemos entender uma demonstração ou uma resolução de um exercício, independente se somos chineses, brasileiros, caiapós etc. Essa universalidade e as estruturas que a facultam nos garantem que diferentemente de uma língua, de uma medicina, de uma religião, a Matemática seria por si só um sistema não diferencial, nem mesmo afetado pelas diversas culturas. Nesse sentido, nós não podemos conhecer uma língua de um determinado sujeito estrangeiro, no entanto, se ele resolver um exercício matemático certamente iremos compreendê-lo, porque a Matemática "dele" é a mesma da "nossa". Mas, é claro, a Linguagem Matemática não é das mais fáceis e, para se ter acesso a ela, o sujeito tem de se submeter a um penoso processo de assimilação dessas estruturas ditas "universais". Além disso, e junto a isso, a Matemática em si só não é apresentada vinculada a relações sociais, mas é preservada como um lócus não-construído, isto é, natural, que está numa "ordem das coisas", e fora do domínio de relações de poder, onde se garante uma neutralidade científica dos objetos que ela estuda. Sem dúvida, esse é outro discurso — o discurso da neutralidade — que chega até nós e que atribui a Matemática um status ontológico e não munida de poder, aliás, falar de "relações de poder" da Matemática parece desde o início um paradoxo.

No campo da Etnomatemática, D'Ambrosio (1998) num dos seus primeiros livros — intitulado *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer* — expõe claramente discursos que circulam no campo da Educação Matemática sem, entretanto, promover um pensamento do discurso mais a fundo ou perceber mesmo como os mesmos enunciados poderiam ser levados até seu final em uma proveitosa *análise de discursos*. Segundo o autor, surgia-se, naquele momento, as seguintes respostas (leia-se: *enunciados*) diante do porquê de se ensinar Matemática com tal universidade e intensidade: (a) "Por sua beleza intrínseca como construção lógica, formal etc.", (b) "Por sua própria universalidade", (c) "Por ajudar a pensar com clareza e a raciocinar melhor", (d) "Por ser parte integrante de nossas raízes culturais" e (e) "Por ser útil". Segundo ele, as três primeiras são de um caráter que podemos dizer de "internalista", pois é a própria Matemática que está no centro de sua importância, enquanto as outras duas são de caráter "externalista", já que são fatores externos que determinam a sua suposta importância.

D'Ambrosio (1998) considera que essas respostas sejam questionáveis e trata de negociar com elas, uma vez que, no grupo das primeiras: (a) a beleza intrínseca à Matemática dificilmente seria justificada com uma importância maior do que as belezas intrínsecas da pintura ou a música, que igualmente são construções lógicas e formais, mas não tem espaço nas escolas; (b) outras manifestações, segundo o autor, têm caráter de universalidade como a Matemática, mas isso não é suficiente para justificar sua presença predominante nos sistemas escolares; e (c) Existem outras possibilidades que também ajudam a pensar com clareza e a raciocinar melhor, como por exemplo, o xadrez e outros jogos e exercícios de lógica e raciocínio, mas mesmo assim não fazem parte dos sistemas escolares. No grupo das segundas, D'Ambrosio (1998) argumenta que: (d) os japoneses, os brasileiros, os mexicanos, apresentam diferentes raízes culturais e diferentes heróis da História da Matemática, o que problematiza sua universalidade e denuncia, ao mesmo tempo, uma matemática que se universaliza, o que nos leva a questionar como essa universalização opera sobre os sujeitos que se dão pela Matemática; e (e) como a utilidade da Matemática deve ser interpretada, em que medida ela existe, pra quem existe, considerando, por exemplo, o fato citado pelo autor de que a Matemática opera em muitos países como selecionador social, um filtro para a seleção de elementos que servem uma estrutura de poder.

Essas são uma série de problematizações valiosas para o próprio entendimento e elaboração do termo "etnomatemática" na teoria política e cultural de D'Ambrósio, na qual as justificativas de caráter internalista são rechaçadas porque elas próprias não justificam em nada a universalidade da Matemática em contextos escolares, uma vez que há sempre outras manifestações culturais, conhecimentos com as características vangloriadas na Matemática, mas que não estão marcadamente em nossas salas de aulas. Já as problematizações das justificativas externalistas parecem mais importantes para compreendermos sua linha de pensamento e até para lidarmos com as primeiras, uma vez que se a Matemática é parte integrante das "nossas" raízes culturais (observem que o pronome tanto estabelece quanto faculta a universalidade), então existiria uma única Cultura. Aqui, o próprio D'Ambrosio nos faz perguntar: Quem são os nomes próprios que pertencem à história da Matemática como seus "heróis"? A quem a História da Matemática reserva um espaço como herói e a quem não? Esse herói será o mesmo ao longo do mundo? Entretanto, se os nomes próprios por acaso se modificam e até radicalmente, isso não seria o sintomático da existência de múltiplas e divergentes narrativas e assim de diferentes histórias da Matemática e de diferentes formas de matemáticas mesmo (no plural e com "m" minúsculo)? Se há diferentes narrativas providas por diferentes contextos culturais, a metanarrativa que prezamos como fundacional e universal não será desde sempre uma estratégia de poder na construção de um Mesmo e de um Outro recalcado e excluído? Aliás, alguém já parou para pensar como a própria metanarrativa matemática com seus heróis e sua universidade gloriosa é um *estratagema* epistemológico, desde o início, repercutindo algum tipo de relação de poder?

Em sua análise historicista e antropológica, D'Ambrósio (2009) aponta que a universalidade cultural é problemática desde sempre. Assim, o autor aponta que o *homo sapiens sapiens* vem, desde cerca de 100.000 anos, acumulando conhecimentos em diferentes direções, com objetivos e estilos distintos, definindo, portanto, uma miríade de modalidades culturais. D'Ambrosio (2011) também nos ensina que a espécie humana, obedecendo ao instinto de sobrevivência, faz originar uma série de associações sociais, como grupos, famílias, tribos, comunidades, profissões, em diferentes regiões do planeta e em dinâmica culturais diferentes. Assim, a cultura de um povo está ligada, inicialmente a questão da sobrevivência, pela qual um agrupamento de indivíduos vai estabelecendo e (com)partilhando seus conhecimentos, seus modos de fazer e saber, determinados por condições ambientais, sociais e políticas. O autor mostra então que a própria sobrevivência proporciona tantas culturas quanto possíveis e as diferentes culturas diferentes formas de conhecimentos. Mas, se não existe nada universal desde o começo, como podemos compreender essa universalidade da Matemática? Se existem diferentes modos de *saber* e *fazer* que se originam nos contextos culturais, é justo supor que, mesmo distintos, eles desenvolvam as mesmas formas de matematizar? Se nosso olhar se volta para a questão da não-universalidade, então parece que, contrariamente, a Matemática é uma pequena parcela das múltiplas formas de matematizar de uma cultura específica que tenta universalizar os grupos culturais. No entanto, o que isso significa? E que termos (e aqui explicitamente, termos de poder) nos poderíamos compreender esse conhecimento a que chamamos de "Matemática"?

D'Ambrosio, é claro, procura ler a história da Matemática na própria descontinuidade que ela procura evitar, em suas rupturas e movimentos desordenados, retirando a Matemática de suas continuidades conciliadas e de seu lugar naturalizado historicamente, com sua pretensão de neutralidade e universalidade. Nesse sentido, o autor preza por contradições como, por exemplo, contextos em que os nomes dos "heróis" da Matemática falham em pertencer, tais como o México, uma vez que, como sugere o próprio D'Ambrosio (1998, p. 14), "que têm Euclides ou Cardano ou Newton a ver com as raízes culturais do povo mexicano?". Ademais, D'Ambrosio (2001) coloca em tela de juízo a narração gloriosa e progressista que invariavelmente é feita desde o racionalismo científico, uma narração nega infinitamente a angustiante situação que produziu ao mesmo tempo. Segundo o autor, para além do "brilho" da transformação cada vez mais "evoluída" do mundo a partir dos grandes feitos proporcionados através do racionalismo, vivenciamos um mundo plenamente antagônico, que opera a sua vez como uma moeda com suas duas faces: de um lado, temos fartura e prosperidade (para poucos) e, de outro lado, temos miséria e desumanidade (para muitos).

Nesse sentido, conforme D'Ambrosio, as raízes culturais do que chamamos Matemática podem ser identificadas como um tipo de conhecimento que se originou e foi organizado intelectualmente e socialmente nas regiões banhadas pelo Mar Mediterrâneo. Desses povos, surgiu a civilização ocidental, que se impôs a todo o planeta, impondo igualmente a Matemática. Assim, em D'Ambrosio (1998), encontramos que essa expansão da civilização ocidental deve ser entendida como vinculada a um sistema de dominação política e econômica. Essa civilização que tem sua origem no encontro da Idade Média com o Islã(o), como sugere D'Ambrosio (1994), se consolida com a formação da Europa e atinge a todas a partir do século XV, fundamentada num esquema filosófico, científico, religioso, socioeconômico, político, com modelos de produção e propriedade, de organização socioeconômica e política próprias. Também, como coloca o autor, a época dos descobrimentos e da conquista, com as grandes navegações, abre caminho para o colonialismo, que culminou no século XIX, com uma organização planetária baseada em estados e na colocação das nações sob o controle de algumas potências imperiais bem como países subordinados, determinando a estrutura socioeconômica, política e intelectual de todos os povos. Em toda essa história, como sugere o autor, a Matemática tem funcionado como um elemento de poder, ligados as elites e suas formas de dominação e opressão.

Ainda, como sugere D'Ambrosio (1994), desde o final do século XX e poderíamos considerar até esse início do século XXI, observamos o colonialismo em outra aparência — que poderíamos chamar muito bem de *neocolonialismo* —, na qual cerca de 193 países, estados supostamente soberanos, entre os quais 184 integram a estrutura supranacional ONU (Organização das Nações Unidas), mantêm ao todo aproximadamente 6000 nações sem voz significativas sob seus governos, totalizando 10 a 15% da população total do planeta. Tanto essas noções como esses países adotam, segundo o autor, um modelo socioeconômico, político e educacional sem variantes essenciais, com os sistemas escolares organizando-se em disciplinas, que entre elas está, em seu caráter universal, a Matemática. Significativamente, essa leitura em D'Ambrosio permite-nos contestar o caráter universal da Matemática, aliás, diríamos que, antes de qualquer coisa, a própria Matemática é problematizada na teoria d'ambrosiana, mostrando que nossas formas (ocidentais) de matematizar não são as únicas, pelo contrário, nos diversos contextos culturais, seus respectivos povos são levados a desenvolver maneiras de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar, inferir e concluir.

Assim, a ocupação do pronome "nossas" na justificativa que a Matemática "faz parte das nossas raízes culturais" é sempre uma ocupação dominante e o "nossas" em nenhum momento é um ponto universal, mas, desde o início, um ponto particular que tanto exclui o Outro, como tenta ocupar o lugar do todo. O que chamamos de "Matemática" é um conjunto de matematizar particular e que seria impossível pensar que essa mesma Matemática seja universal (desenvolvida por cada grupo igualmente no decorrer de sua formação), já que cada grupo desenvolve sua etnomatemática. Linguisticamente falando, estamos diante de uma sinédoque, pela qual a Matemática faculta a universalidade e ocupa a posição do Todo, sendo que este ato está visivelmente consagrado no pronome "nossas" (vejam como somos discursivamente chamados, de antemão, a ocupar a posição do Todo, de forma que se essa Matemática é "nossa" não existe nenhum "eu" que fique fora desse pertencimento). Aqui, nos interessa muito a perspectiva de Tomaz Tadeu da Silva (2013) para quem os pronomes "nós" e "eles" (e, diríamos, que na extensão, "eu" e "tu", "nossas" e "vossas") fazem muito mais do que operar como categorias gramaticais, mas elas indicam posições de sujeitos marcadas por relações de poder, principalmente quando uma identidade se constrói em relação com a diferença, da mesma forma que a diferença se constrói em relação com a identidade. Em meio a esse jogo, uma série de processos de diferenciação além das fronteiras representacionais (e junto a elas), pode ser percebida, tais como: inclusão/exclusão (os que podem pertencer e os que não podem), classificação ("racionais" e "irracionais"), normalização ("civilizados" e "incivilizados"). No caso da diferenciação "nós" e "eles", "eu" e "tu", é crucial nós atentarmos aos dizeres de Silva (2013) para entender como tal diferenciação (a) está sempre produzida dentro de relações de poder; (b) representa a hierarquização de grupos de sujeitos, constituindo o campo do "nós" ou do "eu" como campo privilegiado e, na contramão, o campo do "eles" ou do "tu" como campos subordinados.

De feito, o pronome "nossas" na justificação discursiva de que a "Matemática faz parte das nossas raízes culturais" não pode ser entendido senão como estabelecido pelo jogo de diferenças e pelas questões identitárias pela qual o "nossas" se constitui e se torna o termo primário, expulsando seu Outro, seu exterior constitutivo, tudo aquilo que falta e não lhe é : "vossas", "suas". Consoante a isso, D'Ambrósio (1998, p. 14) nos esclarece que o "nossas" está associado às "mesmas raízes que estão identificadas com a expansão da civilização ocidental, e assim associadas a um sistema de dominação política e econômica que resultou desse processo de expansão". Por isso, o último autor faz alusão a uma "matemática dominante", uma matemática que é "um instrumento desenvolvido nos países centrais e, muitas vezes, utilizado como instrumento de dominação", sendo que essa mesma matemática "e os que a dominam apresentam-se com postura de superioridade, com o poder de deslocar e mesmo eliminar a 'matemática do dia-a-dia'" (D'AMBROSIO, 2009, p. 115). Assim, muitas formas de matematizar da civilização ocidental são impostas por seu processo de expansão territorial e a Matemática não pode ser compreendida fora desse *contexto*. Ademais, as formas dominantes de matematizar, que são aquelas que se dão pelos contextos ocidentais e são levadas e impostas por um processo de dominação, em razão desse próprio processo e por meio de exclusão, institui as formas legítimas de matematizar, fazendo com que as formas de matematizar não-ocidentais e aquelas que não mantêm coerência com a Matemática, percam seu valor (cultural).

Paralelamente as discussões etnomatemáticas, Alan J. Bishop (1990) chamou também de "matemática ocidental" (*western mathematics*) essa relacionada com a expansão do ocidente e como arma secreta usada nessa expansão. Para o autor, a matemática ocidental é uma das armas mais poderosas no processo de imposição da cultura ocidental, sendo considerada como superior e ensinada com o status de neutralidade cultural e universalidade. Consideravelmente, o autor nos alerta que não podemos mais usar o termo "Matemática" como usualmente usamos, a não ser como uma forma genérica de referência assim como "linguagem", "religião" etc. Segundo Bishop (1990) a Matemática sempre foi tomada como universal e livre de qualquer influência cultural (*culture-free*) e em tempos como o de hoje, a

Matemática continua tendo o status de fenômeno culturalmente neutro. Proposições como "dois e dois são quatro", "um número negativo multiplicado por um número também negativo resulta em um número positivo", "a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180 graus", como argumenta o autor, possuem validez em todo o mundo, elas são válidas em qualquer parte do mundo, são verdades universais da Matemática, mas isso acontece porque as verdades matemáticas são, segundo ele, abstrações do mundo real e são necessariamente universais e livres de contexto. No entanto, Bishop (1990) sugere que nos indagamos o porquê da soma dos ângulos internos de um triângulo não ser, por exemplo, 200 graus, 100, 150 graus, ou, antes mesmo, o porquê dos "graus", assim o autor quer nos levar a conclusão de que existe um "eu" que estabelece que seja assim, um "alguém" que determinou como deveria ser. Nesses termos, a Matemática não pode ser vista sem um "eu" que a constrói e essa construção, infalivelmente, só pode ser social e possuir uma história cultural. Amparado pelas contribuições da literatura antropológica, Bishop ainda nos mostra essas considerações expõem a quem quer que seja que a Matemática aprendida na escola ou na academia não é a única que existe, o que levará o autor a afirmar que a Matemática começa a ser entendida como um fenômeno *pan-cultural*. Essas considerações têm certamente problematizado a noção não-construída e não-ideológica da Matemática que, invariavelmente, presume que ela não é cortada por relações sociais, um lócus neutro científico do qual discussões outras além daquelas provocadas por suas próprias estruturas são suspeitas, ou ainda, uma ciência disciplinar que não exerce poder sobre os corpos que governam.

No final das contas, a pressuposta universalidade da Matemática não está numa "ordem das coisas", mas articulada pela estrutura de poder que se estabelece com o processo de expansão ocidental, com a imposição de valores culturais sob os povos dominados como o "melhor da Cultura". Ainda, segundo D'Ambrósio (2009), essa universalização ratifica o processo de globalização que está acontecendo em todas as atividades e áreas do conhecimento, processo que se define no início do cristianismo e islamismo, convertendo a humanidade e subordinando-a a mesma "fé e igreja". Diante disso tudo, desde o final da década de 1960 e início da década de 1970, a construção da perspectiva e da formulação da categoria (da) *Etnomatemática* por D'Ambrosio principalmente, advindas do amadurecimento das revisitações e ressignificações pós-estruturais nos campos da Antropologia Cultural e das Ciências da Cognição, das teorias da *etnociências* e *aquiescências*, além de perspectivas de pensamentos orientais, tem, claramente, criticado e deslocado o legado estruturalista da Matemática. D'Ambrósio (1998, 2009, 2011) nos diz que, etimologicamente, a palavra *etnomatemática*, vem de: *etno*, contexto cultural; *matema*, explicar, aprender, conhecer, lidar com e *tica* (*techne*), artes, técnicas, modos, estilos. Configura-se assim que a etnomatemática entende que existem artes, técnicas, modos e estilos de explicar, aprender e conhecer nos diferentes contextos culturais. Nessas diferentes técnicas, artes, modos e estilos, estão as formas específicas de matematizar de cada cultura, como sugere o autor: formas de contar, inferir, comparar, classificar, quantificar, medir, organizar e concluir, desenvolvidas pelo ambiente natural, social e cultural em que o indivíduo está inserido.

Observe-se que o termo-conceito "etnomatemática" não se encaixa num marco dicotômico, como se existisse a Matemática por um lado e a *etnomatemática* por outro, ou, especificamente falando, as outras formas de matematizar. No interior dessa perspectiva, a Matemática mostrar-se-á como uma etnomatemática desde o início, ao lado de tantas outras, que foram desenvolvidas localmente em diferentes contextos. Longe de constituir uma ideia fabricada e monopolizada pela perspectiva d'ambrosiana, a etnomatemática, tal como se entende, é parte da realidade e segue sendo toda a condição da realidade em sua diferença. Além disso, ao apontar como a Matemática esta está relacionada a regimes de articulação de poder, a Etnomatemática não quer levá-la para o campo do desmerecimento e da desrealização. Ao contrário, seria ao até uma profunda contradição ao apontar, por um lado, o contexto que está por trás da construção do conhecimento matemático, negando-o por outro. Paradoxalmente, a história e a cultura ocidental seriam excluídas, formando-se uma nova hierarquia, o que seria retornar na mesma problemática que o pensamento etnomatemático procura resolver. Assim, temos que ter em mente o trabalho principal da Etnomatemática em torno da Matemática é possibilitar sua crítica e ressignificação, promovendo uma permanente tradução cultural entre a Matemática e as formas de matematizar historicamente marginalizadas, senão com todo Outro da Matemática.

Em meio a essas considerações, compreendemos que o entendimento do *sujeito* e do *discurso* através da conjugação da Etnomatemática com o Pós-estruturalismo pode ter um caráter prometedor, principalmente quando o *ser* (o sujeito), como diria Judith Butler (2002), está formado e povoado por discursos, carrega em si discursos como parte de seu próprio sangue, de forma que não pode o ser não pode estilizar sua existência sem recorrer ao discurso, a uma série deles. Assim, a necessidade de compreensão do *ser* postulada por D'Ambrosio, sobretudo em continuidade com a Matemática, pode encontrar amparo nesses estudos, principalmente quando pode mesmo esclarecer em como *assujeitados* à Matemática nos tornamos sujeitos específicos desse saber, numa relação que é de poder. Se como diz D'Ambrosio, existe uma "matemática dominante", formas dominantes de matematizar que tornam o sujeito culturalmente viável, em que termos podemos compreender a Matemática como o *lócus* que, através de suas formas de matematizar, de seus saberes, produz sujeitos?

Como podemos colocar isso em juízo de tela através dos sujeitos mesmos e seus dizeres em torno da Matemática? Também, como isso seria possível por meio da dispersão dos seus dizeres? Existe alguma forma de vincular a questão (os propósitos) da etnomatemática com os estudos da linguagem, sobretudo com o discurso? E que lugar ocuparia o "poder" em tal reformulação?

É claro, que a Matemática tenha suas continuidades com os processos de capitalismo, colonialismo e imperialismo cultural e, a sua vez, pode ser a forma máxima de expressão desses, sugere que está ligada a uma estrutura de poder, ou várias estruturas de poder, e, a sua vez, funda e articula um poder mesmo. Porém, pode ser que desde o entendimento de uma "matemática dominante", alguém possa facilmente sugerir uma "classe dominante", como no interior do marxismo. E sustentar, no final de contas, o debate sobre o poder da Matemática sempre reduzido a um processo de dominação, quando alguém (uma classe), de forma unidirecional e determinística, domina o Outro. Terminando, assim, por encerrar a questão na dicotomia dominador/dominado, Sujeito Absoluto/Outro. Até Bishop (1990), para quem a Matemática é uma "arma", parece sugerir que a arma em si mesma nunca parece ser o próprio meio pelo qual se articula o poder, mas o instrumento que permite articular algum poder sobre o Outro, aquela prótese que um "eu" lança mão a seu favor (voluntariamente).

Entretanto, não estamos retornando as mesmas ruínas da neutralidade e universalidade que pretendemos criticar? Em outras palavras, se a Matemática é uma "arma", esta arma não pode funcionar sozinha, mas sempre mediada por alguém, então parece que ela nunca é em si o próprio principio do poder, mas ela continua sendo aquele lócus neutro e, sendo assim, é a consciência autônoma do dominador que conduzem os atos de poder, inaugurando mesmo aquele domínio (e um domínio que nunca foge do controle dele) do poder sobre o Outro? Temos que nos continuar a perguntar: O "eu" que porta a arma é realmente consciente? É ele um sujeito autônomo? Ele fica por "fora", por assim dizer, do "disparo"? Em que medida ele consegue manipular a Matemática como "arma" se desviando da mesma estrutura de poder? Qualquer um pode usar essa "arma"? Não existem certas práticas de inteligibilidade que facultam a posição de "dominador"? E também: Se a Matemática é uma construção, existe um "eu" que "constrói" e esse "eu" fica fora da construção?

Embora em alguns momentos de suas obras, D'Ambrosio chegue a destacar o poder da linguagem, esse papel é encarnado na comunicação e ele passa por alto de se servir desse mesmo poder da linguagem para oferecer uma crítica "etnomatemática". Assim, embora negocie com discursos estruturalistas da Matemática na maior parte do tempo em suas obras, ele não chega a reconhecer mesmo a potência da linguagem, seu valor de crítica. Em Bishop (1990), como dissemos, no qual o campo da linguagem parece ter sido totalmente deixado de lado, a questão torna ainda mais problemática: a Matemática é uma "arma" usada para adequar aqueles corpos não-ocidentais, os povos colonizados, cuja hegemonia cultural (estabelecida fortemente pela Matemática) não confere reconhecimento. O debate material do poder parece nos conduzir a pensar o imperialismo cultural como um processo de dominação, no qual alguém domina o Outro e acabaríamos por encerrar a questão na dicotomia dominador/dominado. Certamente, essa violência material é parte do processo, mas, afinal, qual o poder da linguagem (principalmente a da Linguagem Matemática) nesse processo? Porque, no fim das contas, a Matemática não é (uma) linguagem?

No presente trabalho, sob uma ótica do Pós-estruturalismo, consideramos que uma problemática da linguagem em torno da Matemática — da linguagem na Matemática, da linguagem matemática — seja justificável dentro dos estudos da Etnomatemática, da mesma forma que pode contribuir bastante com a mesma, principalmente ampliando seu caráter transdisciplinar e colocando questões outras e pertinentes. Dentro do Pós-estruturalismo, como nos esclarece Thomas Bonnici (2009), (a) a língua/linguagem é a chave do conhecimento; (b) o indivíduo é sempre formado por estruturas as quais ele não tem nenhum controle sobre elas, sobretudo estruturas linguísticas; e (c) todo significado é relativo. Nessa perspectiva, na qual a linguagem é a palavra-chave central, constituinte de todas as coisas, os construtos sempre aparecem como sítios de poder, principalmente porque a linguagem é entendida ela própria como constituída por relações de poder históricas, sociais e culturais. Desde o que se entende historicamente (e filosoficamente) como a "virada linguística", que repercute diretamente no chamado Pós-estruturalismo, sabemos que aconteceu que:

> a linguagem invadiu o campo problemático universal; foi o momento então, que na ausência de centro ou de origem, tudo se torna discurso – com a condição de nos entendermos sobre essa palavra – isto é, sistema no qual o significado central, originário ou transcendental, nunca está absolutamente presente fora de um sistema de diferenças. A ausência de significado transcendental amplia indefinidamente o campo e o jogo da significação (DERRIDA, 1995, p. 232).

Decorre daí que a linguagem passou a não ser mais pensada como algo natural e essencial, um instrumento neutro de descrição e representação da realidade, que o sujeito utiliza em relação aquilo que está na exterioridade da própria linguagem. Muito menos foi entendida como um meio que se origina e faz transparecer o interior do sujeito, sendo seu centro originário, como o autor absoluto da voz. Derrida (2011) denuncia essas concepções como advindas do *logocentrismo* que caracteriza e sempre caracterizou nossa sociedade ocidental, isto é, a busca histórica por uma verdade absoluta e transcendental, em meio ao jogo da metafísica, da ciência, da ontologia e do humanismo. Nesse sentido, o autor aponta como destacar a ausência desse significado transcendental (*logos*) — através da desconstrução da linguagem e do sujeito — nos possibilita uma ruptura com o jogo estrutural. É claro, na história ocidental, o discurso sempre foi entendido e colocado como *logos*, uma vez que o sujeito sempre foi concebido como o *pai* e origem de seus dizeres, quando, na verdade, ele resiste a todo ambiente familiar e domestico, persistindo em sua orfandade. O discurso, retirado da ordem do *logos*, aparece como uma categoria fundamental para operarmos essa ausência de significado transcendental.

Aqui, alinhamo-nos aos pressupostos foucaultianos para dar conta de tal categoria imprescindível para nosso trabalho, a do *discurso*. Isso, porque como se vê em Foucault (2012), contribuindo para a problemática, sobretudo em relação à última citação, o discurso não é manifestação de um sujeito que pensa, que conhece e que o diz, como se o ato de fala originasse majestosamente nele, mas um conjunto em que podem ser determinadas a dispersão do sujeito como sua descontinuidade em relação a si mesmo. Pelo contrário, como esclarece Foucault (2012), o *sujeito fundador* oculta a realidade do discurso, ele se encontra na posição encarregada de atribuir sentido aos objetos, atravessando sua espessura ou inércia vazia e dizendo, para retomar o performativo bíblico, "faça-se luz!". Conforme as leituras de Brandão (2004), no pensamento foucaultiano o sujeito não é a fonte que atribui significados aos objetos, as "coisas", pelo contrário, é o discurso que é o campo de regularidade que determina as posições subjetivas que os sujeitos podem manifestar, redimensionando a noção do sujeito fundador e eliminando-o como a fonte geradora das significações. Dessa forma, ao menos deveríamos entender como discursos no campo matemático agem sobre nós, constituindo-nos e nos governando, o que nos levaria a uma maior compreensão mesmo desse conhecimento que chamamos "Matemática", de suas relações de saber e poder. O discurso, como escreve Foucault (2006a), é uma série de elementos integrantes de um dispositivo estratégico das relações de poder, operando no interior do mecanismo geral do poder, sendo uma série de acontecimentos políticos, pelos quais o poder é vinculado. Como ele coloca, sua interpretação de discurso se concentra em quem somos, no que é nossa sociedade, questões vinculadas a uma dimensão histórica profunda, sendo que no interior dessa dimensão estão os acontecimentos discursivos: nós não somos senão aquilo que já foi dito. Assim, o sujeito nunca tem uma origem em si, mas em efeitos de instituições, prática e discursos de origens múltiplas e difusas.

O discurso não é a língua, nem o texto, nem a fala, mas que precisa desses elementos e se materializa através desses elementos (FERNANDES, 2008). Todos nós somos constituídos por discursos, somos *sujeitos discursivos* e, ao materializar nossos enunciados apontamos as formações discursivas de onde nossos discursos provem e pelas quais somos o que somos, sobretudo em meio as estruturas sociais. Assim, o discurso, pode indicar esse descentramento do sujeito, através de sua própria dispersão na linguagem e nas estruturas sociais, políticas e culturais. Esse deslocamento e desconstrução da unidade do sujeito (e, de certa forma, do discurso mesmo) podem ser bastante proveitosos, ainda mais quando podem ampliar o campo de agência dos próprios sujeitos. Gostaríamos assim de levantar tal problemática a fim de oferecer uma leitura menos unilateral e menos jurídica do poder no interior da (Educação) Matemática e nos estudos da Etnomatemática, localizando a Matemática naquilo que Michel Foucault (1995c, 2007) considerou como a esfera *microfísica do poder*. Em tal perspectiva, como bem escreve Foucault (1995c, 2007), o poder não é entendido como propriedade de alguém, de uma classe ou do Estado, mas sempre é uma estratégia que se articula em seu nível micro (uma série de micropoderes) e não macro, e cujo efeito de poder é produzido por uma série de manobras, táticas e técnicas que atravessam a sociedade. Essa perspectiva exige, consequentemente, uma revisão crítica dos termos do debate, pois não se trata mais de uma questão de indivíduos, mas de *sujeitos*, produções de poder, estruturas em formação, muito menos de conhecimento, mas de *saberes matemáticos*. É por isso que, numa proposta que pretende problematizar a linguagem e as relações que estabelecemos por ela, nos interessa o entendimento das questões do sujeito e discurso, a maneira de Foucault (1995a, 2012), como base para compreender os saberes matemáticos como transformadores da sociedade, norteadores da ação em relação ao Outro e seus usos diretamente ligados ao poder.

Como sujeitos da Matemática, desse complexo de poder e saber, efeitos de um discurso supostamente "absoluto" e "neutro", muitas vezes acreditamos que não existam condições para que os objetos matemáticos apareçam como objeto do discurso, que não existam condições históricas para que desse objeto possa se dizer alguma coisa, que não existam condições para se falar de qualquer coisa em qualquer época e que, por fim, se possa se falar sempre de um objeto novo, abrindo-se os olhos e iluminando seu conteúdo interior. Como no performativo bíblico "Faça-se luz!", o sujeito da Matemática diz que "dois e dois são quatro", que "a soma dos ângulos internos de um triangulo são 180 graus" e no momento mesmo da pronunciação dessas afirmações, elas se realizam. No entanto, como nos coloca Butler (2008) a respeito do *performativo bíblico*, essas afirmações e os fenômenos que elas nomeiam são entendidos como o poder de um sujeito ou de sua vontade. A linguagem da ciência, isto é, a linguagem que torna a ciência possível, suas explicações, condições e conclusões, parece ser o mero instrumento de realização desses atos, mas nunca o meio pelo qual se articula o poder. Como sugere Roland Barthes (1988), a linguagem não passaria de um instrumento neutro, cuja matéria cientifica existe ao mesmo tempo antes e depois dela, sendo, por um lado, as mensagens ("um mais um são dois", "todo número par é divisível por dois") aquilo que excede a própria linguagem, o fenômeno em si, e, por outro lado, a forma verbal como nada, somente o instrumento da mensagem. Essas acepções acabam por garantir que a linguagem não seria um meio pelo qual se articula as relações de poder-saber, que o sujeito é a instância fundadora do discurso, ou, antes mesmo, que a linguagem não tem em si uma faceta que sirva ao poder, ao discurso.

No entanto, Foucault (1995a, 2012) nos ajuda a compreender que nós não temos o direito de dizer qualquer coisa, que cada circunstância está cercada por um dizer específico, por uma norma do que dizer. Portanto, nós sugerimos no presente trabalho que também não podemos matematizar da forma que queremos, porque a Matemática como controladora dessas circunstâncias e dizeres, com seus saberes cristalizados, institui uma norma, um regime que não nos permite — enquanto sujeitos dela — quantificar, classificar, abstrair etc. por meios não-ocidentais do pensamento, de forma que aqueles sujeitos cujas práticas matemáticas e práticas de discurso mesmo ficam "fora" desse marco, permanecem desconhecidos e *desrealizados*. Assim, a Matemática como aquela que também *constitui sujeitos discursivamente*, que exerce poder, mantém suas normas, suas regras, um campo de legitimidade, que constitui aquele lugar em que os discursos regem o sujeito que constrói, o que pode ser dito ou não, como pode ser dito. Para tanto, é preciso descentrar o sujeito de sua suposta autonomia, entendendo como este (mesmo que numa posição "superior") tem que manter seu *status* matematicamente viável através de práticas de coerência e continuidade com o saber, controlado, sobretudo, por instituições que, por sua vez, controlam as vozes e discursos, além de suas circulações como "verdadeiros" ou não. Nesse passo, inclusive uma noção de Sujeito Absoluto (em relação ao Outro e a linguagem) é definitivamente negada e a contingência de tal Sujeito impossível tem de ser exposta e problematizada em termos de seus dizeres, através de uma longa analítica que leva em conta a historicidade dos discursos e a (des)continuidade dos sujeitos com a mesma.

2. Os caminhos de uma investigação-texto: suas propostas e suas estratégias

O trabalho que ora se apresenta resulta de uma investigação que buscou, a partir de um e em um contexto do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência, subprojeto da

Matemática, da Universidade Federal de Goiás, problematizar a formação inicial de professores de Matemática através da possibilidade de questionamentos etnomatemáticos e pós-estruturalistas dos pressupostos foucaultianos do discurso, a fim de vislumbrar como essa problematização pode contribuir para esse contexto e como a mesma pode resultar em novas produções discursivas em relação à Matemática. Como tal, o presente trabalho segue analisando essas possibilidades, privilegiando como objeto principal os enunciados proferidos pelos sujeitos pibidianos sobre a Matemática, tratando de investigar o funcionamento desses dizeres no referido contexto, como eles permanecem diante de tal problematização e se eles podem vir a materializar modalidades específicas de discursos etnomatemáticos e, nesse ínterim, sobre a linguagem mesma. Se tomarmos como referência o campo da Educação em Ciências e Matemática, sobretudo a linha investigativa de formação de professores — campo e linha para o qual estamos escrevendo esta *dissertação* —, a diferença do trabalho que se apresenta está em tomar a etnomatemática desde uma re-leitura discursiva a partir da formação inicial de professores de Matemática em um contexto pibidiano, investigando a Matemática mesma entre essa história regional e limitada.

É claro, nosso processo investigativo se formulou e reformulou ao longo de seu acontecimento mesmo, inclusive quando alguns passos decisivos dependiam das direções concretas de nossos dados para prosseguirmos. No começo, por exemplo, tínhamos um objetivo em mente exagerado e impossível de ser alcançado em tão pouco tempo, embora já tivéssemos realizado esse tipo de investigação antes. Muito da nossa investigação, portanto, se definiu em virtude da própria realização do processo investigativo e pode ser que, se tivéssemos mais tempo, esse trabalho tivesse outra forma. Pedro Navarro, um pesquisador brasileiro do discurso midiático, tem chamado à atenção para aqueles que pesquisam mídia para o desafio de deixar o objeto de análise "falar". Para nós, essa exigência se estende a todas as outras investigações discursivas e quando ele coloca esse imperativo não está, pensamos nós, retornando a um paradigma positivista a fim de tornar seu objeto de estudo transparente. Pelo contrário, Navarro (2006, 2008) deixa claro que uma *escuta discursiva* do *corpus* de análise é sempre um jogo, um jogo que tem que, parodicamente, se situar dentro e fora de uma perspectiva linguística, ao mesmo tempo em que tem que realizar escolhas conceituais e metodológicas. Assim, a ideia de *escuta discursiva* postula a necessidade de tratar a investigação como um processo em aberto, um *continuum.*

Em se tratando do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, sabemos que os sujeitos participantes são colocados no interior de uma iniciativa (com concessão de bolsa) que visa o aperfeiçoamento em nível superior e a valorização da formação de professores para a educação básica pública brasileira. Em nível local, o programa então não só envolve esses alunos em formação, mas como parte do mesmo processo, professores de licenciatura como coordenadores de área e professores de escolas públicas[2], sendo que, entre os objetivos do referido programa, além do anteriormente citado como principal, estão: (a) elevar a qualidade da formação de professores, sobretudo por uma integração entre a educação superior e educação básica; (b) inserir os alunos licenciandos no contexto das escolas da rede pública brasileira; (c) incentivar as escolas públicas brasileiras, principalmente seus professores como co-formadores de futuros professores; (d) contribuir, no processo de formação inicial de professores, para a articulação entre teoria e prática; e, (e) contribuir para que os estudantes do nível superior se insiram na cultura escolar brasileira. É claro, na medida em que esse programa se dissemina em vários subprojetos, no caso o de Matemática, esses objetivos tendem a ser focalizados, também, no campo específico do saber. Isso não quer dizer que o programa tem e possa trabalhar com vetores interdisciplinares, mas que na medida em que alguém pertence (ou concorre pertencer) a um subprojeto da Matemática, desde sempre, está inserido no interior de formação de um curso de Licenciatura em Matemática, e que, predominantemente, no interior da Matemática escolar irá trabalhar. Ao lado de professores e professoras supervisoras e coordenadores e coordenadoras de área, formados todos em Licenciatura Matemática, os sujeitos tentarão implementar os objetos desde a Educação Matemática e para a educação matemática.

Em termos etnomatemáticos, observe-se então que, desde o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, subprojeto da Matemática, podemos considerar todos esses sujeitos como um grupo pertencente a um mesmo contexto (*etno*). Esse contexto é o da cultura de formação de professores de Matemática — com um enfoque caracteristicamente "inicial" para os licenciados e "continuada" para os licenciados nele inseridos —, o qual o grupo deve se inserir, (re)pensar e atuar na cultura escolar matemática, com retornos para o próprio contexto de formação. Parodicamente, poderíamos dizer que os alunos bolsistas estão sempre no interior de um contexto que deve pensar e trabalhar com a arte ou a técnica de explicar, de conhecer e de entender que estão presentes num outro contexto mesmo, o qual, afinal de contas, é seu como parte integrante de seu processo de formação e atuação. Estes sujeitos parecem estar ainda mais implicados numa *dispersão*: desde o contexto institucional do referido programa, uma vez que eles não só estão sujeitos a ele, mas, ao mesmo tempo, sujeitos a Licenciatura em Matemática, portanto ao saber matemático institucionalizado academicamente, sem contar que estão sujeitos a prática docente no

[2] Como bem preza o Art. 3º, Capítulo I, Seção I, do Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, Portaria nº 096, de 18 de julho de 2013: "Os projetos apoiados no âmbito do Pibid são propostos por instituições de ensino superior (IES) e desenvolvidos por grupos de licenciandos sob supervisão de professores de educação básica e orientação de professores das IES" (CAPES, 2013, p. s/n).

contexto do saber matemático institucionalizado escolarmente. Assim, eles estão assujeitados num contexto como sujeitos desse e de vários outros contextos. Não é por acaso que nosso trabalho privilegiará os alunos bolsistas como sujeitos principais da investigação, atribuindo o nome a eles de *sujeitos pibidianos*, uma nomeação que leva em conta a autodenominação dos próprios alunos como “pibidianos”. Para nós, certamente os sujeitos tem uma identidade, mas essa é invariavelmente dividida e deslocada.

No caso do contexto estudado, asseguramos que o grupo enquanto tal realiza encontros semanais como parte de suas atividades. Esses encontros são marcados por dois momentos que, na maioria das vezes, se mesclam e se separam, sem ordem definida. Às vezes, acontece de se realizar apenas um ou apenas outro, dependendo da necessidade. Um momento é o de discussão ordinária sobre as atividades pibidianas — que incluem, principalmente, as atividades nas escolas parceiras, mas também assuntos como feiras de ciências, planos de trabalho, planos de aula, a feitura de artigos científicos, a participação em congressos e demais eventos — e outro é o da discussão de um livro importante para a educação (matemática), escolhido pela professora coordenadora de área juntamente com as professoras supervisoras. De um modo ou de outro, desde o regulamento do programa a sua concretude prática, tal como ele é realizado dia após dia, o contexto pibidiano é um *socius textual*. Com efeito, o contexto em questão é uma textualidade e uma textualidade híbrida, está dado pelo entrecruzamento de diferentes outros contextos e textos e por possibilidades linguísticas operantes. Suas etnomatemáticas são, em muito, dadas e mantidas por práticas de leitura, discussão e escritura, além das formas usuais de comunicação. Estamos certos que eles sabem e fazem desde o contexto e através de muitas formas linguísticas, o que não quer dizer que o contexto seja em si puramente linguístico. Na verdade, tudo isso parece óbvio, mas se queremos sublinhar o caráter textual do contexto, não inviabilizando seus limites materiais, é para levar em conta uma dimensão importante do contexto que está entre o linguístico e o extralinguístico.

Tendo em vista que o discurso sempre se materializa em falas, textos, gestos etc., embora ele não seja esses elementos, então, obrigatoriamente, nós deveríamos considerar esses atos como aqueles em meio aos quais e através dos quais nossa investigação seria possível. Assim o fizemos, tentando nos aproximar do contexto por meio (e *no meio*) de suas práticas linguísticas, bem como formular atividades linguisticamente pensadas nesse contexto. É claro, nós vínhamos de semelhante contexto e já tínhamos uma experiência investigativa com ele, mas, a *diferença* de nossa investigação anterior, queríamos algo a mais nessa nova empreitada. Desde o primeiro momento, quando sentamos com nossos orientadores, estava claro que deveríamos, ao invés de impor nossa proposta, considerar o contexto mesmo e seus sujeitos, nos aproximando dele(s) e só então, nesse meio, fazer e re-fazer nossa proposta investigativa, deixando-a sempre aberta em razão de sua *escuta discursiva*. Assim, a aproximação com o contexto deveria ser crucial, sobretudo uma aproximação inicial, para traçar o *socius* textual e suas possibilidades discursivas. Era só considerando e re-considerando tal *socius*, tentando nos situar em um espaçamento entre os "desejos" e os "interesses" dos sujeitos pibidianos, que deveríamos (re)construir os caminhos de nossa investigação. Ademais, desde o primeiro momento, ficou firmado que deveríamos vislumbrar também como, realmente, nossa proposta contribuía para o contexto tal como ele *acontece*, ad-mirando, é claro, o campo da linguagem como objeto central. Por isso que, em grande medida, ver-se-á que nosso trabalho considerou as *leituras* e *escrituras* dos sujeitos, leu e escreveu as *leituras* e *escrituras* dos nossos sujeitos, em seu sentido amplo.

Como nós dissemos, nós delimitamos o campo de investigação na temporalidade e na espacialidade onde todo o grupo (*ou quase todo*) estava junto. Era o momento do encontro semanal e participativa dele todo grupo como tal: no início, 16 alunos e alunas bolsistas, 3 professoras supervisoras e 1 professora coordenadora de área. Esse encontro era marcado, como explicamos, pela discussão de um livro e pelas discussões referentes às atividades do subprojeto em outros momentos fora daquele. Estrategicamente, nós decidimos levar em conta apenas essa dimensão do campo de estudo porque, assim pensamos nós, ela melhor ilustrava seu funcionamento comunal, sendo o momento em que os alunos e alunas bolsistas, professoras supervisoras e professora coordenadora de área estavam um do lado (e de frente) para o outro e trabalhando juntos, realizando o contexto juntos mesmo. Quando começamos com o contexto, na segunda metade de 2015, eles iniciavam a leitura de *Pedagogia do oprimido* e depois passaram para a leitura de *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*, ambos de Paulo Freire. Dessa forma, da primeira leitura do primeiro livro a última do último livro levou-se todo o restante daquele semestre escolar, que chegou até março de 2016, onde estivemos junto aos sujeitos participantes, integrando-nos de suas ações e junto de suas ações *em grupo*. Tomamos a temporalidade demarcada por essas discussões como a primeira de nossa investigação mesma, intitulando esses gestos iniciais de investigação como "Primeiros movimentos: movimentos de aproximações", cujo objetivo era, como o nome sugere, promover movimentos de aproximação com a malha textual do contexto, perguntando-nos e preparando-o para as possibilidades dos movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso.

Nesses primeiros movimentos investigativos, duas estratégias desenharam o *sul* do processo investigativo. Uma, maior, que esteve presente também nos movimentos posteriores e junto a todas as outras estratégias, foi a *observação*. Como nos ensina diversos autores que escrevem sobre a rubrica da pesquisa qualitativa, a observação, uma das técnicas mais importante desse tipo de pesquisa, consiste em saber enxergar e escutar o contexto pesquisado, em seus mínimos detalhes, em prestar atenção a cada gesto e refletir sobre eles (LÜDKE & ANDRÉ, 2013; VIANA, 2003). É claro, nosso *gesto observacional* não queria apenas admirar o contexto de longe, sem interferir nele, mas estava ciente, desde o início, que nossa presença ali já era um tipo de interferência e que poderíamos nos aproximar do contexto entrando em contato com ele, através da participação nas discussões e demais atividades do grupo. Como é de costume, as observações são registradas em forma do que se chama "Anotações de campo" (TRIVIÑOS, 2009), "Caderno de campo" (VIANA, 2003) ou "Notas de campo" (BOGDAN e BIKLEN, 1994), sendo que é comum que o investigador sempre faça observações após as sessões de investigação, sendo que o mesmo se sente na necessidade de registrar a descrição das pessoas, dos seus atos, dos acontecimentos, de suas ideias etc. Nós preferimos chamar o nosso de *Escritos de campo* e, dessa forma, registramos nele os acontecimentos e sensações de cada encontro, descrevendo a experiência vivida a cada momento e preparando uma experiência que estava por vir. É claro, preferimos também gravar todos os encontros, de forma que a escuta dos áudios serviu para se acrescentar pontos importantes a nossa descrição no nosso caderno de *Escritos de Campo* e, principalmente, para que pudéssemos realizar decupagens (*découpage*) de boa parte de falas em que a Matemática aparecia como objeto do discurso em meio as nossas observações escritas.

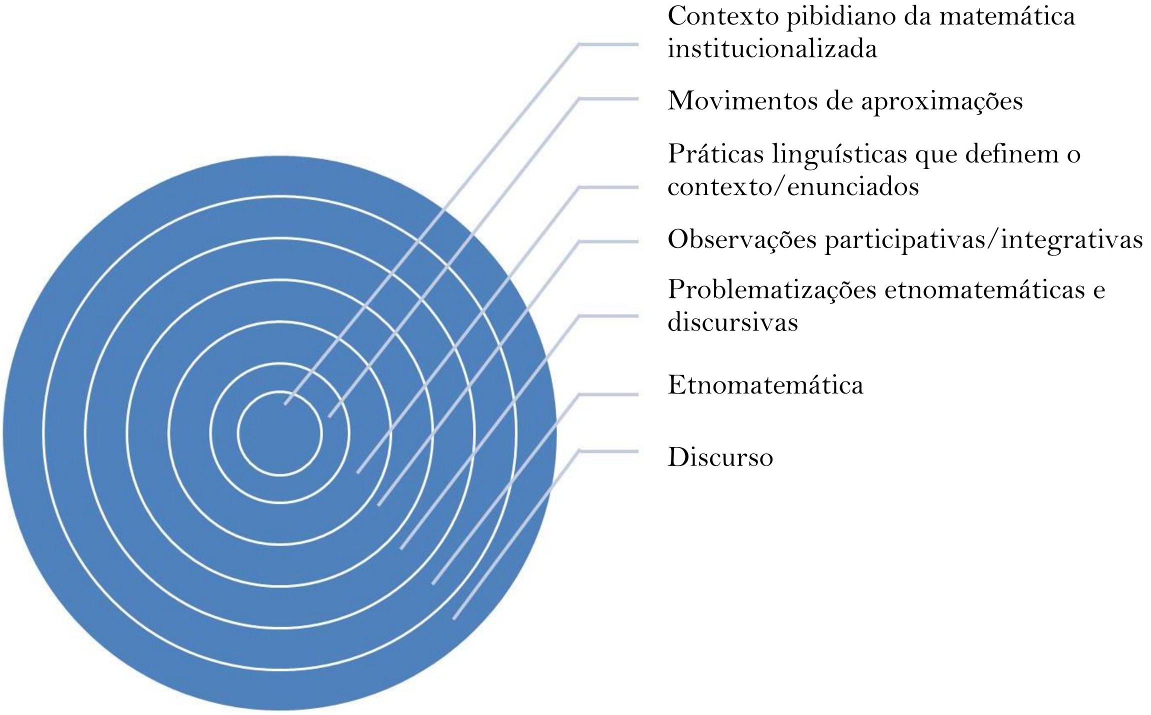
A outra estratégia em meio aos movimentos primeiros foi as das *atividades interventivas*. Essas atividades certamente realizavam algum tipo de observação, levavam a observação como seu gesto adjacente, mas faziam mais do que a observação. Elas estavam interessadas em sensações e acontecimentos, em conversas faladas, em comentários pronunciados, mas principalmente em gestos escritos dos sujeitos participantes. Além disso, elas foram formuladas a fim de considerar uma ação do programa que estava em acontecimento e se configurar como uma *ação sobre uma ação dada*, um *suplemento*. No caso, partimos do texto freireano em acontecimento e escrevemos atividades entre sua malha textual, como textos correlatos ao contexto. Uma atividade intitulou-se "**O que a Matemática significa para mim?**". Ela reformulava a também primeira atividade da investigação anterior, só que agora engendrado uma perspectiva freireana da questão da representação e da significação, colocando o seguinte para os sujeitos participantes: "*Faça um desenho que expresse da melhor maneira possível a ideia que você tem do que significa a Matemática. Depois dê um título ao desenho que esteja de acordo com a ideia expressada (desenhada).*". A outra atividade intitulou-se "**Quem sou eu e por que escolhi a Licenciatura em Matemática?**".

Essa atividade levou em conta a necessidade colocada pelo texto freireano do sujeito narrar a si mesmo e dar conta de si mesmo e de suas escolhas, formulando o seguinte: "*Escreva sobre sua trajetória de vida, isto é, tente narrar sua história. Nesse ínterim, escreva sobre os motivos que levou você a escolher o curso de Licenciatura em Matemática, ou seja, conte quando, como, onde e por que dessa escolha.*". Essas atividades levaram em conta pontos importantes da obra freireana que se destacaram na experiência textual de discussão realizada no contexto pibidiano, servindo de focos para empreender nossas questões mesmas.

Esses primeiros movimentos investigativos e seus resultados foram fundamentais para traçarmos seus movimentos posteriores. Com efeito, os dois próximos semestres demarcaram a temporalidade do que chamamos "Segundos movimentos: movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso" e eles levaram em conta a escuta discursiva obtida em virtude dos gestos de aproximações primeiras. Como tal, esses segundos movimentos objetivaram-se em investigar que impactos problematizações etnomatemáticas e discursivas sobre a Matemática teriam em meio ao contexto pibidiano estudado, investigando-se ainda se essas problematizações poderiam resultar em novas produções discursas em semelhante contexto. Dessa forma, em meio às atividades do primeiro semestre de 2016, que foi de meados de abril a agosto de 2016, propomos primeiro as atividades que chamamos de *atividades formativas*, sendo que essas atividades estavam movidas em colocar os sujeitos pibidianos de frente para questões etnomatemáticas e discursivas. Em seguida, em meio às atividades do segundo semestre de 2016, que foi de meados de setembro de 2016 a abril de 2017, propomos as atividades que chamamos de *agenciativas*, de forma que estas estavam direcionadas em perceber novas possibilidades etnomatemáticas e discursivas dentro do contexto pibidiano através de análises enunciativas de cunho etnomatemático. No campo das primeiras estão as atividades "**Quem é este outro?**" e "**O que pode a linguagem?**". No campo das segundas estão "**Que textos são esses?**" e "**Que plano de trabalho nós temos?**".

Esquematicamente, nossos movimentos investigativos poderiam ser resumidos no seguinte quadro, usando a ideia foucaultiana de *movimentos entre círculos concêntricos*, de acordo com a própria necessidade investigativa, no qual, às vezes, partimos na direção dos mais exteriores e, ora na direção dos interiores:

Quadro 1 – Movimentos investigativos



Como já dissemos, todos esses movimentos quiseram considerar a linguagem e se formularem através da linguagem, tentando percorrer, em primeiro lugar, a unidade mínima do discurso, chamada de *enunciado*. De acordo com o mestre Foucault (1995a), o enunciado não é uma unidade estrutural e, com isso, quer sublinhar que as mesmas estruturas que definem, por exemplo, as proposições, as frases e os atos de fala (*speech acts*), não são estruturas suficientes e necessárias para definir os enunciados. Na verdade, como bem mostra o mestre, os enunciados excedem essas estruturas e as tornam possíveis, correspondendo então a uma função, a *função enunciativa*. Tal função, segundo Foucault (1995a, p. 99) "cruza um domínio de estruturas e de unidades possíveis e que faz com que apareçam, com conteúdos concretos, no tempo e no espaço", sendo assim "uma função de existência que pertence, exclusivamente, aos signos, e a partir da qual se pode decidir, em seguida, pela análise ou pela intuição, se eles 'fazem sentido' ou não", "segundo que regra se sucedem ou se justapõem, de que são signos, e que espécie de ato se encontra realizado por sua formulação (oral ou escrita).". Assim, Foucault fala de quatro condições para que possamos falar de um enunciado ou da função enunciativa. A *primeira condição* do enunciado é a *relação com outra coisa que não ele mesmo*, de maneira que sempre se refira a própria relação e não a sua causa ou a seus elementos. A *segunda condição* é a de um *sujeito* que não se reduz a figura do autor da formulação, uma vez que o enunciado tanto o precede quanto o excede e forma o lugar de sua *posição*. A *terceira* é a de um *domínio associado*, que diz respeito a um campo adjacente onde se encontram suas regras, outros enunciados, o agrupamento ao qual faz parte e se diferencia dos demais. Por fim, a *quarta e última condição do enunciado* é a de ter uma existência material, com a materialidade possível de ser repetível.

Nessas linhas, o próprio Foucault nos oferece importantes considerações de como realizar a análise enunciativa, ou melhor, daquilo a se atentar. Em primeiro lugar, devemos destacar que tal análise só pode partir do efetivamente dito, seu objeto é o que realmente foi falado, escrito, traçado ou gravado. A partir desse conjunto concreto, começaremos a descrever seus *sistemas de dispersão*, dizer, suas formas de *repartição* e *regularidade*, o que "não significa isolar e caracterizar um segmento horizontal, mas definir as condições nas quais se realizou a função que deu a uma série de signos (não sendo esta forçosamente gramatical nem logicamente estruturada) uma existência, e uma existência específica." (FOUCAULT, 1995a, p. 125). "No caso em que se puder descrever", escreve o mesmo Foucault (1995a, p. 43), "entre um certo número de enunciados, semelhante sistema de dispersão, e no caso, entre os objetos, os tipos de enunciação, os conceitos, as escolhas temáticas, se puder definir uma regularidade (uma ordem, correlações, posições e funcionamentos, transformações), diremos, por convenção, que se trata de uma *formação discursiva*". E ele continua: "Chamaremos de *regras de formação* as condições a que estão submetidos os elementos dessa repartição (objetos, modalidade de enunciação, conceitos, escolhas temáticas). As regras de formação são condições de existência (mas de também de coexistência, de manutenção, de modificação e de desaparecimento) em uma dada repartição discursiva.". Considere-se que tal descrição/análise conduzirá então a *individualização* das formações discursivas. De fato:

> Um enunciado pertence a uma formação discursiva, como uma frase pertence a um texto, e uma proposição a um conjunto dedutivo. Mas enquanto a regularidade de uma frase é definida pelas leis de uma língua, a de uma proposição pelas leis de uma lógica, a regularidade dos enunciados é definida pela própria formação discursiva. A lei dos enunciados e o fato de pertencerem à formação discursiva constituem uma única e mesma coisa; o que não é paradoxal, já que a formação discursiva se caracteriza não por princípios de construção mas por uma dispersão de fato, já que ela é para os enunciados não uma condição de possibilidade, mas uma lei de coexistência, e já que os enunciados, em troca, não são elementos intercambiáveis, mas conjuntos caracterizados por sua modalidade de existência. (FOUCAULT, 1995a, p. 135).

No nosso caso, levando em conta os dizeres foucaultianos, uma *estratégia geral*, mas não *universal*, elaborada para realizar a análise do *corpus* coletado foi a seguinte: partir do conjunto maior de todos os enunciados efetivamente produzidos que se referem a Matemática, recortar e reorganizar esse conjunto maior em subconjuntos de acordo com suas regras e tentar definir os discursos/formações discursivas que estão em jogo em cada *repartição*. Na medida em que a análise conseguir fazer isso, também irá conseguir fazer o seguinte: (a) evidenciar que a Matemática aparece nessas formulações mais do que um elemento linguístico, estruturalmente dado e/ou intencionalmente dito, mas que está sempre em relação a uma exterioridade constitutiva, onde se encontra o extralinguístico; (b) dessa forma, mostrar que esse exterior está dado por regras anônimas e históricas, por objetos e domínios associados, que fazem a Matemática aparecer e funcionar como objeto do discurso; e (c) tentar elencar os discursos percebidos e, se possível, mostrar qual(is) formação(ões) eles definem e se inscrevem. Ademais, nesse processo espera-se também sempre mostrar que a dispersão dos enunciados é que localiza e possibilita seu enunciador, como um efeito dos discurso, não o contrário. Como escrevemos, essa é uma *estratégia geral*, não *universal*, no seu melhor sentido foucaultiano; seu movimento se organiza em razão da *escuta discursiva* que estabelece com seus objetos. Retomando a ideia dos círculos concêntricos, diríamos que a própria análise aqui apresentada é um movimento entre seus círculos concêntricos, elas do primeiro ao último, do último ao primeiro, de qualquer um a qualquer outro dependendo de sua necessidade (*necessité*). É claro, a análise que aqui efetuaremos tentará não perder de vista seu objeto central, que é o *discurso*, o qual Foucault definiu da seguinte forma:

> Chamaremos de discurso um conjunto de enunciados, na medida em que que se apoiem na mesma formação discursiva; ele não forma uma unidade retórica ou formal, indefinidamente repetível cujo aparecimento ou utilização poderíamos assinalar (e explicar, se for o caso) na história; é constituído de um número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência. O discurso, assim entendido, não é uma forma ideal e intemporal que teria, além do mais, uma história; o problema não consiste em sabe como e por que ele pôde emergir e tomar corpo num determinado ponto do tempo; é parte da história, unidade e descontinuidade da própria história, que coloca o problema de seus próprios limites, de seus cortes, de suas transformações, dos modos específicos de sua temporalidade, e não de seu surgimento abrupto em meio às cumplicidades do tempo. (FOUCAULT, 1995a, p. 135-136).

Ou, retomando a metáfora de Paul Veyne, que está na epígrafe deste texto de *boas-vindas*, estamos em busca das *lentes* através das quais os sujeitos pibidianos podem *"ver"* a Matemática e sem as quais não podem *"enxergá-la"*. Essas lentes não foram colocadas por eles mesmos, nem por *nós* ou *vocês*. Não foram colocados pela história como seu efeito imediato ou como sua imposição coercitiva. Pelo contrário, foram colocadas pelo *poder da linguagem*, pelo seu funcionamento próprio entre o linguístico e sua exterioridade, o extralinguístico. Essas lentes são históricas, com certeza, mas se constituem no que *sobra* da história, seu resíduo não-linear e não-dialético, e que, afinal, perturbam qualquer ordem linear e dialética da história. Na medida em que realizarmos a descrição dessas lentes, ver-se-á que também elas podem estar colocadas em *nossos* olhos, mas também nos *seus*, contra nossa vontade, mas sem as quais sequer podemos *viver*. In-felizmente, *somos mesmo sempre peixes dentro de aquários.*

3. O decurso do texto

De forma estratégica, dado a grande quantidade de participantes do contexto investigado e o grande fluxo de entrada e desistência dos mesmos, nosso texto irá tomar como objeto de análise as formulações produzidas apenas por aqueles 13 (treze) alunos e alunas bolsistas, 2 (duas) professoras supervisoras e 1 (uma) professora coordenadora de área que permaneceram pelo menos até as problematizações etnomatemáticas de nossa investigação. Nesse recorte, perceberá que alguns dos alunos e alunas bolsistas, assim como todas as professoras, permanecem no subprojeto desde a nossa investigação anterior, enquanto o restante se mantem desde temporalidades posteriores. Nesse sentido, ver-se-á que, às vezes, o trabalho faz referência a diferentes tipologias de sujeitos, que vão desde os *alunos e alunas bolsistas*, *professoras supervisoras* e *professora coordenadora de área*, como também os *mais antigos* e *mais recentes* do programa, embora, é claro, se referencie mais os *sujeitos pibidianos*. Oportunamente, esclarecemos que todos os dados coletados nessa investigação foram previamente autorizados pelos participantes, que são apresentados neste trabalho através de seus respectivos nomes fictícios, a fim de preservar a integridade dos mesmos[3]. Mais do que isso, esclarecemos que a investigação a qual esse trabalho faz parte foi submetida ao e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, tendo como nome provisório, atribuído naquela época, como *No rastro de etnomatemáticas com gestos pós-estruturalistas: trilhando caminhos desde um contexto pibidiano*.

Através do presente texto, o leitor constatará que nossa investigação gerou mais *corpus* do que tínhamos imaginado e sua derradeira análise não só gerou mais escritura por causa dos limites temporais que delimitaram — mas também, é claro, possibilitaram — a feitura desse texto. Em nossa defesa, nós diríamos que não fomos nós, mas foram os nossos sujeitos e suas práticas linguísticas que geraram tal *corpus* extenso e complexo. Entretanto, nós diríamos ainda que a culpa foi da linguagem mesmo e foi ela quem gerou essa exegese.

[3] No decorrer deste trabalho, para se diferenciar as professoras dos alunos e alunas bolsistas, ver-se-á que os nomes fictícios das professoras supervisoras vêm antecedidos de "Super.", o nome fictício da professora coordenadora de área vem antecedido de "Coord." e os nomes fictícios dos alunos e alunas permanecem sem modificação. Além disso, o leitor irá se deparar com o nome "Lucas" nos dados, que se refere ao próprio investigador.

Em alguns momentos está claro como o texto reconstitui sua própria fonte, mas na maioria das vezes não está. Na verdade, nosso texto está sempre no meio de suas próprias fontes, reconsiderando seus limites teóricos, empíricos e metodológicos; *intermezzo* a seus limites teóricos, empíricos e metodológicos. Por isso mesmo, ver-se-á que este trabalho não tem um capítulo só para a teoria, só para a abordagem metodológica e só para a análise, mas, ao contrário, em cada capítulo, a todo o momento que o espaçamento da linguagem é produzido, sempre se re-considera esses elementos e seus próprios limites. Além do mais, o trabalho também está sempre no meio de ter um início e um final; e, a sua vez, não tem início, nem final, mas está em processo. O que é certo é que o presente texto se divide em três capítulos que empreendem investigar como uma problematização da formação inicial de professores de Matemática em relação a própria Matemática, através da possibilidade de questionamentos etnomatemáticos e pós-estruturalistas dos pressupostos foucaultianos do discurso, pode contribuir para um contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência e como a mesma pode resultar em novas produções discursivas. Analiticamente, o texto irá fazer isso através do que os estudos foucaultianos chamam de *análise enunciativa*, quer dizer, de uma descrição dos enunciados, perguntando sobre suas regras e sobre as posições de sujeitos, a fim de se apresentar as *formações discursivas* que atravessam e possibilitam a Matemática aparecer enquanto um objeto de discurso em meio ao referido contexto.

O primeiro capítulo, "Uma formação discursiva absolutista do *logos*...", a partir de um recorte de enunciados providos pela atividade "**O que a Matemática significa para mim?**", apresenta e descreve um conjunto de enunciados que se singularizam, na maioria das vezes, por se reportarem a discursos que referem a Matemática como uma unidade absoluta e irredutível. Dessa forma, o capítulo está dividido evidenciando como os conjuntos de enunciados se reportam a Matemática como aquilo que está na natureza, no mundo e no universo, como uma base idealista e positiva (iluminada) e como aquele objeto que merece uma conduta apaixonada e se insere quase em uma ordem divina. No final o capítulo mostrará como esses enunciados estão regidos pelas condições de emergência e falará de um sistema de discursivo dado por regras pletóricas em relação a Matemática enquanto objeto do discurso. O capítulo II, "... e outras formações discursivas mais", continua a descrição dos enunciados coletados através dos primeiros movimentos de investigação, através do restante do *corpus* advindo da atividade "**O que a Matemática significa para mim?**" e de todo o *corpus* advindo das observações nesses primeiros movimentos. Ver-se-á que o capítulo apresentará enunciados que seguem vinculados a outros discursos diferentes daqueles do primeiro capítulo. Com efeito, se descreverá enunciados que se remetem a discursos que fazem da Matemática uma construção humana, um objeto negativo e a colocam em um prisma progressista da totalidade da vida social do homem. Neste capítulo, se descreverá também enunciados que não seguem definindo sistemas de formações claros, mas apenas temas e expectativas. No final, assim como no capítulo anterior, se tentará nomear as formações que forem possíveis. O leitor perceberá, portanto, que o primeiro e o segundo capítulo seguem descrevendo os enunciados desde o próprio funcionamento do contexto, os apresentando desde os movimentos de aproximações com o contexto investigado.

No terceiro e último capítulo, a partir dos dados obtidos pelas atividades "**Quem é este outro?**" e "**O que pode a linguagem?**", descrevemos os enunciados perguntando-nos se eles chegam a encarnar regras etnomatemáticas e discursivas do discurso. Dessa forma, o capítulo está estruturado de modo a percorrer as respostas fornecidas às atividades investigando como elas permanecem frente à problematizações etnomatemáticas e pós-estruturais do discurso. Assim, o capítulo procura responder se os enunciados investigados definem sistemas de formação etnomatemáticos e discursivos, bem como se eles engendram novas produções discursivas no contexto em questão. Ao mesmo tempo, o último capítulo, considerando também as atividades "**Que textos são esses?**" e "**Que plano de trabalho nós temos?**", interroga sobre essas possibilidades de novas produções discursivas no contexto investigado, sobretudo a de um exercício de análise enunciativa, tomando-se elementos etnomatemáticos de reflexão.

CAPÍTULO I: UMA FORMAÇÃO DISCURSIVA ABSOLUTISTA DO *LOGOS*...

> “a matemática, única prática discursiva que transpôs de uma só vez o limiar da positividade, o de epistemologização, o da cientificidade e o da formalização. A própria possibilidade de sua existência implicava que fosse considerado, logo de início, aquilo que, em todos os outros casos, permanece disperso ao longo da história: sua positividade primeira devia constituir uma prática discursiva já formalizada (mesmo que outras formalizações devessem, em seguida, ser operadas).”.
>
> — Michel Foucault

> “O texto matemático tem um estilo que o diferencia de qualquer outro texto.”.
>
> — Maria Aparecida Viggiani Bicudo e Antonio Vicente Marafioti Garnica

> “É claro que a reticência, até mesmo a resistência, relativamente à notação lógico-matemática tem sido sempre a assinatura do logocentrismo e do fonologismo na medida em que eles têm dominado a metafísica e os projetos semiológicos e linguísticos clássicos.”.
>
> — Jacques Derrida

> “O conhecimento matemático é diferente de qualquer outro conhecimento. Embora a nossa perceção do mundo físico possa sempre ser distorcida, a nossa perceção das verdades matemáticas não pode ser. Estas são verdades objetivas, persistentes, necessárias. Uma fórmula ou um teorema matemático significam a mesma coisa para qualquer um, em qualquer lugar – independentemente do género, da religião ou da cor da pele; significarão a mesma coisa para qualquer um daqui a mil anos.”.
>
> — Edward Frenkel

O QUE *É* (A) MATEMÁTICA? Pode ser definida e abordada linguisticamente? Certamente, essa “grande unidade” tem uma *conduta* na e através da *linguagem*, é *falada* e *escrita*, entretanto, como vincular a Matemática com a *linguagem*? A linguagem é um instrumento puramente *descritivo*? Um *suporte* que serve para mostrar a *transparência* do que nomeia? Especificamente, qual a relação da Matemática com o *discurso*? Que *lugar* tem (ou deixa de ter) o *discurso* nessa relação? Em tal relação, que lugar ocupa o *sujeito*? Para onde os *discursos* são *levados* pela Matemática? E os *sujeitos*? Para *onde* vai a Matemática no âmbito dos discursos? *Onde* está a Matemática? E o que ela *deseja*? Alguém sabe? Alguém pode mesmo dizê-lo? Como minha *trajetória* de *sujeito*, de *desejo* e de *discurso* é levada pela Matemática? Em todos os casos, como circunscreve e se concebe essas questões a partir do e no solo de um *subprojeto de Matemática* de um *contexto pibidiano*?

Sem sombra de dúvidas, vincular a Matemática com a linguagem, pelas categorias problemáticas do *discurso* e da *etnomatemática*, nunca resulta uma tarefa fácil e, na metade do segundo semestre de 2015, quando iniciamos nossa participação investigativa no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, em um subprojeto da Matemática, da

Universidade Federal de Goiás, esses eram alguns dos problemas que tínhamos em mente como "grandes problemas" — problemas que não eram *stricto sensu* da matemática institucionalizada. De um modo ou de outro, essa não era uma classe de problemas simples e, todavia, na medida em que formávamos uma *escuta discursiva* em virtude do nosso trabalho algumas questões foram adicionadas, outras abandonadas e outras modificadas, se bem que as questões da linguagem, sobretudo do discurso, em (des)continuidades com as questões etnomatemáticas, sempre ocuparam um lugar central em nosso trabalho. Quem dera nós tivéssemos *anteninhas de vinil* para detectar de uma vez a "essência" desses problemas e pudéssemos bater nossa *marreta biônica* em um lugar acertado da investigação. Entretanto, o caminho investigativo nunca é um caminho fácil, levando-nos, na verdade, a labirintos os quais nós nem sempre podemos negociar com eles. Uma investigação parece sempre desfazer nossos propósitos e leva-los a outros lugares, nos deixando na corda bamba, a beira constante de abismos sucessivos, um martírio incessante. A imagem das anteninhas de vinil é uma imagem feliz e desejável — paradisíaca até —, mas ela é impossível e, pode ser, que se fosse realizável, acabaria com os próprios rumos da investigação, tornando-a um caminho dado de antemão, esvaziada de sua tensão. De nossa parte, estávamos e estamos tentando encontrar os limites do que o Método nos ensinou — pergunta(s), objetivo(s), campo de pesquisa, linha(s) teórica(s) etc. e etc. —, mas o próprio ato de investigar (e nós acreditamos que sejam vários atos) dizia que nem tudo é estruturalista, mas também não é "dialético". A investigação é sempre um chamado (*appel*), nós temos que respondê-lo.

A princípio, se queríamos, em um contexto pibidiano, (re)construir caminhos através de gestos pós-estruturalistas da linguagem (e do discurso) e etnomatemáticos, então parece que deveríamos: (a) tratar do campo do efetivamente dito, desde a primeira problemática; e (b) estudar esse contexto, entendendo seu funcionamento em termos de seus modos de aprender, conhecer e saber, desde a segunda grande problemática. Todavia, se queríamos conciliar essas duas visões para um novo modo de caminhar, dando ênfase a primeira como a *différence* mesma do trabalho e para as próprias questões etnomatemáticas, então parece que deveríamos nos preocupar com o campo do efetivamente dito nesse contexto, perpassado por suas diferentes etnomatemáticas. Mais do que isso, em se tratando o objeto de investigação a formação inicial de professores de Matemática em um contexto pibidiano, e o objetivo da nossa investigação a problematização dessa formação em termos do Pós-estruturalismo e da Etnomatemática, através dos discursos e dos sujeitos, então nós deveríamos, para que tal problematização pudesse ser levada a diante, *aproximar* desse contexto, sobretudo no nível de seus *dizeres* e *saberes*, tentando tornar possível a investigação mesma.

Se tínhamos vários *problemas*, problemas circunscrevendo o problema investigativo e como sua parte permanentemente constitutiva, se reinventando em seus próprios passos, tratamos de *enfrentá-los*. Nesse sentido, os primeiros movimentos de investigação caracterizam-se por um processo de *aproximação* com o contexto e com os sujeitos participantes. É claro, *vínhamos* desse lugar e o mesmo fora também nosso objeto de uma investigação anterior, no final da graduação — o que parece fazer dele próximo desde sempre —, todavia, ainda que alguns participantes fossem os mesmos de nossa época, o contexto havia sofrido uma mudança significativa e recebido outras pessoas, aqueles que estamos chamando aqui de "pibidianos mais recentes". Ademais, o tempo em que agora estivemos com os pibidianos mudara drasticamente daquele de *antes*: se vivia uma crise política no país e também uma crise no campo das políticas educacionais públicas, sendo que, por um bom período, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência esteve exposto a cortes internos, a sua mudança estrutural e até a sua descontinuidade. Para nós, se esse espaço tinha sua *repetição*, mas certamente tinha também sua *diferença*. Nós reconhecemos que nossa investigação anterior não se preocupou muito com essa aproximação, com esse exercício de conhecer (*saber*) o contexto que era objeto mesmo de investigação. De maneira que, agora, mesmo quando procuramos *intervir*, tratamos de considerar o que *era* o referido espaço no momento da nossa investigação, isto é, que práticas o caracterizavam e que ações o davam forma. Lidando com uma história regional e limitada desse espaço, procurávamos inclusive, entender e negociar com o *desejo* e *interesse* dos pibidianos, formular nossas atuações dentro de um horizonte de possibilidades do próprio espaço dado.

Nesse sentido, esses *primeiros movimentos*, de aproximação com o campo de investigação, longe de representarem uma *pulsão* de distanciamento (uma observação distanciada) ou a tentativa de uma posição de imparcialidade/neutralidade com o objeto de investigação, configuravam-se como formas de, desde já, participar e se inserir no contexto, criar as condições para que nossa investigação fosse possível. Tínhamos um *texto pibidiano* diante de nós e, *a la* Derrida (2005), não queríamos ser um observador onipresente, que olha e vigia o texto sem tocar nele, que acredita dominar seu jogo, ainda mais por um método rigoroso. Pelo contrário, queríamos *tocar* e, ao mesmo tempo, *acrescentar algo novo* no nosso "objeto" de pesquisa, entrar em seu jogo, experimentar sua violência textual e cortejar com ela, tecer *fios de malha*. Como no sentido derridiano, esperávamos construir uma leitura que fosse estrategicamente uma escritura, um *suplemento* entre o jogo do texto e um jogo possível a partir dele — nem livremente feito, nem metodologicamente determinado.

Parece que quase todos já estavam acostumados com a palavra "etnomatemática", não só pela tradição que se criou nessa tão cara comunidade, de que nós participamos de diferentes maneiras, mas também por mudanças que aconteceram na recente história do Curso de Matemática do qual os sujeitos pibidianos fazem parte. É claro, o nome "pós-estruturalismo", embora dito *antes*, soava como algo estranho, como um monstro que só poderia vir da cabeça de Lucas dos Santos Passos, aprovada pelos seus orientadores, que talvez fossem tão loucos quanto ele. Defensivamente, diríamos que nunca está claro mesmo o que se quer designar com o termo "pós-estruturalismo", o que ele significa e qual o seu limite com o "estruturalismo", termo igualmente problemático. Para alguns setores filosóficos, o "pós-estruturalismo" também soa como um monstro, porque dissolve a categoria da matéria e, supostamente, reduz tudo a um idealismo linguístico. Nós não tínhamos nenhuma intenção de fazer uma dissolução textual dos nossos sujeitos de pesquisa, se é que isso é possível, e se nossa pesquisa é menos revolucionária do que outras, tratamos apenas de negociar com o Outro, com seu texto irredutível, entre os desejos dos investigadores e os interesses dos sujeitos, entre os desejos dos sujeitos e os interesses dos investigadores.

Nossa investigação se focalizou apenas nos momentos onde todo o grupo (ou quase todo) estava junto, ou seja, nos encontros semanais, em que participavam os alunos e alunas bolsistas, as professoras supervisoras e a professora coordenadora de área, traçando chegar perto de um *coração selvagem* e tocar nele. Assim, na metade do segundo semestre de 2015, quando entrávamos no (con)texto pibidiano, eles estavam começando uma de duas leituras previstas para aquele semestre: *Pedagogia do oprimido*, de Paulo Freire. O livro seguinte foi *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*, também de Paulo Freire. As discussões desses livros eram uma parte que ocupava o encontro semanal do grupo, sendo a outra parte a reunião ordinária, na qual os participantes falavam sobre questões relacionadas às escolas parceiras (dilemas, dúvidas, relatos), atividades que o grupo ocasionalmente realizaria e, eventualmente, discussões relativas ao programa. Dessa forma, os encontros semanais do referido grupo eram caracterizados (e assim continuam) por esses dois momentos, e como percebemos, dependendo do encontro, às vezes segue uma ordem bem definida, em outras se mesclam e, em alguns encontros, apenas um momento pode tomar todo o tempo, dependendo da ocasião. Junto a isso, o grupo também realizava outras atividades em seu conjunto, além do acompanhamento, em duplas, das professoras supervisoras na escola parceira do programa. De todo modo, nós tomamos a temporalidade das discussões desses livros realizadas pelo grupo (e em grupo) como aquela em se delimitaria a aproximação inicial, praticando a integração com o grupo nas leituras, além de uma exaustiva prática observacional e propostas de *atividades*. No nível da análise do trabalho, considerávamos que esse primeiro momento seria crucial para a organização das *formações discursivas primeiras*, quer dizer, de formações que circunscreviam o contexto na temporalidade limitada. Ainda consideramos assim.

Consoante a isso, todas as atividades propostas estavam planejadas com base em ações do próprio contexto, de seu funcionamento local, ou seja, elas partiam de algum modo das ações previstas e sobre as mesmas inseriam questões relativas à nossa investigação. A sua vez, essas atividades seguiam sendo uma *extensão* das práticas do contexto, da prática investigativa de observação e, ao mesmo tempo, um modo de, desde já, intervir no contexto seguindo os propósitos da investigação. Na verdade, ocupam um *entre-lugar* estratégico, que joga com o "natural" e o "artificial". Em termos de Foucault (1995b), diríamos que eram *ações sobre ações possíveis* (ações sobre as ações dos indivíduos) e, portanto, modalidades de *exercício do poder* — não de dominação ou opressão. É certo que estávamos estabelecendo certas *relações de poder*, um jogo com os sujeitos pibidianos, que não coagia os sujeitos pibidianos, mas lhe apresentava certas possibilidades, isso tudo longe de qualquer presunção de neutralidade. Para nós, toda observação é *participativa*, está negociando com o contexto e interferindo nele. Assim, exercendo certo poder nesse contexto, queríamos produzir determinadas relações — como no sentido foucaultiano, o poder nem sempre é ruim, ele pode ser bom e, ademais, o poder é sempre *produtivo*.

Assim, dado então que os sujeitos estavam tentando "entrar" no primeiro texto freireano, discutindo os *círculos de cultura* e as *palavras geradoras* (FIORI, 2014; FREIRE, 2014), então parece que se podia perguntar o que significava a Matemática, já que ela era certamente uma palavra geradora (talvez a mais geradora de todas) em um círculo de cultura da Matemática que compunha aquele lugar marcadamente. Com efeito, com "palavra geradora", Paulo Freire quer se referir as palavras pertences ao universo vocabular do estudante que "são significações constituídas ou reconstituídas em comportamentos seus, que configuram situações existenciais ou, dentro delas, se configuram." (FIORI, 2014. p. 14). Essas palavras não são puramente estruturas linguísticas, mas históricas; assim como o ser humano não é apenas um ser perdido no mundo, mas sujeito histórico. Segundo Paulo Freire, as palavras geradoras têm seus limites nos seus próprios entornos culturais: mais do que simples fonemas, elas são objetivadas em um determinado contexto, que as produz e reproduz. Em tal perspectiva, se os educandos pudessem ad-mirar tais palavras, pensar a partir delas e retornar criticamente a elas, a redescobririam num mundo que se expressa através de seus comportamentos, como sua parte fundamental e integrante; ademais poderiam conscientizar "a palavra como significação que se constitui em sua intenção significante, coincidente com intenções de outros que significam o mesmo mundo" (FIORI, 2014, p. 15). Atento a tudo isso, a primeira atividade, intitulada "**O que a Matemática significa para mim?**" colocava o seguinte exercício: "Faça um desenho que expresse da melhor maneira possível a ideia que você tem do que significa a Matemática. Depois dê um título ao desenho que esteja de acordo com a ideia expressada (desenhada).". Essa atividade reformulava a uma questão anterior da investigação realizada em 2014[4], a primeira atividade feita naquela época também, aproveitando-se agora um entendimento freireano do domínio da palavra e da significação para inseri-la no contexto pibidiano. Trata-se de uma atividade que leva consigo a questão da *representação*, quer dizer, da representação de um significado tão próximo e tão importante para esse contexto. Ao mesmo tempo, estrategicamente, a atividade serve para investigar os próprios limites da representação, analisando-a em sua dispersão discursiva.

Nesse sentido, o presente capítulo, considerando parte do *corpus* advindo da primeira atividade[5], inclusive aqueles da investigação anterior[6], apresenta e descreve — ou, apresenta descrevendo, ou ainda, descreve apresentando — uma formação discursiva importante que está em jogo no contexto pibidiano, que está sempre no limiar de uma significação recorrente da Matemática e que iremos nomear, no final do capítulo, de *formação discursiva absolutista e/ou logocêntrica*. Começaremos assim com aqueles enunciados que parecem estar mais ligados diretamente com o signo da Matemática, produzidos sobre a rubrica da representação da Matemática. Quer dizer, com todo o campo do efetivamente dito sobre o significado e a significação da Matemática, o campo que parece ser sempre o de uma proximidade óbvia, talvez da *afirmação do óbvio*. Talvez esse seja também um dos campos que mais esteja submetido a uma constrição e contaminação da própria investigação, mas também é o campo de uma paixão dos sujeitos investigados. Tentemos seguir os fios da linguagem onde só encontramos os tesouros e as riquezas dessa grande unidade (histórica?) chamada Matemática, seus fios mais reluzentes, sua moeda mais cobiçada; onde os sujeitos parecem sempre estar de joelhos para contemplar o brilho infinito do *conhecimento dos conhecimentos*. Se queremos partir daqui — da riqueza da Matemática, de seu valor tão precioso — é para mostrar como essa riqueza é desfeita em seus próprios *decurso*, ou melhor, no movimento de seus próprios *discursos*. No horizonte dessa proximidade, o que nos interessa, parodicamente, é a dispersão da própria Matemática; não a sua riqueza, mas, pelo

[4] Na investigação anterior, pedia-se apenas que os sujeitos desenhassem o que representava a Matemática.
[5] Um pequeno restante do *corpus* se inscreve em outros sistemas de formação que serão descritos no próximo capítulo.
[6] Consideramos o referido *corpus* não só para mostrar como nossa investigação está em permanente movimento, mas também para reinserir os mesmos, em sua própria distância, na análise discursiva que pretendemos fazer. Ademais, dado a permanência de alguns sujeitos, será interessante para ver seus discursos em suas continuidades e descontinuidades, sempre relacionando a uma dispersão.

contrário, a sua *pobreza*. Como sugeriria Foucault (1995a), longe de estudarmos os estados últimos dos discursos, estamos preocupados é com os sistemas (as relações múltiplas) que os fazem possíveis.

1. Nos limites de uma representação pletórica

Responder o que é Matemática, o que ela significa afinal de contas, não resulta numa tarefa fácil ou banal. A questão é difícil, pode ser inclusive (e, como de fato, é) uma questão para filósofos, que preocupam, sobretudo — embora de diferentes maneiras —, aqueles que escrevem sobre a rubrica da Filosofia da Matemática, da Filosofia da Educação Matemática e da Filosofia da História da Matemática. Ademais, a pergunta pode enveredar-se também nos terrenos da História e da Epistemologia da Matemática (e também das Ciências). E, se é que é isso possível, a questão se torna ainda mais complicada quando considerada a partir de uma história regional e limitada, como no caso do objeto estudado neste trabalho. De fato, que lugar ocupa um contexto pibidiano da matemática institucionalizada em semelhante reflexão? O significado da Matemática se mantem auto-idêntico ao longo do funcionamento desse espaço? Como fica a Matemática entre sua riqueza macrofísica e um espaço microfísico e, afinal, um espaço que não parece ser o espaço apenas de sua infinita proximidade?

Desde o início, os participantes deixavam claro que não era fácil definir a Matemática (e isso desde nossa investigação anterior), na verdade, parecia terrível se dar de frente com esse significado, ainda mais no nível do desenho e das palavras. Todavia, era certo que, para eles, a Matemática valia muito, era (e acreditamos que continua sendo) algo que importava e pesava bastante. Era uma materialidade cara e riquíssima, um conhecimento sem o qual eles não podiam fazer nada, mas o qual eles não podiam oferecer seu significado. Na realidade, parecia ser muito bem assim: quando nós levamos uma vida sob o signo da Matemática, nós só levamos essa "vida" em sua positividade, de forma que não resulta muito frequente discutir esse significado. Parodicamente, parece mesmo que seu significado é reiteradamente firmado nessa ausência de discussão, numa ausência de significação linguística. O que representa essa riqueza com a qual o humano parece se defrontar universalmente, cultivar e cultuar? Essa grandiosa marca sem a qual pode ser que não conseguimos narrar a história da humanidade, a história da humanização dos homens e mulheres, a história autêntica do ser humano? Esse magnífico conhecimento que parece levar a condição finita do ser a sua própria infinidade? Qual é, afinal de contas, a definição mais "autêntica" e a forma mais "original" de dar conta do signo da Matemática? Essa definição leva outros significados juntos, dissonantes e incoerentes? Assim sendo, qual a relação entre o que é o que não é Matemática? Por fim, como todos esses campos são atravessados pelos dizeres da e sobre a própria Matemática, quer dizer, por seu aparato discursivo?

Paulo Freire, é claro, parece considerar que é imprescindível que o sujeito humano fale e continue falando a partir das palavras que possibilitaram sua existência cultural. Como sugere Fiori (2014), em sua leitura da obra freireana, emergimos no interior de círculos de cultura, onde determinadas palavras acompanham e possibilitam nossa persistência na cultura mesma, de forma que não existe maneira de se manter nesse mundo sem deixar de se levado por um conjunto vocabular local, que pode ser mínimo, mas sempre de grande polivalência. Essas palavras compõe a identidade dos diferentes sujeitos ao largo do planeta e deve ser sempre evocada para reafirmarem sua identidade, bem como a realização ativa de uma "alfabetização conscientizadora", que possibilitar homens e mulheres a ad-mirar criticamente o mundo. Nesses casos, será que quando os sujeitos representam suas palavras geradoras, a representação é o lugar onde o sujeito despeja e vislumbra a própria linguagem que o constitui? Será que é possível representar as próprias palavras geradoras? As palavras geradoras sempre *representam* pertencimento ou, ao contrário, produzem o próprio pertencimento que dizem *representar*?

Quando nós escrevemos a primeira atividade de nossa investigação e a propusemos junto aos sujeitos participantes, nós estávamos tentando jogar com a estrutura dificílima da *representação*, uma estrutura que parece sempre estar *entre* a linguagem, a mentalidade, o conhecer, o óbvio, entre outros. É claro, nem sempre está evidente o que se quer dizer com "representação" e, se seguirmos Stuart Hall em "The work of representation", é possível assinalar que o termo assumiu uma miríade de possibilidades nos últimos tempos e foi objeto de diferentes enquadramentos teóricos, inclusive contraditórios. No referido texto, Hall (1997), ao se propor a discutir o termo e situar a importância do mesmo para os Estudos Culturais, sobretudo do círculo cultural (*cultural circuit*), nos esclarece que a representação pode eventualmente assumir três direções principais: uma *reflexiva*, que supõe que reflete transparentemente o objeto que representa; uma *intencional*, que restitui o sentido da direção da representação àquela que seu autor supostamente quis dar; e a *construcionista*, que presume que o sentido é construído através de um jogo com a linguagem, resistindo a pura *mimese* ou intenção autoral, bem mais como o lugar onde a *mimese* e a intenção se deslocam e se diluem. Seguindo a trilha da última perspectiva, que tem sido mais repercutida nos Estudos

Culturais, o autor assume que a representação é um fenômeno complexo que liga o sentido a linguagem e a cultura, um fenômeno que recupera algo no mundo dos objetos, efetua um intercâmbio de significados entre membros de uma cultura, porém, não de forma direta ou simples, como se presume.

De uma outra forma, na medida em que Gayatri C. Spivak, em seu ensaio *Pode o subalterno falar?*, discorre sobre a cumplicidade (colonial) que têm os intelectuais que pensam que podem falar pelo sujeito subalterno e, logo, representá-los, a autora é capaz de nos oferecer uma valiosa reflexão sobre a representação. Spivak (2010) alerta que o termo representação está implicado num duplo sentido: representação enquanto "falar por", a ação política de assumir o lugar do outro (*vertreten*, no sentido marxista) e representação como "re-presentação", numa direção estética de *performance*, encenação (*darstellen*, no mesmo sentido marxista). Também, de uma outra maneira diferente em relação aos dois últimos autores, um dos questionamentos de *Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade*, de Judith Butler, tem sido o de perguntar até que ponto a categoria das mulheres tem que ser invocada para atender as demandas de sua clientela e como a própria categoria representacional através da qual uma política feminista pode existir e ser levada adiante. De acordo com Butler (2008), a representação funciona "como termo operacional no seio de um processo político que busca estender visibilidade e legitimidade às mulheres como sujeitos políticos" (p. 18), no entanto, ao mesmo tempo, a representação "é a função normativa de uma linguagem que revelaria ou distorceria o que é tido como verdadeiro sobre a categoria das mulheres" (p. 18). Embora a autora reconheça que a representação é imprescindível para as mulheres, dado que na sociedade falogocêntrica as mesmas são mal representadas ou não são representadas, ela também argumenta que a representação só se efetua excluindo parte do objeto que quer representar, normatizando, antes do que isso, o próprio objeto da representação, no caso do feminismo, um sujeito aparentemente estável e permanente.

Dito tudo isso, é certo que a representação ocupa um lugar estratégico em nossa investigação. Na verdade, se perceberá que a representação está sempre cortejando a zona do discurso e segue negociando com ele. O campo do discurso — e sua temível materialidade — é aquilo que a representação, na maioria das vezes, se afasta para funcionar como tal, em sua forma "verdadeira", "simples" e "direta". Todavia, como esperamos mostrar, a representação funciona a partir da cristalização de certos discursos e de seus deslocamentos da própria cena de representação, com uma operação permanente no nível da própria representação, que joga com seus próprios vetores. No caso da representação da Matemática, tudo isso tende a se tornar mais complicado, pois entre o espaço primeiro desse objeto que parece que não pode ser representado e o espaço seguinte e adicional de uma representação reiteradamente pletórica, há muito em jogo. A Matemática, este objeto que parece de uma proximidade infinita, alcança uma dispersão nas representações (e mediante as representações), inscrevendo-se em formações discursivas que nós não supúnhamos que ela se inscrevesse e, através das quais, ela mantem seu efeito positivo, isto é, de grande objeto reluzente. Como tal, são essas dispersões e deslocamentos que interessam aqui, onde a linguagem não funciona apenas como uma simples estrutura representativa ou instrumento descritivo.

A primeira seção desse capítulo segue *rastreando* e descrevendo então, a partir dessas representações, uma formação discursiva específica desde a dispersão que a Matemática ganha nos desenhos dos sujeitos participantes. Na medida em que descrevemos os enunciados e vamos reconstruindo essa formação, sobretudo pelo agrupamento de formulações e o estudo de suas correlações, somos capazes de apontar determinadas relações que a Matemática efetua mediante o discurso. Mais do que isso, parece que quanto mais descrevemos os enunciados, mais há o que se descrever, e enquanto são descritos, a descrição indica relações complexas nas representações pibidianas sobre a Matemática, no nível do discurso e da linguagem em geral. Pensamos assim que a descrição, longe de tentar esgotar a si mesma, pode ser fundamental para evidenciar que a Matemática é formada a partir de efeitos de múltiplas origens e direções no âmbito de formações discursivas delimitadas pela especificidade de suas regras.

1.1. A natureza, o mundo e o universo: uma riqueza sem fim

Com um *jogo* entre tons escuros e claros, com movimentos artísticos mais definidos e também esfumaçados, o **Desenho 1**, produzido pela aluna bolsista Andrea, tenta representar o que podemos chamar de "universo", ou que seja "Universo", apresentando o espaço sideral, com sua poeira interestelar, vários pontos (que podem representar planetas, por exemplo), estrelas e uma galáxia. Nesse sentido, desde a mais remota poeira cósmica, galáxias, cometas, estrelas etc., o referido desenho, intitulado por sua autora como "O Universo da Matemática", indica justamente que a Matemática está presente em todos os lugares do universo total, inclusive desde o lugar mais amplo ou mais distante (ou que seja o melhor lugar) que possamos observá-lo. O desenho, que ocupa toda uma face de uma folha de papel em branco — tanto é que o título e o nome da autora são escritos no verso da folha —, tenta representar seu elemento exaustivo, negociando com a "matéria normal", a "matéria escura" e a "energia escura".

Desenho 1– "O Universo da Matemática"

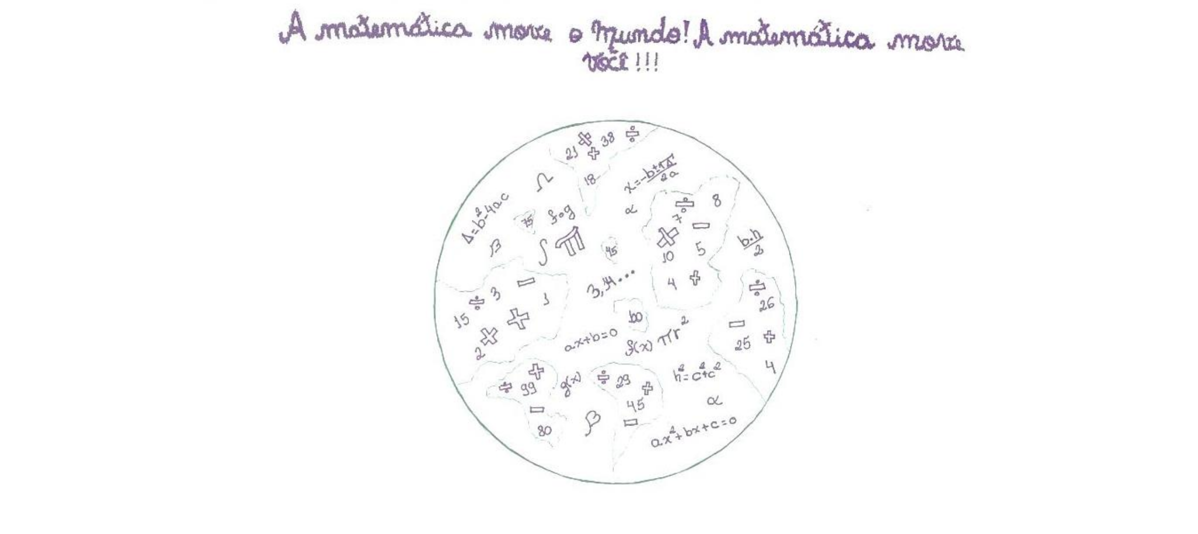
Andrea: Bom, eu tentei desenhar o Universo, com uma galáxia aqui e tudo mais e... assim, pra mim... o título do meu desenho eu coloquei "O Universo da Matemática", porque, pra mim, a Matemática é uma... acho que como pra todos também, pra maioria... acredito que... penso que <u>a Matemática está presente em todos os lugares, engloba o mundo... até por isso que eu desenhei o Universo, né, porque o mundo, né, que tá dentro... assim, tá em todos os cantos... então, eu tentei representar o universo dessa forma, como se a Matemática estivesse em todos os cantos... que a gente olha, que a gente percebe, que a gente passa... coisas até que a gente pensa que não têm, a gente percebe posteriormente que têm, estuda e vê que têm também</u>. Então, foi mais ou menos esse sentido que eu quis dar ao desenho.

Desenho feito pela aluna bolsista Andrea.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

No **Desenho 1**, o "universo", que não pode ser representado *de uma vez por todas*, parodicamente é *representado*, para que possamos dar conta de um elemento tão exaustivo quanto si mesmo (o Universo) e que se manifesta junto a essa mesma exaustividade: a Matemática. Dessa forma, o desenho equaciona — e isso pode ser cada vez mais observado em formulações como *"penso que a Matemática está presente em todos os lugares, engloba o mundo... até por isso que eu desenhei o Universo, né, porque o mundo, né, que tá dentro... assim, tá em todos os cantos..." e "eu tentei representar o universo dessa forma, como se a Matemática estivesse em todos os cantos... que a gente olha, que a gente percebe, que a gente passa..."* — o universo com o *cosmos* e, ao mesmo tempo, com a Matemática, de maneira que ele *é* Matemática desde a sua origem (se bem que essa é sempre uma referência problemática para um elemento que parece ser sem "origem") até seus prolongamentos mais diferentes e longínquos. Em muitos sentidos, ou pelo menos em primeira instância, o universo *é* Matemática, porque a Matemática *está* em todo o universo, até em seus lugares mais enigmáticos.

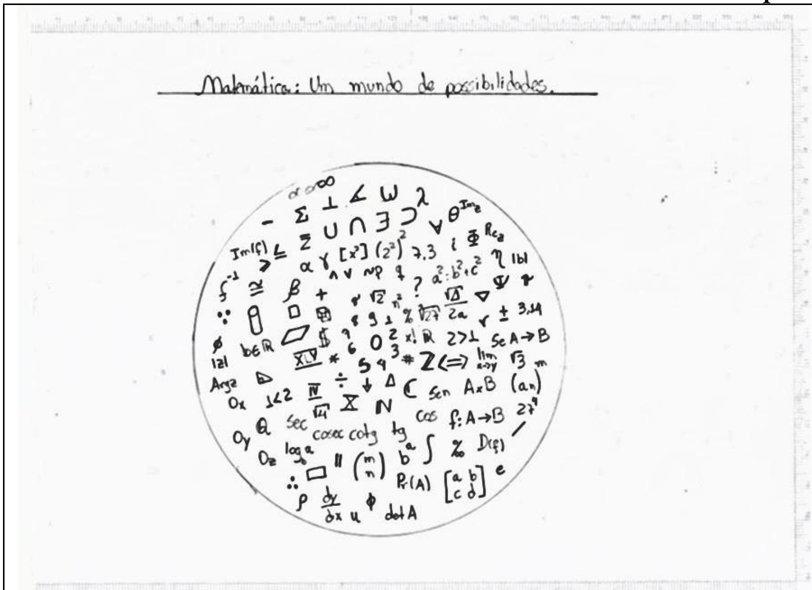
Do espaço sideral à atmosfera terrestre, o **Desenho 2**, que leva o título de "A matemática move o mundo! A matemática move você!!!", produzido pela aluna bolsista Florzinha, e o **Desenho 3**, intitulado como "Matemática: Um mundo de possibilidades", feito pelo aluno bolsista Álvaro, se *centram*, cada qual a sua maneira, no planeta terra propriamente dito. Esses dois desenhos são assim traçados para dizerem que a Matemática está no mundo, em cada canto do mundo — como no caso anterior —, em cada parte dos continentes e oceanos, é a potência que move o mundo e o ser humano e, afinal, que a Matemática *é* e abre um "mundo" de possibilidades. Nesses desenhos, o globo terrestre é ocupado por símbolos matemáticos, o que inscreve (novamente) a Matemática na ordem do exaustivo, daquilo que pode ocupar o "todo" como sua condição necessária e, no fim das contas, como aquilo que capacita toda condição necessária.

Desenho 2 – "A matemática move o mundo! A matemática move você!!!"



Desenho feito pela aluna bolsista Florzinha.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Desenho 3 – "Matemática: Um mundo de possibilidades"



Álvaro: Eu tentei desenhar o mundo e dentro eu coloquei um monte de símbolos matemáticos, pra mostrar a diversidade que a Matemática... que a Matemática tá em tudo. <u>É difícil você tentar pensar alguma coisa que a Matemática não esteja envolvida</u>.

Cristiane: E seu título, qual mesmo?

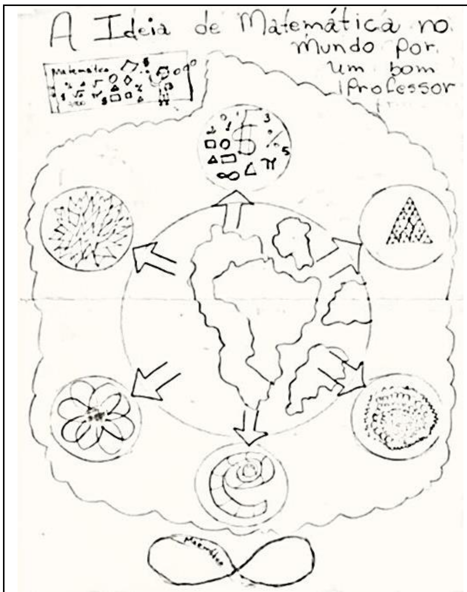
Álvaro: Meu título é "Matemática: um mundo de possibilidades".

Desenho feito pelo aluno bolsista Álvaro.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Como dissemos, no **Desenho 2** e no **Desenho 3,** é notável a *feitura* de objetos matemáticos, tais como: os respectivos sinais das quatro operações básicas, números, letras gregas, o símbolo da integral, o símbolo da derivada, a fórmula de Bhaskara, os símbolos dos respectivos conjuntos numéricos, a notação para *domínio* e *imagem* de uma função *f*, uma matriz qualquer do tipo 2 *por* 2 etc., algumas figuras geométricas. No segundo desenho, esses objetos estão trançados em menor grau e sobre os continentes e oceanos do planeta terrestre, produzindo os mesmos efeitos de sentido de totalidade do conhecimento matemático. No terceiro desenho, é claro a repetição dessa mesma regularidade sobre a materialidade discursiva, sendo que, de forma semelhante, os signos produzidos se dispersam para o globo terrestre, ocupando e oferecendo uma (re)escrita do mesmo. Essa *reescrita* é a da *matemática total*, que fecha a e dá conta da totalidade. Nesse último desenho, embora Álvaro afirme que ele tenha tentando desenhar o mundo e, dentro dele, colocado a Matemática, uma vez que a Matemática está em tudo e é difícil imaginar algo onde a Matemática não esteja envolvida, é curioso como, no próprio nível do desenho, traços mundanos (como os continentes e oceanos, que são mantidos por Florzinha) são *apagados* e dão lugar a um mundo matemático que é um *a priori formal* incontestável. Isso também ocorre no desenho anterior, se bem que ele tende a manter traços do mapa terrestre, entretanto, nas formulações que intitulam o desenho, é marcante como a Matemática é inscrita (*imperativamente*) como uma potência que "*move o mundo*" e também "*move você*" (observem que aqui as exclamações são três, reificando os dizeres assertivos).

Em certo sentido, o "mundo", ou que seja também o "universo", permanecem como *centro* do **Desenho 4** e do **Desenho 5**.

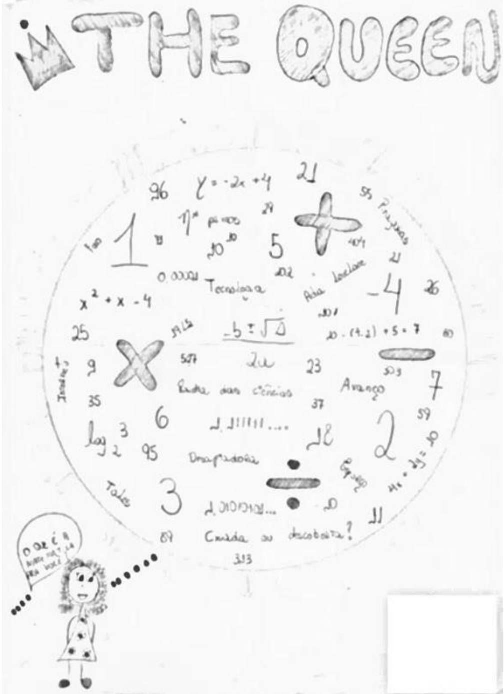
Desenho 4 – "A Ideia de Matemática no Mundo por um bom professor"



Gustavo: A minha é parecida com a da Nina , só que tem uma diferença. Aqui (apontando para o desenho), tem um professor de... aqui, bem pequeno, eu coloquei mais pra expressar o pensamento dele... ele tá dando aula e ele tá pensando aqui que a Matemática está no mundo, inclusive ficou [o título] "A ideia de Matemática no mundo por um bom professor". Ele tem que passar para o aluno que a Matemática tá em todo universo, na natureza, tá em todos os momentos. Eu coloquei algumas operações, coloquei uns fractais, onde representa a natureza, coloquei também o símbolo do infinito.

Desenho feito pelo aluno bolsista Gustavo.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Desenho 5 – "The Queen"



Nina: Eu coloquei nessa... nessa lente... que é o todo, que é o universo, eu coloquei a TECNOLOGIA, eu coloquei o nome de alguns... PITÁGORAS, TALES, essas coisas. Se foi CRIADA OU DESCOBERTA, números, os símbolos das quatro operações, LOG. Aí, eu botei uma pessoa aqui perguntando "O que é Matemática?" e só.

Lucas: E ela está pensando se é descoberta ou se é criada ou está respondendo?

Nina: Na verdade...

Nesse momento Ferdinando interrompe e diz pra eu não começar com essa discussão novamente. Andrea brinca...

Andrea: O Ferdinando adora essa discussão!

Nina (respondendo a pergunta): Ela deixa no ar.

Risos

Desenho feito pela aluna bolsista Nina.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

O **Desenho 4**, "A Ideia de Matemática no Mundo por um bom professor", do aluno bolsista Gustavo, e o **Desenho 5**, "The Queen", da aluna bolsista Nina, se diferenciam dos anteriores na medida em que inserem o *ser humano* como um elemento central pelo qual passa a *questão*. No quinto desenho, é dado lugar para uma jovem no canto inferior da folha, provavelmente uma personificação da autora, que *repete* a pergunta para si mesma, sendo que a resposta se esboça dentro de um círculo que, a sua vez, representa o "todo", o "universo", matematicamente dado. Já no desenho anterior, um sujeito-professor (aliás, um "bom professor") é feito no canto superior da folha, de forma que sua "*ideia de matemática*" é traçada em termos do mundo/universo, onde a Matemática está (presente) em todo lugar. Para Gustavo, um bom professor "*tem que passar para o aluno que a Matemática tá em todo universo, na natureza, tá em todos os momentos*" e, por isso, trata de indicar, no nível enunciativo do desenho, essas várias possibilidades.

Mas, é claro, esses dois últimos desenhos, embora se refiram ao "humano", inserem a Matemática em uma mesma regularidade *total*. Assim, no quarto desenho, de um lado, o professor recupera uma Matemática presente em todo o mundo ("*na natureza*", "*em todos os momentos*"), para "*passar*" essa mesma Matemática para seus alunos. O desenho de Gustavo é produzido tentando indicar justamente essa presença incontestável da Matemática — uma presença *ad infinitum* — em todo o mundo/universo e trata de mostrar como os objetos mundanos são marcados pelas relações numéricas, das operações matemáticas, das formas geométricas etc. No desenho de Nina, desde o título, a Matemática é tratada por uma genuflexão[7], que "coroa" a Matemática e a apresenta como o comando do universo: como os anteriores, são feitos os símbolos das quatro operações básicas, alguns números, algumas fórmulas, nomes de matemáticos etc., no espaço do "todo", do "universo".

De modo geral, essas séries de enunciados apresentadas até aqui se inscrevem claramente em uma *formação discursiva* em que a Matemática é tida como um *ente presente* em todo o universo, em todo o mundo, em todo lugar e a todo tempo; ela *é* todo o universo, todo o mundo, todo o lugar e todo o tempo. Assim, o que está em *jogo* é uma *regularidade discursiva* em que os enunciados se *dispersam* para as grandes unidades do "universo" e do "mundo" e, ao mesmo tempo, para pequenas unidades como "os cantos" e, dessa forma, para qualquer lugar do "todo", mesmo seus "pequenos" espaços. O "universo", o "mundo", cada "canto" do "universo" ou do "mundo", é sempre um *correlato* essencial para esses enunciados e a *função enunciativa* em questão: representar cada espaço como espaço matemático, escrever todo lugar como lugar da *presença* incontestável da Matemática. Poderíamos incluir aqui as imagens abaixo — que também são desenhos! —decorrentes de nossa investigação anterior, uma vez que as mesmas, sistematicamente, representam a Matemática como sendo todo o mundo ou todo o universo, tudo o que existe e, portanto, suas materialidades se inscrevem na mesma regularidade mencionada.

De fato, a **Imagem 1**, a **Imagem 2** (de Ferdinando), a **Imagem 3** (de Andrea) e a última imagem, **Imagem 4** (de Rory), se assemelham bastante ao **Desenho 2** (de Florzinha) e ao **Desenho 3** (de Álvaro), logo, a produção de enunciados onde tudo representa a Matemática, de forma que não existe nada no mundo sem estar marcado pela Matemática. Em todas essas formulações imagéticas, a Matemática é desenhada como aquilo que circunscreve e está no mundo, como seu signo mais autêntico, a *expressão* de cada lugar. Parece também que não existe nada que não possa ser contemplado e explicado pela Matemática, ainda mais quando quaisquer limites geográficos, do globo terrestre e do universo geral, podem ser representados e quantificados matematicamente (isso é perceptível pela disposição dos símbolos matemáticos e, especificamente, no caso da segunda imagem, o mundo é planificado e tomado pelo seu "diâmetro"). Cada espaçamento é um espaçamento para a Matemática, o lugar desse *referente* pleno e absoluto, presente e universal. Mesmo comparando as duas produções da aluna bolsista Andrea, percebe-se que o que se modificou foram apenas os *tropos* dessa significação, passando do "mundo" para o "universo", mantendo-se o mesmo enunciado *absolutista*.

---

[7] Lembremos que "*The queen*" significa "A rainha" em português.

Quadro 2 – “Imagem 1”, “Imagem 2”, “Imagem 3” e “Imagem 4” extraídas da investigação anterior.

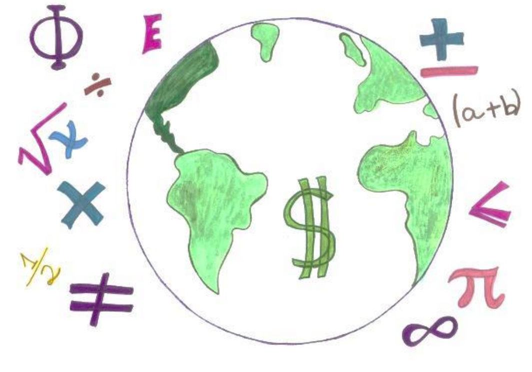


Imagem 1

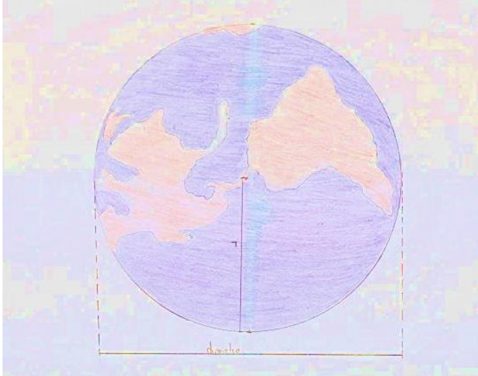


Imagem 2

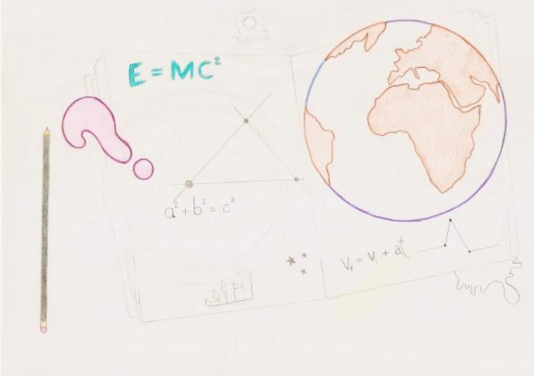


Imagem 3

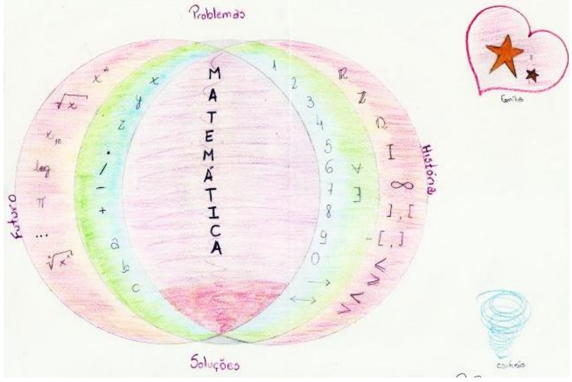


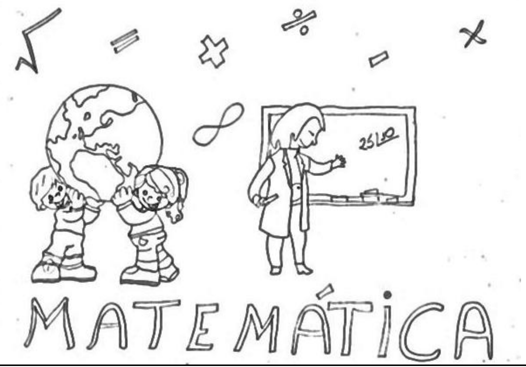
Imagem 4

Fonte: Arquivo do autor (2014).

Especificamente, na quarta imagem, várias intersecções de domínios matemáticos (símbolos, problemas, soluções) formam o mundo ou uma espécie de mundo/universo matemático desde si mesmo, mas, de qualquer forma, o “mundo” ou o “universo” se mantem como um correlato fundamental desse enunciado. Na época, sua autora argumentou que acreditava que a Matemática era por si mesmo um mundo, um mundo para além do mundo humano, que se subdivide em várias áreas, umas mais simples e outras mais complicadas. Novamente, trata-se de mais enunciado que, na busca da representação da Matemática, acaba produzindo uma dispersão da mesma para um mundo para além do mundo, como se ela fosse provedora de um mundo próprio, anterior a qualquer atividade humana, atemporal e a-histórico. Para considerar mais um enunciado produzido nessas órbitas, observemos ainda a **Imagem 5**, exposta a seguir. No caso desta última imagem, que compartilha um aspecto repetível principalmente com os últimos desenhos apresentados, sugere-se também que tudo que existe no mundo pode ser um objeto do saber matemático, sobretudo quando sistematizado e institucionalizado. Nessa imagem, está efetivamente desenhado que os alunos tomam posse do mundo (o alcançam) pelo saber matemático e parece que apenas pelo saber matemático, advindo, afinal, do mundo acadêmico. A palavra “matemática” (toda em maiúscula e na parte inferior da folha) e a presença de símbolos matemáticos (mais no superior da folha) podem indicar que todo o horizonte de possibilidades é o da matemática institucionalizada — que abre um mundo ou um universo de possibilidades —, ainda mais quando tudo que existe ter uma existência *essencialmente* matemática. Como tal, essa imagem se inscreve em um mesmo *sistema de formação*, em que a Matemática funciona como plena e absoluta, como uma unidade (ou, estrutura) essencial e exaustiva. Nesse sistema, como dissemos, os discursos dispersam-se para as grandes unidades do "mundo" e do "universo", para um *lócus* de significação absoluta.

Quadro 3 – "Imagem 5" extraída da investigação anterior.

Imagem 5



Fonte: Arquivo do autor (2014).

É claro, em todas essas diferentes formulações apresentadas, pode ser que expressões como "universo" e "mundo" seja o nome para um grande problema, já que nem sempre está muito claro o que realmente se quer nomear com essas palavras e, em alguns casos, pode-se usar uma para se referir a outra — e, ademais, temos que pensar também que lugar ocupa o termo "natureza" em semelhante reflexão. Assim, dependendo do discurso no qual o "universo" é inscrito, ele pode se referir (apenas) ao planeta terra (que pode ser nomeado como "mundo" também), ou, a tudo o que não é o planeta terra (o espaço sideral, por exemplo) e, em muitos casos, pode se referir justamente a tudo o que existe, ou seja, o planeta terra e o que não é o planeta terra, com todos seus respectivos elementos (que pode ser chamado, outra vez, de "mundo"). No discurso científico, não está muito claro se o "universo" tem um "fim", porque parece que não é possível provar cientificamente que ele (não) tem um "fim" e, ademais, em algumas narrativas, se afirma que ele tem um "fim", mas que nós só conhecemos 4% dele[8]. Nessas últimas linhas, lembremos ainda que o "universo" pode ser frequentemente o lugar de ficções científicas que tratam de explorar seus limites obscuros.

[8] Para uma história detalhada do *universo (sideral)* ver, por exemplo, Damineli (2003), Gleiser (2000) e Guth (1997).

Não interessa para esse trabalho saber qual dessas versões é a (mais) verdadeira ou a (mais) falsa, mas como elas são produzidas no âmbito da linguagem e quais efeitos de sentido podem estar articulados pelos textos imagéticos e verbais dos sujeitos participantes. Claramente, os desenhos em questão não são nunca um "texto em branco" — e nessas linhas, o universo/mundo também não são espaços em brancos e infinitos —, mas, pelo contrário, lugares onde são inscritos signos, onde *há* signos e, portanto, a produção de uma história determinada e com uma função de existência própria. Como tal, se existe (e acreditamos que existe) alguma intenção, mentalidade, individualidade e até influência do próprio pesquisador nessa produção dada de signos, o que interessa é saber justamente sobre essa historia discursivamente determinada e como ela, num sentido foucaultiano, cruza domínios possíveis. Cada um dos desenhos aqui, acompanhados ou não de suas falas, são acontecimentos singulares e, embora se tratem de modalidades enunciativas diferentes, coloca em jogo "o" jogo dos discursos "da" Matemática, ou que seja do saber matemático.

Nesse sentido, no grupo de enunciados estrategicamente recortados, é visível — ou melhor, *não é visível, mas também não é oculto* — que o universo/mundo é desenhado em termos estritos e com contornos determinados. Poderíamos começar destacando que quando o "mundo" é desenhado, ele recupera uma representação específica, que não é, por exemplo, uma representação do senso comum ou religiosa. A disposição dos continentes e do próprio globo terrestre reatualiza uma versão moderna, possibilitada pela ciência e pela tecnologia. Assim, desde uma vantajosa e imponente posição de satélite, centrando-se no planeta terra — o que pode denotar certo geocentrismo e, inclusive, certo antropocentrismo —, esses enunciados tratam de apresentar uma re-leitura do globo matematicamente articulada: embora numa folha de duas dimensões, a terra é planificada e colocada como um círculo, o que parece sugerir que ela seja esférica em seu formato real; ao mesmo tempo, ela é circunscrita (talvez, para dar conta também de tudo que a cerca) e ocupada, sobretudo, por símbolos matemáticos, como se estes fossem sua expressão natural. Mesmo no caso do primeiro desenho, onde o universo sideral se mantem como elemento central, o desconhecido não é lido, por exemplo, como *mito*[9]. Pelo contrário, a ideia é de um todo organizado matematicamente e, portanto, explicado racionalmente.

O universo que é representado pode até ser infinito, mas não é indefinido para as Ciências e para a Matemática. Da mesma forma, o mundo que se trata de representar não é mais uma Pangeia, mas a versão contemporânea dos continentes — uma versão onde o

[9] O mito pode funcionar como um modelo de explicação que se distancia do científico e matemático. Para saber como parte da civilização grega utilizava o mito, sugerimos ver o texto "O mito explica o mundo", de Andery, Micheletto e Sério (2014).

elemento unificador segue sendo apenas a Matemática. É certo que os sujeitos pibidianos, invariavelmente empregam *conceitos* advindos do campo da Matemática e das Ciências para reforçarem a ideia desse *logos* organizado: as linhas, as curvas, os pontos e os símbolos matemáticos são bem claros; mas também se pode rastrear como certas explicações científicas em torno da terra e do universo estão, mesmo que de forma tênue, em funcionamento nesses enunciados. Seja seguindo um modelo matemático euclidiano e/ou cartesiano para dar forma às produções imagéticas, assim como um modelo científico aristotélico, ptolomaico, copernicano ou galileano (que nem sempre estão muito claros) sobre o universo e o planeta terra (que soa como "mundo"), os enunciados não podem ser entendidos separados desses mesmos modelos que os engendram e os possibilitam, quer dizer, os vários modelos matemáticos e científicos que tanto tomam o "mundo" e o "humano" como *objeto* quanto *sujeito* de um saber.

Lembremos aqui que em seu famoso ensaio de 1988, intitulado "Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna", parte do trabalho de Boaventura de Sousa Santos é o de nos oferecer, histórico e epistemologicamente, uma leitura das Ciências Naturais, de suas diferentes transições (pelo menos as mais importantes) e de uma transição que está por vir (a pós-moderna). Dessa maneira, em determinados momentos, o autor nos dá fundamentos para observar como o mundo/universo opera como o objeto central da Ciência, de maneira que, principalmente, o modelo de racionalidade que preside e engendra a Ciência Moderna é altamente marcado pelos estudos dos movimentos da natureza e do espaço[10], em um paradigma cada vez mais definido em termos totalitários, em termos de um único método e tipo de conhecimento considerado "verdadeiro". Na verdade, a natureza, o mundo e o universo (que, às vezes, podem significar a mesma coisa) parecem ser objetos desde sempre da Ciência e da Matemática, se tornando cada vez mais objetos centrais nesses mesmos campos, aquelas grandes unidades que eles afirmam amiúde "descobrir". De fato, em Andery et al. (2014) podemos perceber como o ser humano busca compreender e agir sobre a natureza e acompanhar, numa perspectiva histórica da Ciência (no Ocidente), como a natureza, o mundo e o universo têm sido objetos do campo científico, mesmo que em diferentes perspectivas ao longo do tempo.

No paradigma dominante, isto é, o da Ciência Moderna, uma nova visão do mundo e da vida é cada vez mais distanciada da observação e experiência imediata, ao mesmo tempo

---

[10] Essa racionalidade está consubstanciada, segundo Santos (1988, p. 48), "na teoria heliocêntrica do movimento dos planetas de Copérnico, nas leis de Kepler sobre as órbitas dos planetas, nas leis de Galileu sobre a queda dos corpos, na grande síntese da ordem cósmica de Newton e finalmente na consciência filosófica que lhe conferem Bacon e sobretudo Descartes".

em que ocorre uma severa separação entre natureza e humano. Dessa forma, escreve Boaventura que:

> A natureza é tão-só extensão e movimento; é passiva, eterna e reversível, mecanismos cujos elementos se podem desmontar e depois relacionar sob a forma de leis; não tem qualquer outra qualidade ou dignidade que nos impeça de desvendar os seus mistérios, desvendamento que não é contemplativo, mas antes ativo, já que visa conhecer a natureza para a dominar e controlar. Como diz Bacon, a ciência fará da pessoa humana "o senhor e o possuidor da natureza". (SANTOS, 1988, p. 49).

Ou seja, a natureza é reduzida a um movimento mecânico que pode ser apreendido e controlado cientificamente, sendo que a Ciência (principalmente, as Ciências Naturais) atua buscando essa apreensão e controle, buscando traduzir as leis naturais e imutáveis do mundo e do universo, que de algum modo, só podem ser traduzidas pelo homem (aqui, como figura masculina mesmo), através do poderoso paradigma científico dominante. Veja-se que a natureza passa a ser um elemento secundário e submetido à razão científica (a única identificada como "verdadeiramente racional"), razão esta captada ou provida pela mente de alguns homens e que, afinal, desvendam (*descobrem*) o "naturalmente obscuro". Ainda, dado que a natureza pode ser rebaixada por um paradigma totalizador e fechado mediante a ação do homem, o "humano" é separado e diferenciado dessa mesma natureza que ele descobre e escreve cientificamente, sendo positivamente elevado como o *culturalmente* pensável — ou que seja o *mentalmente* viável. Dessa forma, como nos dizeres baconiano, o humano pode ser colocado como superior à natureza e, portanto, ao mundo e ao universo; seu senhor e seu possuidor.

É claro, dentro desse paradigma científico dominante, as ideias que presidem à observação e à experimentação são, segundo Santos (1988), as *ideias matemáticas*: "ideias claras e simples a partir das quais se pode ascender a um conhecimento mais profundo e mais rigoroso da natureza" (p. 50). Assim, a Matemática "fornece à ciência moderna não só o instrumento privilegiado de análise, como também a lógica da investigação, como ainda o próprio modelo de representação da própria estrutura da matéria" (p. 50). Decorre daí que a Ciência é estruturada tendo como centro (*comando*) a Matemática, uma unidade capaz — ou melhor, a única unidade capaz — de *penetrar* os objetos da natureza e fazer um conhecimento "verdadeiro" aparecer ou ser descoberto. As "ideias matemáticas" parecem atuar então de forma *falogocêntrica*, já que são identificadas como as únicas possíveis de realizar uma tradução final e total, iluminando a *coisa-me-si* por meio de caracteres matemáticos, que parecem ser os caracteres pelos quais a natureza está escrita de antemão[11], mas que só são revelados por uma mente matematicamente brilhante. No final das contas, essas ideias são tão poderosas e essenciais para o paradigma dominante que acabam se tornando o *lócus* de toda ação científica possível (o instrumento privilegiado de análise, a lógica de investigação e o modelo de representação), de maneira que parece que a Ciência não é nada sem a Matemática.

De fato, até em determinadas definições de Ciência como as de Mahner e Bunge (1996), embora os autores estejam dispostos a identificar a Ciência apenas com a Ciência Moderna, excluindo o que chamam de "Ciências Formais" (como a Matemática e a Lógica), a Ciência só é tal porque é uma estrutura de nove elementos, sendo um deles a *base formal, a totalidade de teorias lógicas e matemáticas conhecidas em um dado momento*. Além disso, a definição altamente estruturalista destes últimos autores faz a Ciência soar como um todo organizado quase que matematicamente e logicamente, uma vez que a Ciência é entendida como uma complexa estrutura formal, fechada em si mesma e explicada por si mesma, pelas permutações dos nove elementos, entre as quais, se permanece algo fora delas, não é Ciência. Ao lado disso, podemos destacar também que quando falamos de *racionalismo científico* estamos nos referindo, conforme D'Ambrosio (1988), a toda forma de rigor científico possibilitado pelo modelo do pensamento matemático moderno. Consequentemente, o "racional" torna-se uma marca exclusiva da Matemática e do método que ela engendra, sendo que as formas científicas de pensamento que não se estruturam a partir dela não são "racionais", matematicamente falando; como se não valessem nada e nunca pudessem valer alguma coisa.

Retomando a Santos (1988), é possível identificar duas consequências principais que a Matemática gera enquanto centro da Ciência Moderna e para a Ciência Moderna. A *primeira* consequência é o determinismo de que conhecer signifique apenas contar, a quantificar, a medir, isto é, a *matematizar*, de forma que as características dos objetos só são assimiladas mediante essa *tradução matemática*. Os objetos acabam perdendo suas próprias qualidades e aqueles objetos (ou partes dos mesmos) que não podem ser quantificados de maneira alguma são excluídos do campo científico, considerados como objetos que não importam. A *segunda* consequência é a redução do complexo pelo método científico: dado que o mundo é uma grande complexidade e a mente humana fracassa em conhecê-lo de forma completa, conhecer significa "dividir e classificar para depois poder determinar relações sistemáticas entre o que se separou" (p. 50). Essas duas consequências mostram bem como a Matemática funciona e

[11] "Para Galileu", escreve Santos (1988, p. 50), "o livro da natureza está inscrito em caracteres geométricos e Einstein não pensa de modo diferente".

faz a Ciência funcionar: quantificando, contando, medindo, classificando, separando, dividindo. O conhecimento só ganha inteligibilidade nesse terreno se é obtido a partir desses *gestos* de determinismo e reducionismo, ao passo que um objeto só se torna igualmente inteligível se se encaixa na ordem do "quantificável", do "contável", do "mensurável", do "classificável", do "separável" e do "divisível". Nesse sentido, o mundo (ou que seja o universo ou a natureza) é submetido a um profundo processo de matematização, sendo que se procura dominá-lo, enquanto estrutura complexa, por meio desse determinismo e redução epistemológica, dois gestos provenientes da Matemática e que, por isso mesmo, são capazes de lidar com a realidade obscura. Diante dessas consequências, não parece gratuito, por exemplo, que o **Desenho 3** siga construindo a Matemática enquanto um "mundo de possibilidades" dentro de uma folha cujas bordas são medições métricas. Se o sujeito tinha alguma intenção nesse sentido, isso não está em jogo aqui, mas apenas a dispersão racionalista que esse elemento produz, às vezes, contra a própria intenção do sujeito mesmo.

A última consequência, que parece ser uma atenuação da primeira, postula que o problema da complexidade do mundo pode ser resolvido mediante um gesto de separação desse mesmo problema em problemas mais simples e que tal resolução virá a acontecer quando todos esses pequenos problemas forem resolvidos. Esse gesto é parte de um método[12] consagrado de René Descartes em seu *Discurso do Método*, no qual o pensador, enquanto parte de seu método, acentua os processos já anteriormente destacados, como o rebaixamento da natureza e da matéria em contraponto à superioridade do humano e da mente; o valor fundamental da razão fundamentada matematicamente contra o risco dos "sentidos"; e a separação de um problema complexo em pequenos problemas simples (cf. DESCARTES, 2001). No método cartesiano, é possível dar conta da natureza, do mundo e do universo, já que o homem pode se deter contra esses objetos inferiores, separá-los em pequenos problemas e evocar mentalmente sua razão, traduzindo cada parte matematicamente. A resolução (e *dominação*) desses objetos consiste na junção dos fragmentos de resolução, como se o todo pudesse ser recuperado novamente, sobretudo porque passou um método rigoroso e, logo, como se nada comprometesse a estrutura que foi fragmentada. Nessas linhas, é importante dizer que da última consequência decorre também uma "divisão primordial" sobre a natureza:

[12] Esse se trata do segundo preceito postulado por Descartes, o de que as dificuldades para a análise pode ser decomposta em quantas "parcelas" forem necessárias. O primeiro versa sobre a precaução com os sentidos. O terceiro a um processo de dedução que se dá pelo caminho do conhecimento mais simples ao mais composto. O quarto e último refere-se a uma profunda revisão de toda a análise, chegando-se a um ponto de nada omitir. Para entender melhor como funciona o método cartesiano, ver Descartes (2001). Nas pesquisas em Educação Matemática, sugerimos o trabalho de Clareto (2003), que faz uma excelente análise de como concepções como a cartesiana repercutem em habitantes de Laranjal do Jari (Pará).

> A divisão primordial é que distingue entre "condições iniciais" e "leis da natureza". As condições iniciais são o reino da complicação, do acidente e onde é necessário selecionar as que estabelecem as condições relevantes dos fatos a observar; as leis da natureza são o reino da simplicidade e da regularidade onde é possível observar e medir com rigor (SANTOS, 1998, p. 50).

Quer dizer, como a natureza parece apresentar uma irredutível complexidade, o discurso científico e matemático tenta contornar essa irredutibilidade a partir da divisão entre as *condições iniciais* e as *leis da natureza* propriamente dita. As condições iniciais referem-se àquelas condições que, de certa forma, devem ser contornadas para se chegar ao "fenômeno em si". Essas condições seguem sendo assim uma parte do fenômeno que podem variar consideravelmente, causando até certos impedimentos a se chegar a uma conclusão generalizada e a uma fórmula abstrata sobre o fenômeno. Como tal, as "condições iniciais" são relegadas ao campo do variável, do acidente e do obstáculo. Já as leis da natureza, enquanto as supostas *leis naturais*, dizem respeito especificamente ao fenômeno, tido como "natural" e, portanto, como portador de uma lei eterna e imutável, que demonstra desde sempre uma regularidade passível de ser estudada e medida matematicamente (de forma rigorosa). Essas leis são consequentemente inscritas na ordem do contável, do quantificável, do classificável, e, logo, do cientificamente legítimo, contrapondo-se as primeiras, que são as supervalorizadas na e pela a Ciência.

São somente as leis da natureza que seguem sendo o objeto fundamental da Ciência, são elas que a Ciência pretende "capturar" e "apresentar" matematicamente, enquanto que as condições iniciais representam, na maioria das vezes, grandes obstáculos e devem ser superadas para uma "perfeita" tradução matemática. Conforme Santos (1988), existe uma espécie de procedimento facultado pela própria Ciência para se chegar a "descobrir" uma lei da natureza, superando possíveis condições iniciais. Por um lado, as condições iniciais mais relevantes devem ser separadas das demais e, por outro lado, a "descoberta" deve seguir o pressuposto de resultado é sempre independente das coordenadas temporais e espaciais em que se realizam as condições iniciais. Desse modo, "a descoberta das leis da natureza assenta no princípio de que a posição absoluta e o tempo absoluto não são condições iniciais relevantes" (p. 51). Veja-se então que as condições iniciais são separadas e, em seguida, são classificadas e submetidas a um pressuposto de independência total, como se, parodicamente, nunca tivessem existido e sido, inclusive, condições relevantes. O desajustado, o acidental, o incoerente, o diferencial, é excluído enquanto tal da cena de descoberta, uma vez que um pressuposto (metafísico?) estabelece que o tempo e espaço nunca chegam a ser condições que interferem essencialmente. Em todos os casos, a Ciência, estruturada pela Matemática, atua de forma *a priori*, independente das interferências temporais e espaciais.

De acordo com Santos (1988), toda essa trajetória particular da Ciência é cada vez mais reificada no que, historicamente, se entende como o *determinismo mecanicista*, culminado no século XVIII. Baseado principalmente na mecânica newtoniana, o determinismo mecanicista postula que o mundo material funciona como uma grande máquina, isto é, de forma mecânica, sendo que suas operações podem ser desvendadas por leis matemáticas e físicas. Assim, o mecanicismo aposta "[n]um mundo estático e eterno a flutuar num espaço vazio, um mundo que o racionalismo cartesiano torna cognoscível por via da sua decomposição nos elementos que o constituem" (p. 51). Essa ideia de mundo-máquina, é claro, está assentada na "idéia de ordem e de estabilidade do mundo, a idéia de que o passado se repete no futuro" (p. 51). Ou seja, o mundo (ou que seja a natureza ou o universo) representa uma unidade estática e imutável no interior da Ciência e da Matemática, mecanicamente funcional, estável e repetível; como resultado, o mundo representa o *Mesmo*, sempre auto-idêntico a si mesmo, sobretudo porque portador de leis incapazes de serem modificadas e, a sua vez, universais. Como vimos, a Ciência, por meio da Matemática, restitui a coerência interna do "mundo" mediante a tradução rigorosa dessas leis, isto é, quando apresenta o mundo em sua estabilidade e eternidade por meio da poderosa linguagem matemática.

Diante de toda essa leitura, lembremos aqui também que D'Ambrosio (2001) situa o mecanicismo como responsável pelo que ele chama de um *empobrecimento ideológico* sobre as concepções de Universo e de homem. Segundo esse autor, o determinismo mecanicista produz uma visão mecânica do Universo enquanto condicionado de forma rígida por leis mecânicas, ao passo que o homem aparece apenas como uma engrenagem dentro de uma grande máquina e não como ser livre e criativo, ligado ao Universo como um todo. Na verdade, é *mister* ressaltar que D'Ambrosio (1988, 2001, 2011), ao propor em suas obras uma análise crítica da constituição da Matemática no Ocidente (e enquanto produção ocidental) nos oferece também um valioso entendimento sobre como as figuras da natureza, do mundo, do universo e do humano são implicados nesse processo. De acordo com a crítica d'ambrosiana, dado que a Matemática é um tipo de conhecimento resultante da expansão da civilização ocidental, ele não pode ser compreendido como separado das estruturas de poder que o possibilitaram e, portanto, de uma história de *dominação geopolítica*. Aqui, a Matemática não é apenas consequência dessa dominação, mas segue sendo um dos próprios instrumentos da dominação: no processo de expansão ocidental — que não está no passado de uma vez por todas —, a Matemática delimita uma visão de universo e de mundo, onde os seres humanos podem ter um poder total de exploração da natureza e dos bens materiais.

Segundo D'Ambrosio, um mesmo modelo de racionalidade (aquele provido pela matemática institucionalizada) faz parte do processo de globalização, racionalizando valores éticos, assim como as variáveis da propriedade, da produção e da divisão do trabalho. A sua vez, a história da Matemática se liga com a e torna possível a história do capitalismo, do colonialismo e do imperialismo cultural e, portanto, como parte constitutiva e ativa de uma história de expansão e invasão das fronteiras territoriais, da representação e exploração da natureza, do mundo e do universo, e da colonização e *reificação* dos povos ao longo do planeta. Santos (1998) oferece também uma perspectiva de como o paradigma científico se encaixa num modelo burguês na medida em que escreve que: "Pode parecer surpreendente e até paradoxal que uma forma de conhecimento, assente numa tal visão do mundo, tenha vindo a constituir um dos pilares da idéia de progresso que ganha corpo no pensamento europeu a partir do século XVIII e que é o grande sinal intelectual da ascensão da burguesia. Mas a verdade é que a ordem e a estabilidade do mundo são a pré-condição da transformação do real" (p. 51). Bishop (1990) parece também compartilhar desse ponto de vista e se aproximar ainda mais da perspectiva d'ambrosiana na medida em que situa a Matemática em meio a e como resultados de processos do imperialismo cultural.

Afinal, como essas leituras servem para pensar um *domínio associado*, ocupado por uma memória específica, com os enunciados estudados? Que tipo de relação a história do contexto pibidiano estudado mantêm com essa memória estrita? Antes de qualquer coisa, observe-se que quando a figura do mundo e do universo (e que seja também da natureza) emergem no interior de uma Ciência estruturada matematicamente, esses elementos são apresentados como estando na ordem da tão-só extensão e do movimento, formando um *continuum* linear, eterno e imutável, que repete uma mesmidade ao longo de todos os tempos e em todos os espaços. No mesmo instante, a Ciência afirma que só ela e somente ela, mediante sua poderosa estruturalidade matemática, é que pode acessar e tornar transparente essas leis rigorosamente: para tanto, através das ideias matemáticas, ela quantifica os fenômenos, classifica, busca uma ordem estável. Aqui, se algum fenômeno ou objeto estudado mostra ser irredutível ao método, altamente variável e desordenado, então o método se volta contra o objeto separando aquilo que chama de condições iniciais (o terreno problemático) e leis da natureza (o terreno imutável que se pretende alcançar). Em todos os casos, a desordem deve ser sempre controlada e até excluída se necessário, sobretudo porque um pressuposto da própria Ciência postula que as variações nunca chegam a ser condições importantes. Ainda, como bem aponta a crítica d'ambrosiana, toda a história de descoberta da natureza, do mundo e do universo, por parte da Ciência e da Matemática, segue sendo acompanhada de uma profunda operacionalização desses mesmos elementos, ligada ao capitalismo, ao colonialismo e ao imperialismo cultural.

Em grande medida e de diferentes formas, a história da Ciência Moderna é a história de *assimilação* da natureza, do mundo e do universo: história de conquista, de "descoberta", de intervenção, de decifração, de tradução, de exploração e de dominação. A natureza, o mundo e universo parecem ser o que a Ciência deseja conhecer, se bem que enquanto está conhecendo deseja, mais do que isso, oferecer um saber estrutural e final, além de uma homogeneização (cultural) desses e sobre esses mesmos elementos. Em todos os casos, a natureza que o humano enfrenta, o mundo em que habita e o universo em que se encontra, para além de seus contornos próximos, é incansavelmente "descoberto", parte por parte, e de forma cabal e rigorosa pela Ciência, principalmente por causa da Matemática. De maneira que essa "descoberta" segue sendo o lugar de buscar supostas leis imutáveis bem como o de aplicar a imutabilidade das leis matemáticas, fazendo-se da Ciência o campo privilegiado (e monopolizado) do conhecimento verdadeiro e eterno das grandes unidades da história da humanidade. O conhecimento científico e matemático funcionam assim como *metaconhecimentos*, os únicos conhecimentos capazes de lidar com e chegar ao Todo, além de assegurar uma verdade auto-idêntica da natureza, do mundo e do universo em toda superfície mesma da natureza, do mundo e do universo, ou seja, apesar de todas as variações temporais e espaciais, históricas, políticas, sociais e culturais. Decorre daí que a consciência humana pode se garantir ao longo do tempo, já que teria descoberto um conhecimento estável, infinito e imodificável. Tal conhecimento segue garantindo à consciência humana a certeza da verdade absoluta, além da certeza de que o humano e suas produções (sociedade, história, cultura) se mantêm a *mesma* ao largo de todo planeta, bem como toda dinâmica do que é "meramente" natural.

Observe-se então que a natureza, o mundo e o universo são, em grande medida, os elementos que a Ciência, através da Matemática, se ocupa e procura descrever, ao mesmo tempo em que se afirma como a única possível de realizar essa descrição e oferecer um metaconhecimento sobre os mesmos. Assim, para além de elementos de uma pura descrição — e como elementos dentro de um mecanismo que faz mais do que uma descrição —, a natureza, o mundo e o universo seguem sendo os signos daquilo que Foucault, retomando Nietzsche, chamou de *vontade de verdade*. Em outras palavras, esses elementos são concebidos dentro de uma matriz centralizada em *saber a verdade*, isto é, de produzir e deter a verdade unilinear e unívoca da natureza, do mundo e do universo, fazendo do homem o agente fundamental desse saber. Não é por acaso então que quando a Matemática e a Ciência sejam representadas os referidos elementos são *desenhados* na cena de representação e, na maioria das vezes, em toda a cena e como toda a cena de representação: eles representam mais do que objetos do conhecimento científico e matemático, eles representam uma pulsão historicamente dada de dominar e controlar, de *escrever* — mediante uma linguagem essencial e universal — a verdade exaustiva e total desses elementos nesses referidos campos. Para a Ciência e para a Matemática, o natural e imediatamente material, encarnado pelas unidades da natureza, do mundo e do universo, são, a uma só vez, o *tropos* e o *topo* para produzir e reiterar repetidas vezes o absolutamente fundamental e central: a Ciência e Matemática mesmas.

Discursivamente falando, a figura do mundo e do universo (ou que seja ainda da natureza) não são, como dissemos, somente objetos de uma pura descrição — uma descrição, aliás, acidental —, se bem que é isso (e apenas isso) que o modelo de racionalidade hegemônica afirma fazer. Eles não são apenas objetos de um puro ato cognoscente ou de um conhecimento ilimitado. Todavia, também não são apenas objetos que refletem apenas as ideologias, as ideias, as lutas de classes, as mentalidades e, seja como for, não fazem parte e constituem uma totalidade integrada, ligada a dialética entre natureza e cultura, sobrevivência e transcendência. As leituras anteriores, quando cada vez mais distanciadas de uma lógica dialética e cada vez menos efetuadas como uma simples história das ideias ou das representações, servem muito bem para evidenciar um *domínio associado* em que tanto a natureza, quanto o mundo e o universo são colocados em funcionamento articulando uma Matemática e uma Ciência (muitas vezes, no singular também) natural e essencial, total e universal. Mais do que objetos do conhecimento — sítios que o humano ocupa, enfrenta e procura *conhecer* —, os referidos elementos são objetos de um campo adicional cujos próprios objetos são a essencialidade, a totalidade e a universalidade. Consequentemente, seus objetos seguem sendo também a verdade absoluta, linear, estável, estática, eterna e imutável. E, além disso, um saber final e autossuficiente, o único capaz de ascender à verdade, a única verdade, de todas as coisas.

Como diria Pêcheux (2015), o domínio das ciências e das matemáticas busca facultar um *universo logicamente estabilizado* através da produção e regulação de espaços discursivos em que enunciados descrevem, aparentemente, apenas propriedades estruturais, de forma transparente e adequada, do universo mesmo. Para este último autor, esses domínios concorrem então em reduzir a heterogeneidade do mundo a uma homogeneidade lógica, principalmente empregando termos como rigor, lei e princípio, além de evidências lógico-práticas — isso para não mencionar a construção de autoridades (especialistas, cientistas etc.) e o emprego de técnicas materiais. Ainda, conforme Pêcheux (2015), os referidos domínios estão motivados por uma necessidade de um *mundo semanticamente normal*, cobrindo massivamente as regiões heterogêneas do real com proposições lógicas, o que, a sua vez, produz um tipo de real.

Diante de toda essa re-leitura, é importante sublinhar que as referidas formulações quando inscrevem a Matemática na ordem da "natureza", do "mundo" e do "universo — para além dos conceitos e, talvez, *antes* dos conceitos —, a inscrevem nessas ordens para representar a Matemática mesma como fonte de riquezas de toda representação que está por vir. Assim, podemos perceber que tal representação e/ou significação só acontece na órbita compulsória da re-apresentação comparativa com o mundo e o universo e suas diferenciações em termos ou discursos matemáticos, de maneira que o mundo e o universo são realizados (e, portanto, sua materialidade é citada, repetida e diferenciada) porque, além desses lugares serem sítios matemáticos, eles parecem denotar o alcance inalcançável desse conhecimento e, conseguinte, dessa representação parodicamente irrepresentável. Ou seja, o mundo e o universo aparecem como objetos dessas representações porque estão implicados em duplo jogo com relação à representação mesma da Matemática: eles são objetos de Matemática e, ademais, dado que essas figuras são os melhores objetos dessa representação (talvez, o último e maior objeto da representação em questão), podem representar o caráter parodicamente irrepresentável da Matemática. Assim, ao buscarem representar a Matemática, esses desenhos dizem que a Matemática só pode denotar uma presença incontestável em todo o mundo e/ou todo o universo (em cada elemento) e, mais do que isso, uma presença que, quando representada, está sempre nos limites representativos do mundo e/ou do universo, ou seja, no limite exaustivo das grandes unidades históricas.

Nesse sentido, aquém de serem objetos de uma representação *ad infinitum*, a natureza, o mundo e o universo são *objetos do discurso* e, principalmente nesse caso, formam o objeto do discurso matemático e, portanto, de um discurso estritamente específico. Esses objetos produzem o lugar de uma *repartição*, uma *repartição do discurso*, num sentido foucaultiano, sendo que, através deles, se diz que a Matemática está na natureza, no mundo e no universo e, a sua vez, é *natural*, *mundial* e *universal* — ou que seja ainda, absoluta e total. De fato, quando os enunciados anteriores concorrem em representar a Matemática, essa representação só ocorre porque recupera enunciados que, a sua vez, estão vinculados aos discursos de que a Matemática está em todo lugar (parte por parte), de que a Matemática é a essência de todas as coisas (elemento por elemento), de que a Matemática é descoberta pela humanidade a partir da natureza, de que a Matemática revela um mesmo mundo com funcionamento estável e idêntico. Assim, de forma reiterada, as séries de enunciados apresentados efetuam uma identificação sistemática da natureza com a Matemática, no nível de todo o mundo e de todo o universo, reifica-se a grande unidade imperiosa, capaz de lidar com a grande totalidade do universo porque capaz de ordenar um universo logicamente estabilizado e universal. É essa *regularidade discursiva* que é atestada e atualizada pelos enunciados estudados — uma regularidade que não está na ordem apenas da representação nem dos significados, mas dos discursos.

Veja-se ainda que nos referidos enunciados, ora o que se quer representar como a natureza, ora como o mundo, ora como o universo, ou que sejam os três ao mesmo tempo, são invariavelmente ocupados e contornados por operações e símbolos matemáticos: números, letras gregas, elementos geométricos, sinais de operações fundamentais, entre outros. O simbólico matemático é então colocado como o nível essencial do natural, de modo que não podemos recorrer a uma parte da matéria que não seja, de antemão, uma materialidade exaustivamente matemática, isto é, dos caracteres matemáticos. A Matemática, mediante a disposição desses signos específicos, é então colocada como a verdade interna de todas as coisas, sua referencia linear e seu significado natural, de maneira que segue produzindo o que nomeia e, a sua vez, *sendo* o que nomeia — uma "expressão natural", uma "substância", um "signo da natureza", aquilo que está fundando na amarra essencial entre significante e significado, "palavra" e "coisa". É certo assim que a materialidade discursiva desses enunciados segue sendo regida por uma identificação exaustiva com o universo simbólico matemático, uma identificação que, às vezes, apaga até os limites da natureza, do mundo e do universo. Em semelhante produção discursiva, essa identificação — uma identificação que cruza o domínio da linguagem matemática com o do natural — diferencia a natureza, o mundo e o universo de si mesmos para *repetir* que a Matemática (e somente ela) está no nível do essencial, do total e do universal.

Significativamente, gostaríamos de considerar o entendimento de Derrida (2001) quando assinala que toda notação lógico-matemática é a assinatura do logocentrismo e do fonologismo. Assim, em sua *Gramatologia*, Derrida (2011) argumenta que a ciência opera como um sistema alocutório que desde sempre fez um apelo a um tipo de escritura cada vez mais não-fonética e, baseado em Edmond Ortigues, assinala que a Matemática se constrói por um excessivo simbolismo, isto é, por meio de convenções de símbolos. Nesse sentido, poderíamos dizer que a Matemática funciona mediante uma linguagem específica, aquela chamada de *linguagem matemática*, que prescreve e se *fecha* em uma *economia* de caracteres próprios, altamente *logográficos*. Quer dizer, o jogo dessa linguagem está estrategicamente dado por um fechamento da linguagem mesma em um conjunto de notações que tentam dispensar práticas fonéticas, ou melhor, "refinar" as práticas fonéticas. Dessa forma, o universo da linguagem matemática é composto por *logogramas*, em sua maioria, do que palavras, sendo que esses logogramas descrevem o que nomeiam e são o que nomeiam (um efeito *performativo*). Na medida em que esses caracteres podem ser *escritos* dentro de um mesmo e longo sistema de convenções de símbolos, decorre que a linguagem matemática sempre se manterá irredutível a língua "natural" em que se encontra (a sua escritura e pronunciação semântica), podendo-se fazer da língua natural apenas acessória e, afinal, proclamar a linguagem matemática — assim como a própria Matemática — como linguagem universal.

Por isso, Derrida (2001, 2011) afirma que o conceito da ciência foi sempre um conceito filosófico, mas que a prática da ciência não cansou de contestar o imperialismo do *logos*: tudo o que sempre ligou *logos* à *phoné* foi permanentemente limitado pela Matemática. Essa limitação, é claro, é estratégica, já que realiza um descentramento de um sistema fonético para um não-fonético e um fechamento do *logos* nesse mesmo sistema e, portanto, seu re-centramento. Assim, se o *logocentrismo* através da fala (ou da voz) é, por um lado, questionado pela Matemática, por outro lado, é confinado pela mesma, pois, em um sentido estritamente derridiano, podemos dizer que a Matemática segue sendo logocêntrica e pode ser que seja o projeto mais contemporâneo do *logos*: centrada na verdade enquanto razão, em toda a significação da verdade absoluta e final. Como tal, a Matemática é o modelo de toda cientificidade, define as normas de cientificidade, sobretudo por uma *matematização* da linguagem, sua formalização escritural irredutível. A linguagem longe de ser o mero instrumento de descrição matemática, é orquestrada no interior de um campo mais complexo que chega até ter contornos *gramatológicos*, quer dizer, segue usando a linguagem, principalmente a escritura, dentro de uma *ciência da escritura* mesma.

Em grande medida, Bicudo e Garnica (2011) também nos dizem que o *texto*, no interior da Matemática — uma unidade imprescindível para caracterizar o discurso científico e pedagógico da Matemática, segundo os autores —, tem um estilo que o diferencia de qualquer outro: um texto matemático é sempre um lugar formulado a partir da linguagem matemática, formal e clássica. Na sequência, os autores argumentam que um texto matemático "deve ser construído com ou a partir de uma gramática própria, a Lógica Matemática, explicitando com os recursos de uma linguagem artificial, no sentido de ser constituída por símbolos que dispensam semântica" (p. 72), sendo que "o texto matemático é apresentacional no sentido de ocultar os caminhos de elaboração das argumentações expostas" (p. 72). Ainda, seguindo a George Steiner, sublinham que a Matemática é uma linguagem fanstamaticamente fecunda, complexa e dinâmica[13] — pelo menos desde que ela

[13] Steiner *citado* por Bicudo e Garnica (2011) está certo que a Matemática deixou de ser um instrumento de compreensão da realidade para se tornar essa linguagem.

se tornou moderna pelo rigor no século XVIII, abandonando a interpretação da realidade mesma —, caracterizada por sua progressiva intraduzibilidade. Decorre daí que um texto matemático é sempre formulado no interior de procedimentos escriturais normativos, produzido por uma linguagem não-fonética que dispensa, afinal de contas, a articulação de uma semântica, da palavra, da letra, da interpretação. Assim, é claro que nem todo texto será *reconhecido* como texto matemático e nem todo sistema de escritura servirá para produzir uma escritura matemática, já que a linguagem é invariavelmente regulada num ideal. No final das contas, a Matemática atua linguisticamente e atua como um *monolinguismo.*

Nessas alturas, é possível sublinhar que os enunciados apresentados preenchem a superfície branca do papel com o mundo e o universo, ao mesmo tempo em que esse mundo e esse universo são ocupados pelos signos não-fonéticos da Matemática, como se não pudessem ser separados deles de forma alguma. Esses signos específicos obliteram o nível da fala, como igualmente o da letra e da palavra, mas eles também obliteram o nível da historicidade. Mediante uma materialidade quase que exclusivamente logográfica, nós não temos acesso a nenhuma historicidade desses signos em "parte alguma", nós não podemos pensar no que se passou da história da Matemática e o que será dela. Tudo o que vem aos nossos olhos é um conjunto de caracteres irredutíveis, que não parecem estar envolvidos em nenhuma forma de contingência e que muito menos estão amarrados a mecanismos de convenção linguística e discursiva, além de processos sociais, políticos e culturais. A Matemática é esse conjunto de caracteres escritos e não-fonéticos desde sempre e para sempre, de maneira que se apresenta na linguagem como sendo não construída e como a totalidade *a priori* de tudo o que existe, além de um ato cognitivo inenarrável dos indivíduos. Assim, os enunciados se reportam a essa linguagem absoluta e total, a seus signos que são *repetíveis* em todo e qualquer lugar, como em todo momento, reatualizando o *telos* matemático universal. É graças a essa linguagem intraduzível e inaudível que a Matemática opera como o monismo linguístico que pode ser "desenhado" como a instância de cada parte da natureza, do mundo e do universo. Consequentemente, essa linguagem e suas operações discursivas podem seguir a produzir o essencial, o total e o universal.

Observemos aqui que o simbolismo matemático é disposto nos enunciados de forma a fazer corresponder como aquele signo natural que reside na natureza, é descoberto pelo humano e, ainda, é prescrito em um e funciona como um sistema linguístico próprio e autossuficiente. A Matemática é então uma língua da natureza (sua língua oficial) e é a linguagem humanamente apreendida e estabelecida, a linguagem que torna possível a comunicação com o real, sua captura e sua formulação rigorosa. Em outras palavras, a Matemática é um código natural da natureza e que está na natureza escondido de alguma forma, tendo uma existência e persistência independente do humano, mas que só é clarificada pela consciência humana num gesto que mantem a identidade do signo oculto. Nesse sentido, nas representações selecionadas, a superfície natural dá lugar a seu interior por meio de um desvendamento inaugural: uma série de signos no limite da *phoné* aparecem escritos, ou que seja, *desenhados escritos*, se podemos falar assim, negociando com o suporte material em que se inscrevem, mantendo, afinal, a integridade de seu *traço* e a verdade des-conhecida. Esses enunciados reatualizam o ideal no qual a linguagem matemática (e em virtude da linguagem matemática) torna transparente o que nomeia, mostrando o que está internamente desconhecido; e na medida em que linguagem tem o poder de mostrar o que nomeia e mostra o monismo matemático que está detrás de toda cena, logo tudo só pode denotar ser uma estrutura matemática. Estrategicamente, a Matemática cobra a existência dos objetos, se mostra como a essência da existência dos objetos e faculta e mantem a inteligibilidade da existência dos objetos, isso tudo através de gestos linguísticos que ocultam sua arqueologia e sua genealogia. Desde muitas maneiras, a linguagem matemática subtrai a língua natural e ocupa seu lugar com efeitos mais naturalizantes e universalizantes, significando um código mais que natural, às vezes, também transcendental, que chega a apagar os limites materiais do que descreve.

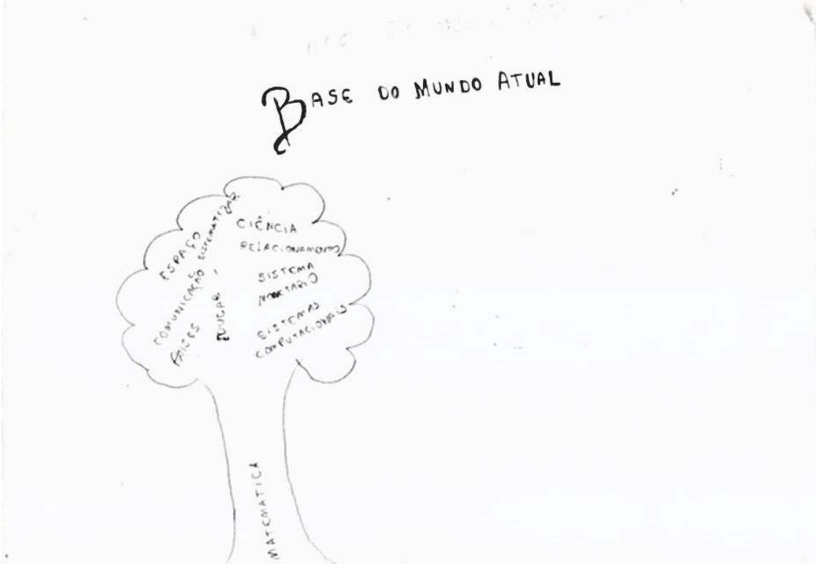
Na verdade, veja-se que a Matemática é mantida como um *tropos* irredutível e no centro do discurso matemático quando nos referimos à *linguagem matemática* essa referência permanece confinada a um prisma estruturalista da linguagem, somente com um emprego descritivo e perceptivo, vivificador e capaz de tornar transparente. Parece que o conjunto de caracteres matemáticos podem (*poder*) fazer a linguagem esvaziar de si mesma e do discurso, de maneira que a escritura matemática funciona evacuando todo o jogo semiológico e semântico. Mediante a linguagem matemática, a natureza vocaliza seu significado — o que parece bastante agonizante, como na cena psicanalítica do grito primal (*primal scream*) — entregando sua escritura original, ou melhor, o *grau zero da escritura.* Como tal, a materialidade do signo matemático é regida por uma distância da semântica e da fonética, mantendo-se intraduzível e preciso, como se não estivesse no lugar de nada — não supõe o *rastro* derridiano — e, ao mesmo tempo, fosse a significação de tudo, justamente porque capaz de controlar os espaçamentos e a temporalização do *logos*, da *phoné*, do discurso e da significação. Poderia ser também que o signo matemático adia-se indefinidamente entre ser significante e significado — sendo que isso não supõe nenhum jogo pós-estruturalista pelo questionamento da dicotomia significante/significado — e, a sua vez, pode ser tanto o significante quanto o significado, ou ainda, aquele significante cujo significado é produzido na órbita do próprio significante escrito e não-fonético e significado que é um significante, se isso for possível. Daí, uma linguagem dada por signos vazios, mas altamente significativos, que produzem sua significação num jogo estruturalista que afirma tocar no que descreve e ser o significado do que descreve, ainda mais quando sua condição não-fonética e intraduzível é colocada como a condição de toda interpretação e tradução necessárias.

Todavia, os enunciados apresentados nesse parte do trabalho são capazes de mostrar que, pelo menos em parte, a descrição não é tudo que a Matemática faz quando está em cena, até mesmo quando se procura uma descrição da Matemática, do que ela significa. Na maioria das vezes, as representações só são as representações que elas dizem ser por causa de uma dispersão discursiva que recorre a uma série de efeitos, os quais são estrategicamente ocultados, mas que nós já descrevemos anteriormente e continuaremos a descrever nesse trabalho. Assim, a representação que parece ter início em si mesma, só se torna possível por uma inscrição das formulações em determinadas funções enunciativas e suas temporalidades discursivas, além de recuperarem domínios associados delimitados, bem como reatualizarem algumas memórias históricas. É claro, a materialidade linguística que é usada nas produções denota uma realização operante e incansável da própria representação, mas segue repetitiva e normativa, assim como a própria linguagem que emerge como sítio fundante dessas representações enquanto tais, quer dizer, a linguagem matemática. A linguagem matemática (uma linguagem que aparece nas representações e as constitui) está sempre concebida como aquele domínio linguístico não-fonético e escritural, de caracteres inaudíveis, que realiza o que nomeia e, portanto, produz com seus signos e com sua enunciação. Essa linguagem é composta de uma materialidade repetitiva e é firmada por um processo reiterativo, além de usar *tropos* textuais que a reificam numa convenção sem precedentes: proposições, teoremas, axiomas, rigor etc. Dito isso, deveríamos considerar então a *performatividade linguística* como um ato importante do discurso matemático ao longo dos enunciados (e do tempo), senão como um vetor constitutivo significativo da própria Matemática enquanto tal, uma de suas modalidades de existência na linguagem e no discurso. Para o momento, poderíamos dizer que o performativo é um dos efeitos que está em jogo pela formação discursiva que está sendo descrevida neste capítulo.

1.2. A base idealista e irrepresentável

O **Desenho 6**, que carrega o título de "Base do Mundo Atual", produzido pelo aluno bolsista UchilaMatemático, apresenta uma árvore, com tronco (caule) e folhas, tal como é frequentemente realizado desde as representações escolares das séries iniciais. No tronco é escrito a palavra "matemática", enquanto que, entre as folhas, são escritas as palavras "espaço", "comunicação", "sistematizar", "países", "educar", "ciência", "relacionamento", "sistema monetário" e "sistemas educacionais" (todas elas em letras maiúsculas). Segundo UchilaMatemático, a ideia do desenho é justamente dizer que a Matemática é a *base* de tudo que existe e acontece no mundo, ou pelo menos, de seus principais processos (que estão elencados).

Desenho 6 – "Base do Mundo Atual"



Lucas: UchilaMatemático...

UchilaMatemático: Ah não, não quero mostrar não (risos, ele hesita um pouco e mostra o desenho). Olha meu desenho, gente (mostrando pra todos). É uma árvore...

Super. Beatriz (interrompendo): Básica né...

Risos

Super. Beatriz: Não tem solo nessa árvore, né...

Coord. Maria: É, está solta...

UchilaMatemático: Não... No caule aqui, eu coloquei a Matemática, porque, no caso, é a base da árvore... na verdade, a base da árvore não é o caule, é a raiz né...

Risos

UchilaMatemático: Pra mim, no caso, a Matemática é a base de tudo. Aí, dentro da árvore, eu pus, no caso, o ESPAÇO, a CIÊNCIA, o SISTEMA MONETÁRIO, os SISTEMAS COMPUTACIONAIS, a COMUNICAÇÃO entre pessoas também hoje tem sido desenvolvida pela Matemática, o WhatsApp etc... Eu coloquei uma palavra também, EDUCAR, que é educar matematicamente também... é claro, não é o algebrista, é o Paulo Freire...

Risos

Desenho feito pelo aluno bolsista UchilaMatemático.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Em relação aos enunciados anteriores, está evidente que não está desenhado nem o mundo e tampouco o universo, se bem que o elemento em questão pertence à natureza e, portanto, ao mundo e ao universo. O elemento desenhado representa uma unidade menor do que os outros anteriormente estudados e, se comparamos com os anteriores, representa *apenas* um elemento possível dentro de um vasto campo tal como a natureza, o mundo e o universo. A árvore produzida por Uchiha é, inclusive, estruturalmente simples, com seu caule tipo tronco e suas folhas — sem solo e sem raiz, motivo que gera a ironia da professora supervisora Beatriz e da professora coordenadora Maria — e pode ser até que feita pelo mesmo traço num gesto contínuo. De todo modo, a árvore parece ter seu início em seu caule e, afinal, a árvore é tudo o que desenho apresenta, como um elemento autossuficiente. A palavra "matemática" é inscrita no tronco, até como se tivesse vindo de outro lugar, enquanto que as demais palavras são inscritas entre as (ou *nas*) folhas e pode ser até que entre os (ou *nos*) galhos, ou seja, no nível dos elementos que derivam e dependem fundamentalmente de sua base. Consequentemente, a Matemática é inscrita na ordem do essencial e os demais elementos no nível do dependente e secundário, do que segue sendo provido e sustentado por sua base.

Lembremos aqui que Gilles Deleuze e Félix Guattari no texto "Rizoma" ao recorrem a Botânica e proporem a figura do rizoma como contrária a da árvore podem nos proporcionar uma interessante contribuição para a análise dos efeitos de sentido criado pelo enunciado estudado. Ao lutarem por uma imagem da *obra* como terreno de *rizomas*, isto é, portadora de multiplicidades e *linhas de fuga*, os autores denunciam que a obra compreendida como Árvore ou Raiz remete a ideia de *unidade inaugural*, de um todo organizado sistematicamente, que fixa um ponto, uma ordem. Dessa maneira, aquilo que chamam de *livro-árvore* ou *livro-raiz* se remete ao livro clássico, aquele que é compreendido como a pura representação do mundo, sua *mimese*, que funciona a partir da unidade central e de suas ramificações binárias, todas sempre totalitárias e *norteadoras*. Para Deleuze e Guattari (2011), a árvore ou a raiz "inspiram uma triste imagem do pensamento que não para de imitar o múltiplo a partir de uma unidade superior de centro ou de segmento" (p. 35), sendo que os sistemas arborescentes são "sistemas hierárquicos que comportam centros de significância e de subjetivação, são tais que um elemento só recebe suas informações preestabelecidas" (p. 36).

Ora, os elementos que compõe o sexto desenho podem ser localizados dentro dessa lógica de efeitos de sentido. É certo que o enunciado recorre a uma única árvore (talvez uma *árvore geral*) para dizer que a Matemática (e somente ela) está no nível do tronco (uma estrutura altamente rígida e central) enquanto as demais seguem em suas ramificações secundárias, de maneira que o "mundo atual" segue apresentado dentro desses limites, esquematizado em relação à base de todas as coisas, a Matemática. Percebemos assim uma *différence* específica, ou que seja, uma repartição do discurso: os demais elementos não podem existir ou se manter sem a Matemática, enquanto que a Matemática pode sem eles. Com efeito, a Matemática (no singular) é inscrita no caule, na zona mais robusta e de sustentação, além de unitária e singular, funcionando como a unidade inaugural de todos os demais elementos; é ela a essência determinante e vivificadora, a ordem que consegue ligar todos os *fatos* do mundo atual; uma *ordem* capaz de estabelecer a Ordem. Nesse esquema, cada item secundário parece manter sua importância apenas porque sua essência é a Matemática, porque a Matemática é sua verdade interna e absoluta, a causalidade exaustiva e determinante de tudo o que existe.

Nesse enunciado, a imagem da árvore é acionada não apenas para dizer que esse mesmo elemento tem uma identidade matemática, se bem que acaba o dizendo também. Mais do que isso, a imagem da árvore se inscreve em uma dispersão mediante a qual se diz que a Matemática funciona como e com um *efeito de arborescência*: ela é basal, sólida, estruturada, essencial, causal, ordenadora e hierárquica. Como os enunciados anteriores, esse último cruza os domínios possíveis buscando uma regularidade discursiva exaustiva e imperiosa, mesmo que o elemento aqui seja uma unidade menor — estrategicamente, esse signo, mesmo que denotando uma unidade "menor", pode inscrever a Matemática na ordem do essencial, causal e do exegético e, como tal, é isso o que segue fazendo, assim como a figura da natureza, do mundo e do universo. Dessa forma, os discursos aos quais o enunciado da representação se remete — e efetua a própria representação — são aqueles que dizem que a Matemática é a essência determinante de todas coisas e está em todo lugar. Trata-se de um mesmo *sistema de formação*, em que os objetos do discurso são a mesma essencialidade, a totalidade e a universalidade.

Veja-se que desde o título do desenho se quer dizer que a Matemática é a base do mundo atual, para depois, de forma geral dizer que "*a Matemática é a base de tudo*", fazendo uma identificação universal com uma unidade atemporal. Aqui, pode ser que queira dizer que a Matemática sempre foi a essência de todos os objetos e processos, de maneira que se torna mais imprescindível do que nunca no mundo atual (moderno ou pós-moderno, centralizado no espaço, na ciência, no sistema monetário, nos sistemas computacionais, na comunicação e etc.) ou que sempre foi e será imprescindível mesmo, independente do "tempo" em que vivemos. Em todos os casos, a Matemática enquanto "base" é reiteradamente repetida na produção dos enunciados da representação matemática, referindo-se a Matemática como uma *essência* absoluta e determinante, numa direção estritamente *fenomenológica*: a essência segue sendo aquilo que determina a coisa-em-si e, portanto, aquilo sem o qual a coisa-em-si não pode existir nem entrar no campo da inteligibilidade. Decorre daí que a Matemática só pode significar uma *unidade ontológica* — ela é a origem de todos os entes existentes — e, a sua vez, *é* a *ontologia* de todas as coisas: o fenômeno comum e universal, a-histórico e atemporal, que fixa e liga fundamentalmente todas as "coisas", de modo que nenhum outro, de modo que forma que não existe nenhum outro e não pode existir. O "outro" aqui é apenas uma extensão desse Mesmo, sua continuidade unilinear e unívoca.

De forma correlata, os enunciados anteriores seguem constituídos pela função de dizer que a Matemática *está* na natureza, no mundo e no universo, "parte por parte": compulsoriamente, ela é aquilo que "*está presente em todos os lugares, engloba o mundo*", que "*tá em tudo*", que "*tá em todo universo, na natureza, tá em todos os momentos*", "*que é o todo, que é o universo*" — e, como tal, a Matemática é invariavelmente desenhada no *nível* e no *limite* dessas mesmas grandes unidades a que se referenciam. Esses enunciados, sobretudo pelo emprego exaustivo dos verbos "está" e "é", atestam uma presença incontestável da Matemática na natureza e, ao mesmo tempo, uma identidade da natureza — ou que seja do mundo e do universo — com a Matemática. Em grande medida, se a Matemática é um significado natural, se está presente em toda a natureza e como parte essencial da natureza, então não existe maneira de recorrer a uma temporalidade da matéria que não seja matematicamente fundada. De fato, se a natureza representa uma espontaneidade original e autêntica, então a Matemática, enquanto um elemento supostamente natural e como vetor de toda naturalidade possível, segue sendo um fenômeno irredutível e universal. Nessa lógica, tudo é Matemática desde o início, porque a Matemática é *pré-cultural* e *pré-discursiva*: a Matemática antecede a cultura e ao discurso, pertence a um "antes" fora do social e, consequentemente, é também o que resiste e se mantem "fora" e "depois" do histórico e da historicidade.

Poderíamos considerar aqui a **Imagem 6** e a **Imagem 7**, ambas provenientes da investigação do ano de 2014, que também mantêm efeitos de sentido positivos para a Matemática, sobretudo ao coloca-la como uma base incontornável e incontestável. A sexta imagem, produzida pela aluna bolsista Florzinha (a mesma do **Desenho 2**), trata de sua trajetória diária, pelo menos da época, quando ela desenha que desde a hora que sai de sua casa para as atividades rotineiras "tudo" estava marcado pela Matemática. Naqueles tempos, segundo a aluna, quando da questão sobre o que a Matemática representava, ela percebeu que sua vida era inteiramente matemática, sobretudo quando se pensava em suas coordenadas espaciais, temporais, na qual sua vida se dava. Na verdade, desde que acorda para ir à escola ou para o supermercado, tem que olhar no relógio ou gastar dinheiro, está sempre em contato com a Matemática. Além disso, sua casa precisa de uma *planta baixa* para poder existir ou pode ser que existe sendo sempre o lugar de uma profunda divisão matemática. No final das contas, Florzinha conclui que a Matemática está presente em *tudo* e o *tempo todo* em sua vida, uma conclusão que não se modificou ao longo do tempo. Enquanto isso, a sétima imagem usa apenas um elemento que compõe a sua anterior, a planta baixa, como representante da Matemática, percorrendo também o ideal do espaço minuciosamente contado e calculado. A aluna bolsista que realizou esse último desenho argumentou que a planta de uma casa representa a Matemática, uma vez que mostra que a Matemática está presente na casa e, afinal, em tudo mesmo.

Quadro 4 – "Imagem 6" e "Imagem 7" extraídas da investigação anterior.

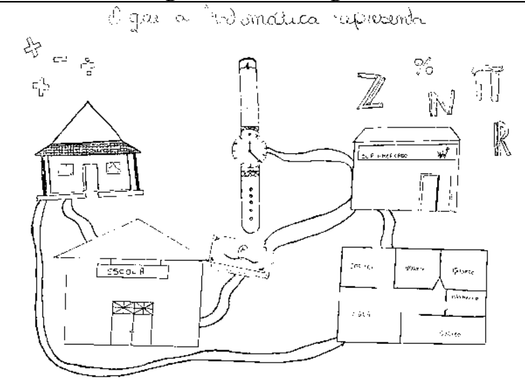


Imagem 6

Imagem 7

Fonte: Arquivo do autor (2014).

Como se pode ver, a sexta imagem utiliza elemento menores e até particulares, envolvidos numa narrativa pessoal de vida, se bem que a narrativa pode presumir proximidade do sujeito-enunciador com o sujeito-leitor. Na verdade, na medida em que esse enunciado, tanto no nível imagético quanto verbal, concorre ao absoluto mesmo a partir das menores unidades e do particular, a proximidade é discursivamente articulada entre o sujeito-enunciador e o sujeito-leitor, antes de qualquer intenção própria de proximidade. Mais do que isso, dado que a Matemática está e é tudo, segue sendo aquele conhecimento substancial sem o qual não podemos fazer nada nem ser nada, então não existe forma de não participar como co-enunciador desde sempre desse *enunciado totalizante*, ou, para usar os termos foucaultianos, desse *enunciado reitor*. Junto com a sétima imagem, essas duas representações, quando relacionadas ao rol das anteriores, mostram como a Matemática explora o pequeno e o grande, o menor e o maior, o particular e o universal, o interno e externo, o pessoal e o coletivo, o próximo e o distante, a fim de alcançar o total, seja de que forma for. Mesmo quando o pequeno, o menor, o pessoal e o particular estão em jogo nesses discursos, eles refletem um jogo absoluto, restaurando sempre a grande unidade discursiva. Recorrendo a Santos (1988), poderíamos dizer que a Matemática e a Ciência sedimentam a matéria através de operações textuais e discursivas, buscando produzir a verdade *prima facie*.

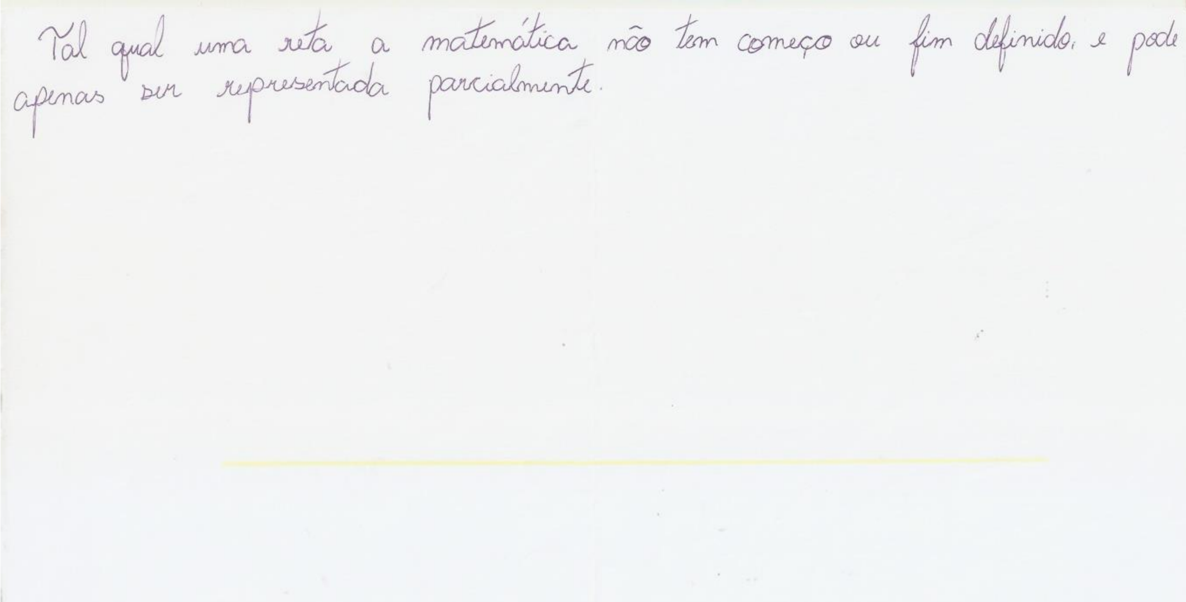
Nesse sentido, vejamos então que as duas últimas imagens recuperam elementos substanciais, e enquadram-nos em uma materialidade matemática, inscrevendo a Matemática como um monismo gerador e determinante, que compõe as pequenas e as grandes partes do mundo e do universo. Empregando-se novamente o movimento de sobreposição de traços matematizados em meio a elementos do mundo, ou a realização de um único traço matemático (como é o caso da sétima imagem), os referidos enunciados operam uma *essencialização* da Matemática num campo doméstico e próximo, inscrevendo-a no menor *tropo* da vida cotidiana como um *vir-a-ser-matemático.* Além disso, a temporalização (em menor grau) e a espacialização (em maior grau) matemática do tempo e do espaço servem para dar a materialidade discursiva uma regularidade de tempo contado e espaço calculado, sem os quais tanto o tempo quanto o espaço parecem perder sua materialidade e perder sua importância (*matter*), sobretudo quando se trata do espaço físico. Os últimos desenhos contam com uma matematização que é capaz de controlar, planificar e detalhar o que referencia, e de organizar um *universo logicamente estabilizado*, ao passo que também é capaz de mostrar que tudo é um *devir matemático* em seu fundo.

Conforme os últimos enunciados, no rastro de seus anteriores, realizam permanentemente essas identificações substanciais estão também realizando uma inscrição da Matemática na ordem da "base" e como a "base" de todas as coisas; ela é a substância imperativa, a verdade interna, a origem de tudo o que existe, de cada *parte* e de cada *momento* da natureza, do mundo e do universo. Assim pois, dentro de um mesmo sistema de *formação*, os enunciados se reportam aos discursos de que a Matemática está sempre e para sempre *presente* (na natureza, nas construções e o no universo total), que ela é o *fenômeno* da *coisa-em-si*, o fenômeno mais autêntico e fundamental. Todavia, qual é a origem e o fundamento dessa base?[14] De que ela é feita? Ela permanece a mesma nos diferentes contextos? Como uma base pré-cultural, ela resiste indefinidamente à cultura? E, se não é apreendida no âmbito da cultura, de que maneira segue sendo apreendida? O que significa realmente essa pulsão natural e determinante da Matemática? De onde advém sua potência? E qual é sua direção? Ademais, se tudo é Matemática e a Matemática é a base de tudo, o que há depois desse signo absoluto? Como o signo absoluto se mantem ou mantido nesses casos? Em que medida o absoluto é um jogo desde esses enunciados e perpassados por uma historicidade do discurso?

Vamos considerar oportunamente o **Desenho 7** e o **Desenho 8** para continuar a seguir a trilha de um *efeito*, um efeito discursivo, seguindo a descrever uma formação discursiva que está em jogo aqui e de seus vetores importantes:

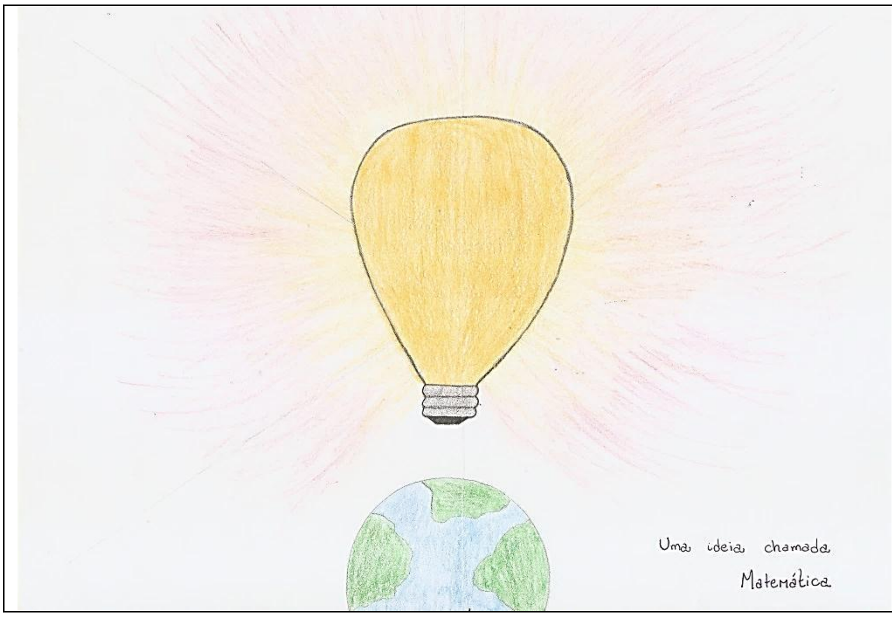
[14] Essa é uma questão colocada diante da Matemática historicamente pelo fundamentalismo, uma vez que este presume que todo fundamento precisa de fundamento mesmo, de mais fundamento (BICUDO e GARNICA, 2011).

Desenho 7 – "Tal qual uma reta a matemática não tem começo ou fim definido e pode apenas ser representada parcialmente"



Desenho feito pela aluna bolsista Kalinda.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Desenho 8 – "Uma ideia chamada Matemática"



Rory: É aquela ideia da luz...

[...]

Rory: O meu título é "Uma ideia chamada Matemática" e, pra mim, desde um minicurso que eu assisti com o professor Fulano, pra mim a Matemática passou a ser só uma ideia e em cima dessa ideia a gente constrói diversas coisas, cria o conhecimento e passa de gerações. Então, é essa ideia que vai passando...

Desenho feito pela aluna bolsista Rory.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Esteticamente, a sétima representação — da aluna bolsista Kalinda — pode até ser muito simples, inclusive mais simples do o sexto desenho, de UchilaMatemático. De forma bastante curiosa —, a representação é estruturada mediante uma reta que se configura como todo o *lócus* da produção material. O título, é claro, sede lugar a uma série de signos que aparenta ser significativamente maior, se é que é possível dizer assim: "Tal qual uma reta a matemática não tem começo ou fim definido e pode apenas ser representada parcialmente".

Se for certo que um título funciona como portador de uma mensagem, podemos dizer que a mensagem aqui realmente aparece como um elemento importante: o título transmite uma mensagem sem querer resumi-la. Nessas linhas, a reta é materializada na folha para dizer que a Matemática é tal como ela, quer dizer, segue a direção significativa da sua representação: a Matemática não tem um começo nem um fim definido e, portanto, segue sendo irredutível a essas unidades temporais — o que pode significar sua valorosa grandeza e infinitude — ao mesmo tempo em que — o que parece decorrente da sentença anterior — não pode ser representada de uma vez por todas, mas somente de forma parcial. Como nos enunciados anteriores, em que a produção dos signos ocorre na órbita do universo e do mundo, o enunciado em questão, ao utilizar a figura da reta, representa, de forma paródica, aquilo que não pode ser representado para representar o que permanece irrepresentável em razão de sua grandeza.

Assim, pode-se dizer que a Matemática tem a sua verdade em algum lugar, ou melhor, é a verdade de todo lugar, mas devido ao fato de ser essa essência exaustiva e irredutível, nós não podemos conhecer seu começo e nunca veremos seu fim, de maneira que todo exercício de representação encontrará permanente seu próprio fracasso. Assim, ao se referir a um "início" e "fim" indefinidos, pode ser que o enunciado recupere o início e o fim da Matemática, que são aqui irrecuperáveis mesmos, para dizer que não existe uma delimitação clara (no tempo) de quando a Matemática começou e nem uma delimitação de quando será o seu fim, aliás, nesse último caso, esse fim nunca existirá. Não é a que a Matemática não tenha um princípio (ou uma série deles) inaugural, por assim dizer, nem que se mantêm com finalidades claras, mas que seu começo na história não pode ser narrado porque antecede a qualquer começo histórico ou que seja qualquer começo humano. Bem mais do que o "tempo" (toda demarcação possível), está em jogo nesse enunciado uma temporalidade, a temporalidade atemporal da Matemática. Nessas linhas, o emprego da comparação com a reta — mediante o conectivo comparativo "tal" — e a ligação com esse mesmo elemento irrepresentável — mediante o "e" — e com o campo do que não podem ser representados efetuam uma inscrição da Matemática numa temporalidade que foge a qualquer lógica de um "começo" e "fim", e, ademais, subscreve toda a im-possibilidade de "começo" e "fim".

É claro, uma reta sempre advém da Matemática, ou melhor, a Matemática é aquele domínio monopolizado que oferece uma definição de reta, que descreve suas propriedades, que as classifica, entre outros gestos — sobretudo no campo da Geometria. No interior da Matemática, lembremos que reta (assim como ponto e plano) é concebida como aquilo que chamamos de *conceito primitivo*: trata-se de um elemento que resiste a qualquer definição e, afinal, é aceito sem definição. Obviamente, nós temos um significante para esse elemento, uma materialidade matematicamente formulada e normativa, mas nós não temos um significado semântico final. O que nos guia é então esse materialidade intuitiva e performativamente logográfica e parece que é virtude dessa materialidade estrita que é possível o funcionamento desse elemento e de seus consequentes. Assim, a Geometria tende a colocar também alguns postulados sobre esse elemento — algo que pode ser entendido, mesmo que precariamente, como um rastro de um significado —, sendo que esses postulados se constroem a partir de outros conceitos primitivos, e como postulados, as proposições que eles transmitem são consideradas verdadeiras de antemão. Um dos postulados diz que uma reta é infinita, quer dizer, composta de infinitos pontos, o que significa que ninguém nunca viu nem irá ver uma reta em sua totalidade; o que temos acesso é a uma materialidade "parcial", da qual não se pode ver nem o início nem o fim. Em contraposição, se demarcamos seu ponto de início e seu ponto de fim, então temos uma *semirreta*, o que, todavia, não é o mesmo que uma reta.

Desde a Matemática, podemos dizer que o espaço correlato da reta segue sempre sendo o espaço que está implicado além do nível das proposições e representações e articulando proposições e representações mesmo. Como dissemos, desde o início, a reta pertence ao domínio matemático, lavrado como um conceito primitivo e como um objeto infinito. Uma reta, matematicamente falando, é irredutível a linguagem e ao discurso, ao mesmo tempo em que aparece na linguagem e no discurso mantendo efeitos de sentidos irredutíveis. Nessas linhas, não é por acaso que uma reta possa representar o que a Matemática significa, já que esse elemento pode seguir percorrendo o espaço adicional de um elemento pré-cultural, atemporal, indefinido e infinito. Se bem que, possivelmente, a reta tem uma *presença* matemática e, afinal, é um objeto *stricto sensu* da Matemática, ela também é capaz de ser colocada como um objeto que questiona os próprios limites da representação, porque está além de toda representação possível e permanece sem qualquer possibilidade de representação. Na senda dos enunciados anteriores, o referido enunciado se constrói mantendo uma função, uma função enunciativa. O objeto pelo qual efetua sua representação é, na verdade, um objeto do discurso, cuja dispersão está regulada pela grandeza de um significado e a impossibilidade de sua representação, refletindo um objeto sem começo nem fim, mas totalitário e com princípios e finalidades imprescindíveis.

Ao lado disso, o desenho "Uma ideia chamada Matemática", da aluna bolsista Rory — que na investigação anterior produziu a **Imagem 4** —, trata de colocar uma lâmpada, visivelmente maior e mais destacada, acima do planeta terra. O interior da lâmpada é todo colorido de alaranjado e contornada com inúmeros raios, um sinal de que a lâmpada está acesa e é bastante luminosa, de forma que o mundo segue sendo iluminado por essa lâmpada e seus raios. Está claro que o desenho se divide nesses dois elementos e de forma bastante diferencial: o primeiro, a lâmpada, que ocupa de forma significativa o centro superior da folha; e o segundo, a terra, que está centralizada na parte inferior da folha. Os dois elementos não parecem ser a mesma coisa, porque uma grande parte vazada em branco trata de separá-los e de hierarquiza-los. A representação em questão está dada pela separação de um elemento (maior e) luminoso, que tem luz própria, e outro objeto (menor e) que é iluminado pela grande lâmpada. Com um objeto superior e autossuficiente, a lâmpada (ou melhor, sua luz) é aquilo que clareia o mundo e o torna visível, destacando suas fronteiras. Sem essa luz, parece então que o mundo seria escuro, perdido no vazio e sem entrar em nenhuma ordem de inteligibilidade. Pode ser ainda que o mundo não pode iluminar a si mesmo e está permanentemente depende dessa luz que está fora e acima de si.

Em todos os casos, essa grande lâmpada é a Matemática e o enunciado segue circunscrito pela função de dizer que a Matemática (somente ela) ilumina o mundo com sua potência. Levando-se em conta a disposição dos elementos que diferencia a materialidade do enunciado entre alto e baixo, superior e inferior, claro e escuro, bem como o espaço positivo que geralmente os primeiros costumam ocupar nos discursos ocidentais — sobretudo o lugar da "*ideia da luz*" —, é possível falar que a Matemática é inscrita — mais uma vez! — como a grande unidade que existe acima das demais e ilumina os demais. Como no desenho "Base do Mundo Atual" — se bem que se formos pensar, segue em todos os enunciados anteriores, mas segue mais efetivamente dito neste citado —, o último desenho apresentado é fortemente marcado por uma repartição do discurso: a Matemática é aquela parte essencial, sem a qual o mundo não é nada, nunca foi e nunca será, enquanto que a Matemática parece existir independente do mundo, autocentrada e autossuficiente; ela é tudo. Novamente, Matemática e mundo entrecruzam-se em mais uma formulação cuja dispersão é regulada por regras de totalidade, essencialidade e universalidade. Ademais, em se tratando desse último desenho, está claro que ele esse entrecruzamento de elementos opera efetivando que a Matemática transcende o mundo que é o objeto de sua presença inesgotável e o objeto de sua representação. Poderíamos considera-lo — se é que não podemos considerar todas as produções discursivas que estão sendo estudadas — que um vetor de sua função é questionar a própria representação, ou pelo menos, os objetos de sua representação, seus valores representacionais, mas também reais.

Como sabemos, a "*ideia da luz*" remete, em grande parte, a referências sempre positivas. Desde os escritos bíblicos, significa aquele elemento criado e provido pela voz divina e soberana de Deus, que é performativamente inaugurado e é capaz de efeitos performativos. A luz é aquilo que Deus vê que é bom e a separa das trevas (negativa e inferior), chamando, no final, a luz de "dia" e as trevas de "noite"[15]. Em *João*, capítulo 9, Jesus parece continuar com essas diferenciações na medida em que ele diz que deve fazer as obras de Deus enquanto é dia (a noite impede o trabalho) e Jesus acrescenta: "Enquanto estou no mundo, sou a luz do mundo"[16]. A "luz" é imprescindível também para a Ciência e lembremos que a famosa Idade da Luz (ou Iluminismo) aparece no discurso científico como o período de um progressismo inigualável, estruturado pela razão humana (matemática e científica), em contraposição a Idade das Trevas (Idade Média), marcada por crenças e superstições religiosas, além do completo domínio da Igreja. A Idade das Trevas, delimitada pela existência incontestável de Deus e do conhecimento religioso enquanto conhecimento verdadeiro e absoluto, aparecem como um empecilho para a história das Ciências e Matemática, de modo que só o Iluminismo e a razão trazem "luz" para essa situação, livrando o mundo e o próprio campo científico dos grilhões da religião[17]. Levando em conta o discurso bíblico, a "luz" parece então ser um elemento que está invariavelmente em *disputa* entre a Religião e a Ciência. Ainda, conforme a prática discursiva de histórias ilustradas, sobretudo as histórias em quadrinhos, uma luz (em forma de lâmpada mesma) é o objeto que costuma emergir na superfície imagética quando um personagem tem uma ideia extraordinária, geralmente em uma ocisão que se faz necessária e a ideia segue sendo racionalmente precisa e realizadora do que propõe.

Pode ser que o último desenho mantenha relações precisas com esses domínios históricos e seus efeitos discursivos, afinal quando inscreve a Matemática na ordem da luz a situa em uma positividade do discurso que pode muito bem ser *performativa* quanto *racionalista*. A sua vez, parece que porque a Matemática é racional que é capaz de ser performativa, se mantendo como a potência superior e brilhante do mundo e de todas as explicações humanas. Nesses casos, a Matemática é uma luz autogeradora como ilumina o que nomeia, se bem que um foucaultiano poderia muito bem perguntar se é fácil iluminar o que nomeia e instaurar processos transparentes. É claro, se vamos à senda da *ideia* extraordinária, então poderia ser que a Matemática é a ideia central que o mundo exprime, que de certa forma está no mundo e/ou é exprimida pelo humano. Parece mais bem que existe um Sujeito que é o mundo e o mundo dá conta de si enquanto uma ideia substancial, assim como no esquema *husserliano*. Todavia, vejamos que (como já dissemos) o enunciado é caracterizado por uma repartição específica, uma diferenciação que produz a lâmpada como elemento maior e ocupando o centro superior, enquanto que o mundo é notadamente menor

[15] "Deus disse: 'Faça-se a luz'. E a luz foi feita. E viu Deus que a luz era boa: e separou a luz e as trevas. Deus chamou à luz dia e às trevas, noite; fez-se uma tarde e uma manhã, primeiro dia." (Gênesis 1, 3-9).
[16] João 9, 5.
[17] Para a história da Idade das Trevas e do Iluminismo ver, por exemplo, Schüler (2002) e Di Mare (2002).

e feito no centro inferior, o que parece se referir a uma *differentia ultima* entre luz e mundo, sem intervenção imediata do humano, o que não quer dizer que o sujeito humano não tenha um lugar nos discursos matemáticos, porque sabemos que tem. Vamos voltar então à referida representação para reconsiderar novamente seus limites sobre a "luz".

Lembremos assim que o título do desenho é uma "Uma ideia chamada Matemática" e Rory nos conta que a partir dos dizeres de um professor, num minicurso, passou a considerar a Matemática apenas como uma ideia: "*pra mim a Matemática passou a ser só uma ideia e em cima dessa ideia a gente constrói diversas coisas, cria o conhecimento e passa de gerações. Então, é essa ideia que vai passando...*". Decorre daí que a lâmpada (ou luz) se refere a um outro significado, ou melhor, possibilita um outro significado nessa representação: é uma ideia, a ideia matemática. Quando diz que "passou a ser só uma ideia", Rory está se referindo a seu desenho anterior, feito na primeira investigação, onde a natureza permanece como o elemento central que é capaz de representar a Matemática. Naquela época, a aluna bolsista se alinhava aos mesmos discursos de que a Matemática está na natureza, de que tem uma existência natural. Se Rory foi seduzida ou não pelo discurso do Outro, ela trocou a natureza pela ideia e parece que está crente de que essa é uma mudança significativa, uma nova forma de entender a Matemática, inclusive em uma versão menos grandiosa e num tom menos apaixonado. Entretanto, será que realmente houve uma mudança de formação discursiva? Será que esse enunciado reporta-se a um outro discurso? Em que medida suas regras de formação cambiaram ou deixaram de se transformar?

É certo que a ideia tomou o lugar "anterior" da natureza, de forma que a Matemática enquanto essa *ideia* não *é* a natureza, mas também não parece *ser* a cultura e muito menos aquele elemento que contesta o par natureza/cultura. Ademais, Rory sugere que é "*em cima dessa ideia a gente constrói diversas coisas, cria o conhecimento e passa de gerações*" e, no final das contas, "*é essa ideia que vai passando*", de maneira que a ideia não vem da natureza, entra na cultura de um jeito que não está claro, segue sendo a base para diversas *construções* no âmbito da cultura, mas continua persistindo como ideia mesma, apesar de sua inserção cultural. Problematicamente, a ideia situa-se sempre fora da natureza e da cultura, não é nem natural, nem cultural, permanecendo não tematizada e irredutível[18]. Portanto, a "ideia" corresponde a uma materialidade sem forma, se podemos falar assim, a um princípio formativo e ontológico (anterior a qualquer construção e forma material) que é ideal e se mantem como ideia, reificada como ideia continuamente (e) desde o começo. Observe-se ainda que a natureza é substituída pela ideia e essa última é encarnada na forma da "luz". A ideia não é o mesmo que

[18] O que não queremos dizer que o enunciado deveria repousar ou retornar no binarismo natureza/cultura.

a luz, não parece denotar que pode ser intercambiável de uma vez por todas com a "luz", mas funciona como aquele *tropos* que pode operar como uma *metáfora* ou como uma *catacrese* em relação à "ideia". Embora Rory queira manter "*aquela ideia da luz*", a representação ocorre se inscrevendo na *luz da ideia*, um espaço correlato onde a "ideia da luz" é uma parte importante. Em outras palavras, se a grande lâmpada superior é uma ideia, então o que ilumina o planeta terra é a luz dessa ideia geradora e que permanece como "base"[19]. A lâmpada (ou a luz) faz parte da materialidade discursiva cujos efeitos de sentido excedem o próprio significado imediato desse objeto, correlaciona-se a ideia e reflete mais do que uma "simples ideia": a lâmpada inscreve a Matemática em um nível inacessível e sem nome, mas total e hierárquico, cujo funcionamento é precisamente o de sobrepor-se e tornar transparente. É esse elemento inominado ou cujo sentido é difícil de fixar que emerge de diferentes formas nas formulações dos sujeitos pibidianos, trazendo a superfície e reificando aquela "base" que a Matemática parece sempre denotar.

Nós não precisamos dizer que as duas últimas representações pertencem à mesma *formação discursiva* que estamos descrevendo até aqui e que seus efeitos discursivos seguem se inscrevendo em um mesmo *logos* absoluto e fundador. Quando o sétimo desenho questiona os limites da representação em sua própria representação não está inserindo a Matemática em um criticismo pós-moderno ou pós-estruturalista. Da mesma forma, a "ideia" do oitavo desenho não está aberta a sua ressignificação como discurso, como ideologia ou como uma *différance* derridiana, para citar alguns exemplos. Assim, os referidos enunciados delimitam com signos específicos uma *positividade* discursiva dada pelo jogo de uma inscrição permanente da Matemática enquanto unidade não tematizada e geradora, constituindo o irrepresentável fundamental, mas que deve indefinidamente representado para cortejar seu significado excessivo. A representação da Matemática então está atada a gestos linguísticos e discursivos que repousam na atuação do impensado e de uma ausência, que, todavia, são capazes de representar a falta de representação e seus efeitos altamente positivos. No final, a Matemática é este "uno" que está detrás de toda cena, estabelecida ontologicamente e que nós não podemos ver o fundamento de sua inauguração ontológica, permanecendo como a base infinita de todas as coisas existentes, sem forma material e anterior a matéria, com uma ontologia capaz de estar além da ontologia mesma. No fundo, essa presunção discursiva é presumida e reinscrita por todos os enunciados e sua arqueologia é capaz de esclarecer essas diferenças constitutivas que emergem mediante um próprio jogo discursivo.

[19] Vamos relembrar oportunamente que Santos (1998, p. 50) afirma: "As idéias que presidem à observação e à experimentação são as idéias claras e simples a partir das quais se pode ascender a um conhecimento mais profundo e rigoroso da natureza. Essas idéias são as *idéias matemáticas*" (grifo nosso).

Aqui, queríamos recorrer à perspectiva foucaultiana no ponto em que um enunciado sempre supõe outro(s) e dizer que os enunciados estudados até então podem ser entendidos como se supondo entre si, ainda mais quando se inscrevem na mesma formação discursiva. Na medida em que esses enunciados se ligam e se supõe entre si, queríamos levar em conta também o seguinte trecho de *Filosofia da Educação Matemática*:

> Na tradição da ciência ocidental com suas raízes na Grécia Antiga, os objetos matemáticos são concebidos como tendo existência objetiva e real, como perfeitos e perenes. Essa visão reflete o platonismo e, de maneira simplificada, podem-se estabelecer ligações entre a concepção matemática, o mundo platônico das ideias e o modo de conhecê-las e, por consequência, os objetos matemáticos. A realidade desses objetos pode ser comparada àquela das formas perfeitas, cuja existência independe da ação humana (BICUDO e GARNICA, 2011, p. 40-41).

Pode-se dizer que os enunciados dos sujeitos pibidianos portam um *platonismo* como parte de seu jogo discursivo. Em semelhante consideração, está claro que os enunciados anteriores estabelecem uma Matemática cujo fundamento parece ser *sem forma* e só pode ser das Formas mesmo, uma *ideia perfeita*, independente do humano (o que não quer supor aqui retorno ao *antropocentrismo* ou ao *humanismo*), da história, da cultura e, afinal, da matéria. A Matemática ocupa um lugar irredutível da Forma, um sítio que tem lugar em si mesmo e gera a si mesmo, que é sua própria condição prévia e perfeita, e que segue sendo exemplificado no "real". A Matemática é então uma essência ideal que transcende e faculta a materialidade do que nomeia e, por isso, é a verdade do que nomeia. Estritamente falando, nesse jogo platônico, a Matemática é mesmo uma base e uma base exaustiva, mas em grande parte porque é discursivamente estabelecida e reificada enquanto tal. A desontologização dessa base não significa relegar a Matemática a um *niilismo*, dizer que ela perdeu sua importância para sempre e muito menos que ela não tem um poder estruturante, mas apenas que seus espaços metafísicos estão sendo questionados e o que se procura é sua superação.

Não é por acaso que o último desenho siga se referindo a ideia, da mesma forma que o seu anterior segue dizendo que a Matemática é irrepresentável e o anterior deste que a Matemática é a base do mundo atual. Esses enunciados, junto a todos os outros apresentados aqui, tem *efeitos de idealismo*, presumindo uma base matemática que é ideal e irrepresentável. A partir desse efeito e reiterando esse efeito, a Matemática precede o que nomeia, encontra-se sempre em um recôndito da linguagem, atuando como uma estrutura linguística perfeita e objetiva, e por isso, tão absoluta, que é uma *opacidade linguística* para a própria linguagem, para o questionamento, o criticismo e relativismo. Em semelhante reflexão, a Matemática re-produz *performativamente* a si e ao que descreve, inclusive porque ela parece ser o *início*, o *fim*, a *causa absoluta* de todas as coisas — o que parodicamente gera seu status irrepresentável, sem início e sem fim na linguagem. Ao lado disso, os objetos matemáticos denotam uma existência e persistência perene, cuja realidade é dada em si mesma, mas veja-se que, em grande medida, constituem-se no interior de um campo discursivo cujos objetos do discurso são a própria objetividade e perenidade matemática. É claro, essa trilha idealista do discurso matemático pode dispersar também (e dispersa) para o problemático te(le)ológico, de forma que, ao identificar a Matemática com uma unidade superior e irredutível, que não tem realidade material, mais incide sobre a e controla toda cena material, está reconstruindo o Espírito, no meu melhor sentido hegeliano. Lembremos aqui que o idealismo hegeliano é inclusive uma reformulação do idealismo platônico e é nomeado muitas vezes como *neoplatonismo*. E, em muitos aspectos, os enunciados aparentam levar o hegelianismo como sua parte constitutiva. De fato, as séries enunciativas, com uma regularidade muito precisa, proporcionam determinados efeitos de sentidos que mantêm continuidades com uma Ideia Absoluta que é superior e determinante (d)a matéria. Poderia ser ainda que os enunciados repercutem fortemente a dialética entre Ideia, Espírito e Natureza.

Um idealismo operante pode ser muito bem o que Bishop (1990, 1999) também escreve sobre a rubrica de *objectism*, que traduziremos aqui como *objetismo*, referindo-se a um conjunto de valores que está relacionado com a Matemática. Sob esse termo, Bishop se esforça para tentar caracterizar uma *linha ideológica* advinda do próprio campo matemático e que concebe o mundo composto por objetos que podem ser removidos e abstraídos de seu contexto integralmente pela capacidade infinita da Matemática. O objetismo diz respeito então a uma presunção de objetos inanimados e na ação excessiva de descontextualizar para poder ser capaz de generalizar, onde as ideias aparecem como próprios objetos. Bishop (1999) argumenta que a Matemática tem um *poder* de "*objetificar*" as abstrações e esse poder é o que permite como que maneje as ideias com tanta precisão. Ademais, o campo das conexões lógicas desenvolvidas pela Matemática dão às ideias, através dos movimentos de demonstrações, extensões e generalização, um significado objetivo, permitindo que sejam abordadas como se fossem objetos. Ao lado do *racionalismo*, conforme o autor, o objetismo é capaz de apresentar uma versão desumanizada, *objetificada* e ideológica visão do mundo.

O idealismo também é um efeito discursivo presumido pela **Imagem 8**, um desenho que o aluno bolsista que o produziu alegou que a Matemática "salta" do livro para a vida real, preenchendo e governando o real. Na formulação imagética, o simbolismo matemático está "saindo" do livro, negociando com o suporte material e oferecendo um desenho de três dimensões, bastante próximo da configuração tridimensional da realidade. Que a Matemática "salta" do livro significa que está feita de antemão no interior do "livro" e, consequentemente, o "livro" é sua origem, preexistindo ao mundo que revela. O livro pode referenciar um lugar privilegiado onde a Matemática se constrói materialmente e registra sua linguagem atemporal, inclusive diferenciando o nível da letra do caractere não-fonético. Mais do que isso, a dispersão do enunciado inscreve o livro como própria metáfora da Matemática, quer dizer, um elemento autossuficiente, de origem ontológica, que tem o poder de governar qualquer cena mundana. O lugar discursivo que cabe a realidade é apenas de ser esse *telos* a ser inaugurado sempre pela Matemática.

Quadro 5 – "Imagem 8" extraída da investigação anterior.

Imagem 8

Fonte: Arquivo do autor (2014).

Nesses contextos, como já dissemos, a Matemática é anterior ao que nomeia, formulada no interior de um *lócus* fechado e estruturado, objetivo e total, altamente totalizante da realidade. A Matemática é então um sistema de significação absoluto e fechado, "fora" de qualquer relativismo ou contingência e, aliás, porque independe do "humano", do espaço e tempo, é anterior a qualquer *significação* e pode produzir a *significação* de qualquer objeto. Não é possível recorrer a um objeto que *preexista* à significação matemática, porque o que *preexiste* a tudo é a Matemática, inclusive porque ela é pré-*discursiva*. No final das contas, a Matemática é um *cogito* autossuficiente, exclusivamente de seu próprio mundo, cuja realidade ideal e perfeita funda e produz toda e qualquer realidade. É por isso que a Matemática é a *substância* e a *essência* de "todas as coisas", está *presente* em "todas as coisas" e, além do mais, é um *fenômeno universal*, o fenômeno universal da *coisa-em-si*. É claro, diante desse efeito, nós podemos perguntar: Se a Matemática permanece irredutível ao "humano", como o humano produzirá mesmo um movimento de "descoberta matemática"? Como nós emitiremos a voz e escreveremos a escritura autêntica da Matemática, se nós estamos incondicionalmente *espaçados* e *diferenciados* dela mesma? Se a realidade deriva da realidade objetiva da Matemática, uma realidade sem limites e independente, até quando essa derivação não é mera *imitação*, uma *réplica malsucedida* da Matemática? Ainda, em que medida a visão absolutista da Matemática não retorna a mesma *metafísica* que ela procura resolver de uma vez por todas? A Matemática não nega o projeto metafísico ocidental por um lado, para reformulá-lo por outro?

1.3. Um *pathos* e um *theos* incondicional

Para finalizar esta parte, gostaríamos de considerar ainda duas imagens advindas da primeira investigação e que seguem sendo cruciais para continuarmos a compreender uma formação discursiva importante desde o contexto pibidiano da matemática institucionalizada. Assim, a **Imagem 9**, que inclusive foi realizada pelo aluno bolsista Uchiha (e que agora fez o **Desenho 6**), centraliza-se em um coração, colorido de vermelho (como na cor clássica), com a borda mais destacada, ocupado por vários símbolos matemáticos, escritos à caneta azul. Quanto à **Imagem 10**, o número "um" é desenhado (de cor vermelha) na parte superior, os números "dois" (de cor lilás) e "três" (de cor verde-musgo) abaixo do primeiro e esses dois últimos um do lado do outro, e no canto inferior é feito o símbolo do *infinito.* Curiosamente os números têm asas e auréolas e parecem que estão voando (vemos certa inclinação deles) num fundo vazado de branco.

Quadro 6 – "Imagem 9" e "Imagem 10" extraídas da investigação anterior.

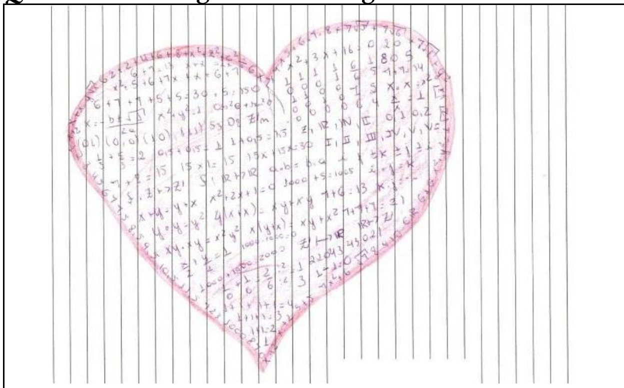


Imagem 9

Imagem 10

Fonte: Arquivo do autor (2014).

Discursivamente falando, na nona imagem, a Matemática é levada ao terreno do amor, de um desejo inenarrável. A sobreposição de elementos matemáticos sobre e nos contornos exatos de um grande coração repercutem um grande ente que é todo amor e deve ser amado incondicionalmente. Assim, a Matemática não é só aquele domínio que serve apenas para *descobrir* a natureza, o mundo, e o universo, mas também nos transmite alguma forma de amor e/ou deve ser amada pelo ser humano a cada ato de descobrimento, se bem que determinada genealogia poderia mostrar que cada ato de descobrimento inaugura e reitera um desejo matemático no coração humano. Parece então que a Matemática não é só objetiva, mas também articula uma subjetividade apaixonada que a realiza no discurso e como parte de seu discurso. Isso tudo sem contar que a própria ciência trata do coração em seus termos próprios: ele é um órgão imprescindível, responsável por bombear sangue para todo o corpo. Ao lado disso, a décima imagem cruza o domínio dos números com um domínio celeste, dispersando a Matemática para os níveis dos anjos ou que seja de Deus, aqueles *tropos* máximos do discurso ocidental. Consequentemente, essa última imagem singulariza a Matemática no patamar do transcendental, na direção do teológico, como uma divindade. Enquanto a imagem anterior carrega a *paixão* como parte de sua materialidade, esta última carrega a *adoração divina* ou no *nível divino*. Se bem levarmos em conta as explicações de Uchiha sobre a **Imagem 9**, na época ele argumentou que a Matemática representa tudo na vida dele e, afinal de contas, ele ama a Matemática, por isso fez o desenho que fez. Enquanto isso, o aluno bolsista que realizou a **Imagem 10**, disse que a Matemática representa alguma espécie de redenção e salvação, é onde ele projeta seu futuro e esse futuro, com a presença da Matemática, parece pleno e promissor. Ademais, este último aluno disse também que a Matemática é tão infinita quando Deus e Deus tão infinito quanto a Matemática. As referidas imagens estão marcadas por uma *adoração*, uma *veneração* e, poder ser, que até uma *genuflexão* em relação à Matemática, inscrevendo-a mesma como uma *entidade divina*. Na medida em que consideramos as duas na série enunciativa até aqui estudadas e como uma supondo a outra, poderíamos falar que as duas últimas imagens têm ainda vetores de uma *paixão teológica* ou de uma *teologia da paixão*.

Vejamos que “coração” é um elemento que também compõe a materialidade da **Imagem 4**, se bem que lá está ligada a um amor com a mãe (encarnada no nome “Família”, feito abaixo do coração, no canto direito inferior da folha), ao desejo de Rory desejando o desejo da mãe, professora de Matemática. Esse coração, que está levemente colorido de vermelho, leva duas estrelas, uma maior e outra menor, talvez representando Rory e sua mãe. No entanto, a referida imagem é mais do que esse coração, se referindo mais a um *entre lugar* que a Matemática ocupa entre a Família (correspondente ao coração) e a Confusão (correspondente ao redemoinho azul no canto inferior direito). Além disso, na medida em que a Matemática é aquele mundo que se estabelece entre esse *entre lugar*, se delimita também entre os Problemas, o Futuro, a História (*pessoal*) e as Soluções. De todo modo, a Matemática é colocada no interior de um campo que ultrapassa a si mesma, se relacionado com o desejo, com a trajetória subjetiva da história pessoal, dos problemas, do futuro e da salvação. Já o “símbolo do infinito” é recorrente também no **Desenho 4**, onde aparece na parte central do canto inferior da folha, possibilitando a regularidade enunciativa onde a Matemática está em todo lugar e é aquela capacidade infinita detrás de "todas as coisas". Parece que, em parte, o que faz o "bom professor" é estar detento desse desejo absoluto, fazendo os alunos perceberem também que a Matemática é tudo.

Nessas linhas, lembremos também que o **Desenho 5**, carrega o título "The Queen", que significa "A rainha", "coroando" a Matemática, por assim dizer, e inscrevendo efeitos positivos e hiperbólicos. Essa exaltação da Matemática enquanto uma rainha vem de Gauss e é a que Gilberto Geraldo Garbi recorre para dar nome a seu livro de História da Matemática, *A rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da Matemática*, livro que Nina está tendo contanto em uma disciplina sobre os aspectos históricos da Matemática no seu Curso de Licenciatura em Matemática. Na medida em que a Matemática é dita apenas como "a rainha", sem a locução adjetiva, o enunciado aparenta-se neutro, mas está recuperando e reatualizando um outro enunciado expandindo seus próprios limites. Afinal, rainha de quem? Rainha para quem? A estrutura sintagmática do referido desenho deixa claro que só pode ser tudo que existe, já que a materialidade retoma o mundo e o transcende, levando a Matemática para um Mundo *per se*. Na verdade, todos os enunciados de alguma forma parecem estar ligados a um desejo compulsório por um objeto absoluto: a Matemática é aquilo que está presente em todas as coisas e a qual nós sentimos sua presença, uma presença que nos toca e nos impulsiona, que torna possível nossa existência e que, a todo momento, a abençoa com seu poder majestoso. Os enunciados não supõe que não se possa levar uma relação com a Matemática que não seja a de uma paixão e de uma consagração teológica, como se *saber* desde a Matemática implicasse sempre amá-la incondicionalmente desde o início, como parte do próprio ato de saber. Na medida em que a Matemática faz possível todas as coisas e antecede todas as coisas, então só resta cair e permanecer de joelhos por ela, assim como estão os humanos (no Velho e no Novo Testamento) diante de Deus.

A história da Matemática está repleta de exemplos de veneração e pode ser que seja vista como a história de um desejo de genuflexão, com limites sempre teológicos, onde a Matemática é o elemento majestoso e cultuado reiteradamente no discurso. Como nos esclarece Garbi (2007), a premissa pitagórica é da de que Deus é o Grande Geômetra do Universo e de que o mundo, portanto, está feito de números. Ao lado disso, a Academia de Platão trazia escrita em sua entrada que não eram admitidos ignorantes em Geometria. Em Galileu, a Matemática é a escrita natural (talvez a mais natural de todas) do mundo, seus caracteres naturais. Em Leibniz, a autenticidade da honra do espírito humano. Em Russell, a verdade, a beleza, a perfeição e a austeridade, de maneira que, ao admirar a Matemática, parece perder o rastro do próprio desejo. Até mesmo no discurso religioso de Santo Agostinho, a Matemática é um sistema que nos permite compreender muitas passagens da

Santa Escritura, sem o qual não poderíamos compreender determinadas passagens bíblicas. Esses exemplos mostram como, historicamente, a Matemática não pode ser experimentada sem, ao mesmo tempo uma *conduta apaixonada* (no seu melhor sentido *psicanalítico*), sem uma vinculação compulsória de desejos. A Matemática é um eterno pathos e, de alguma forma, viver sobre ela e praticá-la exigem, simultaneamente, uma devoção e adoração interminável. Tudo na vida é Matemática e, portanto, se somos apaixonados pela vida, somos apaixonados, imediatamente, pela Matemática também e estamos obrigados a reconhecê-la em todo lugar e a todo tempo, mesmo que isso possa originar uma *paranoia* (também num sentido *psicanalítico*).

Vamos recorrer a Butler (2001), para quem o *sujeito* mantem *vínculos apaixonados* com as estruturas pelas quais emerge como *sujeito* mesmo, de modo que *desejar* as condições de sua subordinação constitutiva é sempre uma condição para poder existir como o que é. Na senda de Foucault, Butler compreende que o *poder de devir sujeito* é, ao mesmo tempo, subordinativo e formativo, de maneira que quando estamos nos tornando sujeitos de um determinado poder, de uma estrutura de poder — uma *via-a-ser* fabricado no interior de vários e múltiplos atos, não só de uma vez —, não podemos ver a atuação estratégica desse *poder*, dar conta da sua fonte e de suas manobras, sobretudo porque isso acarretaria que o "eu" teria o controle do poder e pudesse interromper o processo de seu *assujeitamento* ou, que seja, *sujeição*. O poder — o *poder formativo* — atua sobre nós com efeitos ontológicos, impossibilitando-nos de, no processo de assujeitamento, dar conta de que estamos sendo assujeitados, oferecendo então uma *classe natural do "ser"*, como se o sujeito que *logo somos* derivasse de uma substancia interna e, a sua vez, do "indivíduo" (essa estrutura independente e autocentrada que o poder ontológico supõe). Assim, nós só nos tornamos *sujeitos* em meio a mecanismos (em grande medida, discursivos) que negociam com o desejo, se baseiam no desejo e incorporam desejos que não se originaram na nossa existência, mas em um exterior normativo que tanto nos precede quanto excede. Parece decorrer dessa perspectiva que os vínculos apaixonados parodiam o desejo do sujeito e, a sua vez, sempre estão num limite paródico, de negação profunda ou alegoria generalizada.

Para nós, esse vínculo apaixonado é sintomático dos enunciados estudados, principalmente dos dois últimos desenhos. Há uma conduta apaixonada, encarnada por discursos enaltecedores e absolutistas, construídos até por metanarrativas, como parte de um jogo e resultado de estratégias, manobras de poder. Pelo menos, é certo que um desejo apaixonado e vislumbrado segue constituindo também a formação discursiva que está em destaque nesse capítulo e que está sendo descrita até agora. Com efeito, um *pathos* e um *theos* são objetos dos discursos aos quais esses enunciados se vinculam, de maneira que esses discursos sempre se materializam, em algum grau, recuperando e reatualizando uma paixão e uma adoração interminável. Quando os enunciados são proferidos, a Matemática ganha sempre uma dispersão dada pela exaltação, uma inscrição hiperbólica, que a enaltece veementemente, inclusive em um nível teológico. Essas modalidades que o discurso ganha nessa e através desse sistema de formação podem muito bem ser uteis para questionar em que medida a grandeza da Matemática não é um atributo *sui generis*, mas efeito de um jogo discursivo, um jogo de poder, que atua sobre o desejo e leva seu desejo como constitutivo de um sujeito admirado. A questão do desejo é sempre uma questão interessante para entender o discurso, afinal, como escreve Foucault (2012), "o discurso – como a psicanalise nos mostrou – não é simplesmente aquilo que manifesta (ou oculta) o desejo; é, também, aquilo que é objeto do desejo".

2. Da descrição à formação absolutista (ou logocêntrica)

Nessas alturas, é impossível supor que os desenhos estudados seguem fazendo apenas uma representação, que eles estão representando apenas aquilo que eles supostamente representam. Conceber a representação como um *ato transparente* passa por cima da problemática mínima de que a própria representação não pode existir e seguir acontecendo sem manter e impor condições normativas do próprio ato de representar. É claro, a princípio, os sujeitos enunciadores desse trabalho parecem sugerir que a Matemática está sempre "fora" da órbita da representação, como aquilo que não pode ser representado, no entanto, a Matemática é representada e, na maioria das vezes, é representada como irrepresentável. Parece então que a Matemática tem sempre uma relação paródica com o campo representacional, se bem que, ao largo das produções enunciativas, ver-se-á que a própria Matemática se inscreve em um *jogo representacional*. De fato, nos desenhos estudados, quando a Matemática é representada, podemos perceber que ela ganha sempre uma dispersão de ser a *representante* de todas as coisas, ao mesmo tempo em que dado essa exaustão representativa, a Matemática não pode ser representada mesma. Ao lado disso, vejamos ainda que a representações até então, mesmo questionando os limites da representação, ocupam um espaçamento em que a representação possível é sempre presumida como transparente, capaz de refletir um valor real, que está na exterioridade do mundo dos objetos, se é que, mediante essas mesmas representações, os sujeitos não se sentem capazes de manter a direção de sua intencionalidade.

Ao longo das produções imagéticas e das formulações verbais que tentavam explicar as primeiras, os enunciados proferidos pelos sujeitos pibidianos são marcados, desde o início, pela apreciação da Matemática em termos pletóricos. Ou seja, a Matemática aparece como aquele objeto portador de uma riqueza irredutível e que, ao ser representado, tem de ser inserido em um jogo igualmente espetacular. Seja de que forma for, os desenhos entregam-nos em mão um tesouro reluzente e valioso, sendo que só nos resta *zelar* por esse elemento infinito e admirável. Se as representações em questão lidam com o campo do discurso, então este é presumido como livre de qualquer perigo, temor, violência e descontinuidade. O discurso parece estar na ordem do significante, concebido dentro de um *logos* e enquanto *logos*, subtraído de sua temível materialidade, submetida à rarefação. Na verdade, parece que a Matemática negocia tão bem com os problemas do discurso, que se coloca, nas referidas representações, como pré-discursiva mesma, como pré-existente ao jogo da linguagem. Na maioria das vezes, não há discurso que falte às representações, somente o que falta é um excesso do próprio objeto representado que sempre está além de qualquer possibilidade de representação, de forma que parece que não existe nada de problemático do discurso a se considerar, mas somente representar (e continuar representando) esse excesso que falta a própria representação como um sítio prometedor de uma representação sempre positiva. Todavia, como dissemos no início, tentaríamos mostrar que ao lado dessa riqueza está uma pobreza, um domínio bem menor e mais raro.

Começamos então a descrever os desenhos em que a natureza, o mundo e/ou universo aparecem como seus elementos centrais, ao lado da argumentação reiterada de que esses desenhos dizem que os objetos em questão *são* Matemática. Mais do que isso, diz-se que a Matemática está (*presente*) na natureza, no mundo e no universo, que a Matemática está em cada parte dessas grandes unidades e compõe cada momento da história humana, isso quando a Matemática não parece se perder do mundo real mesmo e gerar seu próprio mundo. A natureza, o mundo e/ou o universo emergem nesses enunciados quase sempre com marcas de planificação e quantificação, além de serem invariavelmente inseridas no domínio do simbolismo matemático. Assim, tentamos mostrar que a Matemática ganha uma dispersão através desses enunciados que a inscrevia numa modalidade discursiva, no limite das próprias representações, obedecendo aos vetores da essencialidade, da totalidade e da universalidade. Cruzando domínios possíveis, os objetos desses enunciados e os campos associados dos mesmos não são nem a natureza, nem o mundo e nem o universo, mas, pelo contrário, o natural, o mundial (total) e o universal, de forma que os referidos enunciados estavam regidos por uma função enunciativa de naturalização, totalização e universalização. Ao lado disso, tentamos evidenciar que, na história das Ciências e da Matemática, os elementos supracitados são sempre o objeto de operações textuais e discursivas, que aparecem sempre em um jogo de poder que concorre alcançar e fechar o absoluto e o final. Assim, a natureza, o mundo e o universo, de diferentes formas e com diferentes significados, emergem na Matemática e nas Ciências como objetos específicos que servem não apenas para serem *descritos*, mas compõe um processo permanente de recuperação e reatualização de um domínio de relações que visam produzir o totalmente absoluto e universal.

Na senda dos primeiros enunciados, nós passamos para outro grupo em que a Matemática enquanto base de todas as *coisas* possíveis e como aquele elemento irrepresentável (justamente por ser essa base irredutível) está em questão. Esses desenhos recorrem a unidades elementares e bem menores do que as primeiras, mas sempre unidades estratégicas que fazem a Matemática funcionar como sustentáculo essencial e gerador. Como tal, os enunciados se dispersam inscrevendo a Matemática como alicerce de uma trajetória particular (mas que poderia ser muito bem a nossa ou a sua), de uma casa, do mundo (atual), denotando uma potência que vai do macro ao micro, do menor e do maior, excedendo sempre o próprio objeto e os limites da representação. É claro, essa base carece de fundamento e veremos que, em grande medida, só pode ser fixada então por uma função enunciativa com efeitos *ontológicos*, que tanto produz essa base e seu fundamento como dissimula sua contingência no nível da linguagem. Retomando a História da Matemática desde uma perspectiva discursiva, podemos perceber que o campo dos dizeres está sempre marcado por um idealismo discursivo, que não só coloca a Matemática na ordem de uma essência absoluta, de uma substância trans-histórica, de uma ideia perfeita, como também é capaz de seguir definindo as *estratégias* da Matemática mesma e sua forma de conceber os objetos.

Por fim, o último grupo de desenhos materializam uma *paixão* e uma *adoração* pela Matemática, dando contornos de coração e de anjo a essa unidade central. Nós tentamos mostrar que esses desenhos tratam-se de enunciados cuja dispersão da Matemática é de um *pathos* e de um *theos* incondicional, que implica, a um só tempo, uma conduta apaixonada e uma devoção teológica a Matemática. Situando esses últimos no rastro dos anteriores e levando em conta alguns enunciados proferidos ao longo da História da Matemática, vemos que a Matemática ganha invariavelmente uma regularidade ditada por uma genuflexão adicional, que não se trata de pura admiração individual ou coletiva, porém, está implicada, de maneira muito mais complexa, em um jogo que envolve desejo, sujeito e discurso, refletindo um vínculo apaixonado e teológico. Ao lado disso, há que se considerar como a Matemática assume mesmo um campo associado excedente de uma paixão e de uma teologia no nível dos próprios discursos e de seu funcionamento linguístico em geral produzindo a grande unidade que a Matemática *é*, no nível da própria linguagem e em virtude de um jogo da linguagem. Mais do que um objeto que está em algum lugar aguardando uma correspondência subjetiva e sentimental, a Matemática funciona como próprio objeto que opera, através do discurso, uma paixão e uma teologia permanente, além de uma ritualização enaltecedora que contempla e reifica uma grande unidade.

Para nós, todos os desenhos apresentados se constituem então como enunciados que pertencem a um mesmo *agrupamento*. Com efeito, eles foram estrategicamente recortados neste capítulo a fim de se mostrar uma série enunciativa cujos enunciados seguem se inscrevendo em um mesmo sistema de formação, regidos pelas mesmas regras ou regras dentro de campos muito familiares. Assim, os enunciados imagéticos e verbais que constituem as representações em questão compõe um espaçamento em que uns supõe os outros, sendo que, em grande medida, foi exatamente isso que tentamos mostrar, apesar de tê-los dividi-os em subgrupos. Na verdade, a subdivisão dos enunciados é usada de forma a alargar e detalhar um sistema discursivo que supõe, ao mesmo tempo, a naturalidade, totalidade e universalidade da Matemática, bem como a colocam como causalidade exaustiva, aquele sustentáculo monista e idealista, e ainda, pode se dizer que os enunciados levam consigo também uma paixão e uma adoração absoluta pela Matemática, inscrevendo-a, além disso, em uma ordem apaixonada e teológica. Em maior ou menor grau, todos os enunciados apresentados co-existem compartilhando sempre essas funções *operadas* pelo nível enunciativo mesmo e seus efeitos de sentido, mantendo, ao lado disso, sempre uma relação específica com uma história determinada dos dizeres desde a própria Matemática. Foucault, é claro, falaria da possibilidade de se ver em um campo discursivo delimitado, os *enunciados reitores* e aquela árvore de *derivação enunciativa* que deles decorrem, mas veja-se que, no caso dos enunciados estudados, não é tão fácil descrever essa separação, talvez porque os enunciados estruturantes da Matemática sempre se apresentem como enunciados reitores.

Observe-se que as representações mesmo quando se centram na natureza, no mundo e/ou no universo, também percorrem o espaço adicional da base irredutível e idealista, da paixão e da adoração. Da mesma forma, quando os desenhos se centram na produção da base absoluta e idealista, não deixam de concorrer o espaço total do mundo e do universo, da paixão e da adoração. Também, quando os desenhos se centram no amor e no teológico, supõe imediatamente o essencial e o absoluto, a forma basal e potencialmente ideal. Observe-se ainda que é certo que a figura da natureza, do mundo, do universo, da base, da ideia, da paixão, funcionam como referências centrais e que eles se encaixam inclusive em determinados enquadramentos teóricos. Todavia, quando esses elementos são re-produzidos para responderem o que a Matemática significa ou representa, eles são repetidos desde outro lugar e, no final das contas, ganham outros efeitos de sentido em outro lugar. Assim, essas figuras funcionam a um modo foucaultiano, já que elas, enquanto signos produzidos, mantêm com "outra coisa" uma relação específica que se referem a elas mesmas (FOUCAULT, 1995a). Essa referência não é à sua causa nem à sua origem e essa relação não é puramente a da representação, mas produz todo o jogo possível da representação. Essa relação também desrealiza as estruturas da mentalidade, da motivação e da intenção. Como tal, essas unidades formam um campo referencial que não é o das coisas, das realidades, dos seres, mas antes daquilo que, seguindo Foucault, chamamos do próprio *sistema de formação*, isto é, o campo formado pelas leis de possibilidade de existência dos enunciados em questão.

Mas, afinal, quais são as leis de emergência e de existência nos enunciados até então recortados? A *descrição* dos enunciados evidenciou que a Matemática não pode ser *descrita* mesma (representada ou significada) sem recorrer a um conjunto de enunciados que presumem, ao mesmo tempo, absolutidade, essencialidade, perfectibilidade, totalidade e universalidade, além de instaurarem a Matemática enquanto um monismo gerador e autossuficiente, uma unidade idealista, enaltecida e que beira o teológico (e pode ser que teleológico), se é que essas últimas não estão no interior das primeiras. Decorre daí que a Matemática não pode ser *dita* fora da regularidade dessas regras, no sistema de formação a que pertencem os enunciados estudados, referida sempre como uma grande unidade trans-histórica, absoluta, essencial, perfeita, total, ideal e universal. Consoante a isso, as leis de emergência e de existência dos enunciados se dão no interior dessas regras de formação, sendo que eles só podem emergir e existir enquanto materializam os efeitos de sentido que inscrevem a Matemática nos *espaçamentos* específicos descritos, constituindo a Matemática nesses termos específicos a cada *momento* da linguagem e do discurso. Essa constituição linguística e discursiva excede a representação e o momento de sua formulação, relacionando-se a uma história determinada dos dizeres da Matemática, história essa que sempre se singulariza por meio dos aspectos elencados.

Observe-se que, não por acaso, o conjunto de dizeres estudados até aqui e pertencentes a mesma formação discursiva refletem, em sua *memória discursiva*, o modo como, historicamente, a Matemática tem sido definida e praticada na sociedade ocidental:

> A Matemática é geralmente conceitualizada como a ciência dos números e das formas, das relações e das medidas, das inferências, bem como da precisão, do rigor, da exatidão. Essas últimas categorias são obviamente associadas a valores que foram se incorporando à Matemática no processo histórico da evolução das idéias a partir das suas origens, atribuídas à Grécia da antiguidade. São, portanto, características da civilização que se fundamentam num esquema filosófico, científico, religioso, socioeconômico e político, em modelos de produção e

> propriedade e de organização socioeconômica e política que tem sua origem no encontro da Idade Média Cristã com o Islão e se consolida com a formação da Europa. (D'AMBROSIO, 1994, p. 92).

Com efeito, veja-se muito bem que, no espaçamento dessa memória, os enunciados em questão têm suas continuidades com outros enunciados — alguns dos quais já foram mencionados/citados anteriormente —, produzidos ao longo da história ocidental, pelo cânone matemático, recuperando e os reatualizando:

> Proclo: "ela [a Matemática] dá vida a suas próprias descobertas; ela desperta a mente e purifica o intelecto; ela traz luz a nossas ideias intrínsecas; ela elimina a alienação e a ignorância com as quais nascemos.". (GARBI, 2007, p. 132).
>
> Galileu: "O Universo é um grande livro que não pode ser compreendido a menos que antes se aprenda a entender a linguagem e a ler as letras nas quais ele está composto. Ele está escrito na linguagem da Matemática.". (GARBI, 2007, p. 171).
>
> Gauss: "A Matemática é a rainha das ciências e a Teoria dos Números é a rainha da Matemática.". (GARBI, 2007, p. 272).
>
> Russell: "Acredito que a matemática é a principal fonte de crença na verdade eterna e exata, assim como em um mundo supra-sensível e inteligível." (MONK, 2000, p. 10).

Oportunamente, vamos considerar aqui que quando Bicudo e Garnica (2011) nos diz que pelo menos desde Platão os objetos matemáticos são sempre engendrados em uma forma de existência que se assemelha a das Formas perfeitas, eles assinalam que essa "concepção" dominante também pode ser denominada de *absolutismo do conhecimento matemático*, sendo que a mesma tem acompanhado as principais correntes da Matemática (como o formalismo, o logicismo e o intuicionismo) e ainda predomina no pensamento matemático contemporâneo. Assim, de acordo com os últimos autores citados, a concepção absolutista da Matemática pressupõe que a Matemática tem uma existência própria, uma existência objetiva e que preexiste mesmo a toda forma de existência, inclusive a humana. A Matemática é então concebida como uma unidade fechada e estrutural, autocentrada e autossuficiente, que tem uma existência e persistência absoluta, que explica a si própria e através de si própria, pelas suas regras infalíveis que asseguram sempre veracidade. Segundo Bicudo e Garnica (2011), essa concepção implica ainda que a Matemática seja idêntica a si mesma, passível de uma repetição indefinida a todo tempo e em todo lugar. Nesse sentido, os autores sublinham que os objetos e as demonstrações geométricas, por exemplo, são as mesmas desde antes de Euclides, sobrevivendo em sua integridade repetível a seu criador, a língua que lhe deu suporte e a cultura na qual surgiu. Em grande medida, o valor da Matemática está em ser esse conjunto de caracteres linguísticos repetíveis e irredutíveis, que estão sempre à disposição de serem recuperados e reatualizados, independente do tempo e do lugar.

Lembremos também que Derrida, por outro lado, nomeou como *logocentrismo* a característica fundamental do pensamento ocidental, ou seja, aquela centrada na verdade. *Logos*, vem do grego, significando tanto *razão* quanto *palavra*, sendo que Derrida (2011) nos oferece um importante trabalho que mostra como a linguagem se relaciona com a verdade, na produção da verdade absoluta. O filósofo esclarece assim que a história do Ocidente pode ser lida como a história da instauração e regulação da verdade, sobretudo por diferentes projetos, mas fundamentalmente através de projetos linguísticos e gramatológicos. Por um lado, existem aqueles que se delimitam no nível da *voz*, elevando-a como unidade superior e racional, acima da escritura, como se a fala tornasse real o que nomeia. Esses projetos parecem encontrar apoio na Linguística Estrutural, bem como em parte da Filosofia e das Ciências Humanas em geral. Todavia, ao lado disso, a Matemática representa outro projeto que contesta o imperialismo da *phoné*, confiscando o *logos* ao *rastro*, a um conjunto escrito de caracteres não-fonéticos e inaudíveis. Derrida (2001) não isenta nem a reticência e nem a resistência da Matemática, considerando que, onde há qualquer notação lógico-matemática, há sempre a assinatura do logocentrismo. Assim, a Matemática está implicada nessa matriz logocêntrica, pode ser que das formas mais insidiosas, e pode ser ainda que como uma das versões mais contemporâneas do *logos*. Em todos os casos, o pensador da desconstrução argumenta que o logocentrismo é mantido desde muitos lugares, principalmente explorando uma metafísica e uma presença absoluta que, parodicamente, sustentam o jogo de uma verdade transcendental e irredutível.

Nós poderíamos muito bem nomear a formação discursiva que está em jogo nesse capítulo, construída a partir do agrupamento dos enunciados estudados, como *formação discursiva absolutista e/ou logocêntrica*. Se pudermos falar em tal formação discursiva, temos que ter a cautela de não compreendê-la apenas como uma concepção ou um pensamento, como se originasse simplesmente no interior de uma mentalidade individual ou coletiva, pois, certamente, ela não é nunca uma mentalidade individual e, todavia, é bem mais complexa do que a mentalidade coletiva, já que ela mesma precede, circunscreve e torna possível o campo de determinadas mentalidades. Também, não se trata de um *Zeitgeist*, o espírito ideal de toda uma época, já que o discurso resiste sempre à idealidade e adquire maneiras específicas em cada época determinada. Como formação discursiva, a matriz em questão é integrada por práticas, por práticas discursivas anônimas, que formam os objetos a que se referem. Esses objetos são feitos de signos, mas não signos propriamente ditos, ou melhor, não são apenas signos, estando sempre implicados num campo adicional que fazem algo a mais com os próprios signos. Assim, essa formação é composta por objetos que se diferenciam das palavras, das coisas e de qualquer outro objeto criado pelo ser humano. Ademais, essa formação discursiva foge a linearidade histórica, mas também escapa a dialética, bem como a dicotomia entre ideia e matéria, o que pode gerar consternação teórica para muitos. Com efeito, para usar a perspectiva foucaultiana outra e outra vez, se estamos diante de uma formação discursiva, então essa própria formação atua como um *a priori histórico*, a partir de um conjunto de regras anônimas e transformáveis. É claro, isso tudo pode ser crível para o terreno estrutural da Matemática, mas pode ser necessário.

Insistimos que se o sistema de formação descrito puder levar o nome sugerido, então quando falarmos da *formação absolutista e/ou logocêntrica da Matemática* estaremos tratando da formação discursiva na qual os enunciados e os discursos a que eles remetem estão sempre regidos pelas regras através das quais a Matemática só pode ser dita como absoluta, essencial, perfeita e universal. Na referida formação, a Matemática não emerge nem existe fora desses marcos normativos instituídos e mantidos pelo discurso; ela só pode se materializar e seguir existindo dentro dessa formação discursiva se surgir a partir das leis citadas e dar continuidade a essas leis como sua condição de existência necessária. Nessa formação, a Matemática ganha uma dispersão cuja regularidade é dada por uma identificação reiterada com a essência, com a presença incontestável, com o natural oculto, tendo seus objetos definidos, consequentemente, no domínio associado da essencialidade, da totalidade e da universalidade. Além disso, os enunciados que compõe essa formação seguem percorrendo a função de sustentáculo, de unidade irrepresentável e ideal, bem como a de elemento apaixonado e adorado. Como vimos, a *formação absolutista e/ou logocêntrica* pode ser (e é) rastreada a partir de um agrupamento de enunciados do contexto pibidiano, ao mesmo tempo em que se mostra dispersa em uma historicidade que precede e excede o contexto pibidiano mesmo, evidenciado como a historicidade do contexto está atravessada entre si mesmo e um outro contexto discursivo específico, onde a Matemática alcança uma forma determinada no nível da linguagem.

CAPÍTULO II: ...E OUTRAS FORMAÇÕES DISCURSIVAS MAIS

> “Não há enunciado que não suponha outros; não há nenhum que não tenha, em torno de si, um campo de coexistências, efeitos de série e de sucessão, uma distribuição de funções de papéis. Se se pode falar de um enunciado, é na medida em que uma frase (uma proposição) figura em um ponto definido, com uma posição determinada, em um jogo enunciativo que a extrapola ”.
>
> — Michel Foucault

> “Representar algo é construir alguma coisa em termos de símbolos ou imagens que podem tomar o lugar desse algo. Nós buscaremos esta idéia para a Matemática sem nos atermos a sutilezas técnicas de representação precisa como em um problema em filosofia. Quando perguntamos “O que a Matemática representa?”, estamos perguntando “No lugar de que os símbolos e imagens matemáticos estão, o que eles representam?”. O que eles poderiam representar?”.
>
> — Wenda K. Bauchspies e Sal Restivo

> “A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir humanamente, é *pronunciar* o mundo, é modifica-lo. O mundo *pronunciado*, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos *pronunciantes* a exigir deles novo *pronunciar*.”.
>
> — Paulo Freire

Se bem que uma *formação discursiva absolutista e/ou logocêntrica* ganha forma em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada, felizmente esse mesmo contexto não é constituído apenas por essa formação discursiva. Na verdade, que um contexto permanecesse atravessado de forma unívoca e monolítica por uma única formação discursiva poderia muito bem significar que o sistema de formação em questão mantém a univocidade e monicidade como seus efeitos necessários. Curiosamente, é claro que quando uma matriz discursiva absolutista e logocêntrica da Matemática está em jogo parece, de igual maneira, que o fechamento do jogo discursivo é fundamentalmente exigido em nome das estratégias que facultam e fazem emergir reiteradamente a Matemática enquanto um objeto pleno, natural, perene, universal, racional, ideal e desejante. No entanto, seja como for, um contexto é sempre povoado por uma série de formações discursivas. Um contexto, mesmo quando constituído por um sistema de formação hegemônico, com efeitos altamente estruturais, absolutistas e logocêntricos, exige o que exclui como sua condição realizadora, mantendo, portanto, uma relação paródica com aquilo que supostamente está “fora do jogo”. De fato, o que é excluído de um jogo é exigido por esse mesmo jogo como sua condição necessária e capacitadora. Além disso, nós temos que ter em mente que uma formação discursiva nunca se mantem idêntica a si mesma ao longo de seu funcionamento, já que ela está sempre exposta a sua própria contingência e transformação em cada ponto de sua difusa operação e de sua derivação.

Nesse sentido, o presente capítulo continua a estudar os discursos produzidos na primeira fase de nossa investigação, tentando deslindar outras formações discursivas que estão em jogo em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada, quer dizer, formações discursivas de caráter *outro*. Como se perceberá, se essas outras formações discursivas compreendem, de modo geral, mas cada qual a sua maneira, aqueles sistemas de formações cujas regras não são as mesmas de uma matriz logocêntrica e/ou absolutista da Matemática, então estaremos lidando com um campo mais extenso de discursos, regido por outras regras de emergência e de existência. É entre essas formações que estão aquelas que chamamos de *formações discursivas outras*, quer dizer, aquelas cuja regularidade é dada não somente por se diferenciar do logocentrismo e do absolutismo, mas, ao mesmo tempo, por deslocar e subverter o logocentrismo e o absolutismo matemático no nível dos discursos. Queremos evidenciar assim que a Matemática é um objeto heterogêneo dos discursos pibidianos, sendo constituído de diferentes formas, apesar de uma normatividade hegemônica estar presente. Que possam existir outras formações discursivas da Matemática no referido contexto, inclusive formações discursivas outras da Matemática, marcadas pela alteridade e pela outridade, e que essas formações possam ser descritas em sua diversidade, pode significar muito bem que o contexto está atravessado por uma pluralidade de discursos, que ele não é unívoco, mas também não segue regido por um binarismo problemático. É claro, o leitor deste trabalho irá ver que nem sempre resulta uma tarefa fácil apresentar essas formações discursivas em suas respectivas singularidades e integridades. Às vezes, só o que nos restará fazer é manter a descrição analítica no rastro precário de um discurso, ou de uma série deles, sem vinculá-lo a esta ou aquela formação discursiva específica, às vezes atravessado entre uma formação e outra (e pode ser que mais em uma do que em outra), ou ainda em um lugar paródico entre uma e outra, entre uma série, uma série de séries. Tal descrição, longe de chegar a uma *différence* do discurso, permanece se digladiando no nível de sua *différance*, mas ressaltamos que mesmo assim ela continua altamente proveitosa para o nosso trabalho.

Como nós já explicamos anteriormente, os primeiros movimentos de nossa investigação se caracterizaram por gestos de aproximações iniciais com o contexto estudado. É claro, tínhamos uma proposta centrada na linguagem, especificamente no discurso; na verdade, uma proposta procurando rastrear as possibilidades de uma perspectiva do discurso e da etnomatemática a partir de um e em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada. De qualquer forma, nossa matéria principal e em virtude da qual se dava nossa escuta discursiva era o campo de enunciados efetivamente ditos, esses elementos que são as menores unidades dos discursos. Por sorte, como *não há nada fora do texto*, inclusive (em) um con-texto pibidiano da matemática institucionalizada, tratamos de considerar sua malha textual, tocando-a e tentando entrar nela. Assim, começamos nossa investigação quando o grupo *começava* a leitura e discussão de um de dois livros de Paulo Freire que ocuparam, um após o outro, os encontros durante todo o resto daquele semestre. Dessa forma, todos os encontros entre o início de *Pedagogia do oprimido* até o fim de *Pedagogia da autonomia* se tornaram o con-texto para nossa aproximação inicial, marcada duplamente por observações e ações textuais sobre as ações textuais do subprojeto mesmo — o que não quer dizer que tal aproximação terminou após isso. "Paulo Freire", é claro, emergiu como um *nome próprio* várias vezes citado, às vezes amavelmente, às vezes de maneira tenebrosa. Seja como for, é certo que os participantes nos brindaram com uma memorável experiência de leitura dos textos freireanos, entre a qual tratamos de aproveitar e explorar.

Dessa forma, entre a leitura considerada desafiadora, amável e detestada, entre a prática comprometida de leitura, a desinteressada e a desprevenida, os sujeitos participantes nos ensinaram então que a obra freireana não está terminada, que suas interpretações não se encerraram de uma vez por todas e que sempre há algo a mais a ser *acrescentado* ao texto freireano. Na verdade, que o texto freireano ainda apareça como um objeto de leitura, sendo adorado ou rejeitado, significa muito bem que seu potencial textual ainda não acabou, se é que vai acabar um dia. Nessas linhas, é certo que as obras continuam a ser um objeto de desejo e de discurso, um *socius textual* possível entre desejo e discurso. Sem sombra de dúvidas, quando os textos freireanos ocuparam um espaçamento significativo do contexto pibidiano, quando o contexto não podia ser tomado fora dos textos mesmo, nós fomos *alertados* para pequenas partes que nós mesmos havíamos descartados em nossas leituras ou deixadas despercebidas, assim como fomos *convocados* a algumas leituras contemporâneas, no limite onde a obra excede a si mesma[20]. A obra freireana pode ter muitas apreensões contemporâneas, pode ter muitos significados para nossa sociedade e nosso contexto educacional e, além do que, pode ser muito útil para sujeitos participantes de um contexto pibidiano da matemática institucionalizada. Nesse último caso, pode dar dispersões específicas à Matemática enquanto objeto de um discurso determinado, enquanto um objeto em uma malha textual limitada.

Assim, foi junto ao *espectro* do texto freireano e de suas possibilidades que também definimos as nossas *estratégias* de aproximação e de integração iniciais. A principal foi a

[20] Lembremos aqui Adorno quando diz que: "*O valor do pensamento é medido pela sua distância em relação à continuidade do conhecido*" (ADORNO *apud* BUTLER, 2015, p. 13).

observação participante, que tratou de considerar cada signo efetivamente produzido pelo grupo nessa primeira fase — sobretudo os signos verbais —, em razão da discussão dos livros, das reuniões ordinárias e das práticas de conversas extraordinárias e desprevenidas. Ao lado disso, lendo as *Pedagogias* de Paulo Freire ao lado dos sujeitos participantes, tratamos também de planejar nossas *atividades interventivas*, que nada mais eram do que ações sobre as ações previstas do contexto, motivadas principalmente por seu sentido textual. A primeira ação sobre uma ação possível de nossa investigação — e nós já falamos sobre ela antes —, intitulada "**O que a Matemática significa para mim?**", reformulando a também primeira atividade da investigação anterior, só que agora sob um prisma freireano da questão das *palavras geradoras* e dos *círculos de cultura*, versou então sobre o que a Matemática significava ou representava para os sujeitos participantes, pedindo que eles a fizessem em forma de um desenho, com um título e explanassem sobre ele[21].

Nessas linhas, a primeira parte desse segundo capítulo descreverá outras formações discursivas desde o restante do *corpus* advindo da atividade primeira "**O que a Matemática significa para mim?**" e de sua semelhante proposta realizada na investigação anterior. Como o leitor irá perceber, um número menor de produções segue definindo outras formações discursivas diferentes daquela do *logocentrismo*. Na verdade, às vezes nenhuma formação discursiva chega a ser definida pelos enunciados em questão, o que não impede que os enunciados se materializem e sigam percorrendo trajetos de determinados temas de discursos e, portanto, apareçam como objeto(s) de análise(s). Ao lado disso, a segunda parte do presente capítulo recorta os enunciados proferidos durante a discussão das obras freireanas citadas dando conta de uma formação discursiva específica desde suas condições de produção e suas diferentes derivações. Além desses discursos se materializarem em menor grau do que aqueles do absolutismo, ver-se-á que eles emergem majoritariamente no rastro de determinados tipos de sujeitos. A última parte desse capítulo dará conta das formações discursivas apresentadas ao longo desse texto, inclusive de suas próprias impossibilidades. A parte finalizante também irá promover o exercício de situar as formações discursivas e demais discursos aqui estudados em relação à *formação discursiva absolutista e/o logocêntrica*, proporcionando mesmo uma análise geral das formações discursivas que compõe inicialmente o contexto pibidiano em questão.

Considere-se, assim como afirmamos no início, que esse capítulo, diferentemente de seu anterior, estará lidando com um domínio expressamente menor de enunciados e pode ser,

[21] Em termos estritos, a atividade levava o seguinte *enunciado*: "Faça um desenho que expresse da melhor maneira possível a ideia que você tem que significa a Matemática. Depois dê um título ao desenho que esteja de acordo com a ideia expressada (desenhada)".

portanto, que com um domínio de enunciados bem mais pobre. Além do que, os enunciados que aparecerão aqui não são, na maioria das vezes, da pletórica matemática, de uma riqueza indefinida e infinita do logocentrismo matemático. Ao contrário, a grande parte dos fios de discursos em jogo aqui não costumam dar a Matemática um brilho reluzente e desejante, eles não fazem da Matemática fios de ouro, mas tão somente fios diferenciais e de pouco valor. Em alguns casos, perceber-se-á que a Matemática não opera mais como aquilo que é essencial, total e universal. Assim, embora nos interesse a pobreza dos enunciados, sua aspereza e temível materialidade, será preciso lidar então com a *pobreza da pobreza*. Como os enunciados em questão tem seu valor? Qual será o seu peso? Embora muito mais difícil, esse capítulo tentará dar conta dessa pobreza escassa e desvanecida de uma série de séries de enunciados limitados. Fazendo isso, o presente capítulo terminará as descrições das formações discursivas primeiras do contexto estudado, apresentando, de forma geral e em uma história geral, as formações discursivas que atravessam um contexto pibidiano matemático.

1. Nos limites dos limites de uma representação pletórica

De quantas maneiras a Matemática pode ser representada e significada? Em um número ilimitado? Pode ser significada e representada por qualquer um e de qualquer maneira? Será que sua representação e seu significado podem existir em igual número de sujeitos que a podem significar e representar? Nesse sentido, a Matemática é um signo absoluto ou relativo, transcendental ou diferencial? Todavia, se é certo que existe algum significado, esse significado existe e persiste sem um campo adjacente de outros significados, inclusive uma série de cadeias de significações negativas? Pode a Matemática existir em uma série de *diferenças*? Ou sua existência depende mesmo de uma série de *mesmidade*? Nesse jogo, o que não é Matemática? Pode "algo" não ser Matemática? Será possível uma negação da Matemática na ordem de sua própria significação? O que essa negação significaria? Finalmente, como funciona o campo da significação com o campo discursivo?

Como nós já explicamos, considerar a questão da significação/representação da Matemática não apareceu em nosso trabalho gratuitamente. É claro, desde o início, se poderia presumir, inclusive, que a significação/representação está sempre na contramão da problemática discursiva e, de certo modo, está mesmo (FOUCAULT, 1995a). Ainda mais quando a questão é materializada em uma atividade no traço do desenho, da palavra escrita e da palavra falada, sobretudo no nível da *ideia pessoal* e dos *comentários individuais*, poderia se pensar que a questão do discurso mesmo foi desconsiderada desde sempre. A crítica poderia argumentar — e muito certa, aliás — que esse tipo de atividade está longe de considerar as terminações do discurso, mas somente o significado absoluto e a vontade irredutível. Todavia, devemos dizer que a referida atividade nesses termos estritos não significou, de modo algum, supor que havia um grupo de sujeitos perdidos em algum lugar aguardando uma questão prometedora para desvendar o significado autêntico da Matemática ou uma intencionalidade intacta e transcendental. Pelo contrário, estrategicamente, nossa primeira atividade, planejada sobre uma atividade que estava em acontecimento no contexto de investigação, tratou de suscitar a significação/representação da Matemática, talvez em suas formas mais reificadas, justamente para evidenciar as *terminações do discurso*. Desde o início, nossa proposta sempre foi a de suscitar a representação para expor seus próprios limites discursivos, o lugar onde sujeito e significado se dissolvem e desfazem.

Ressaltemos oportunamente que, Hall (1997) em sua releitura de Foucault, nos disse que na obra foucaultiana existe um *enfoque discursivo da representação*. Com essa nomeação, Hall quer chamar a atenção para o fato de que em Foucault, para além do semiótico, e pode ser que antes do semiótico, a linguagem — na verdade, o *discurso* — está fundada(o) historicamente. Segundo este último autor, se o discurso pode funcionar como um sistema de representação (*system of representation*) é porque, longe de encontrar sua origem na mentalidade ou em uma transparência transcendental, está fundado no crisol de regras práticas que produzem sentidos em diferentes períodos históricos. O que é *representado* através da linguagem, por assim dizer, é representado na medida em que o discurso permite a linguagem representar o conhecimento sobre um tópico histórico particular (HALL, 1997). Parodicamente, o discurso atua operando um duplo jogo com aquilo que é representado: existe algo que é representado, de um lado, porque, de outro lado, é motivado e marcado pelas estratégias discursivas que o possibilitam e se ocultam na própria cena de representação. Assim, a representação é um jogo, um jogo estratégico, entre o que o discurso representa e o que é representado no discurso. Nesse jogo problemático, temos que dar conta ainda daquilo que Hall (1997) chama de *discurso da representação*, quer dizer, os próprios modos discursivos pelos quais podemos *ver* a própria representação e através das quais a questão da representação não pode ser desvinculada.

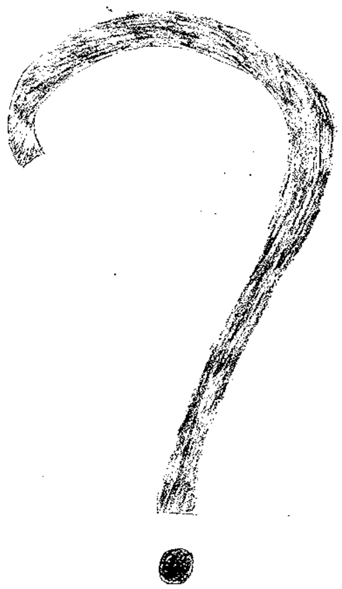
Nesse sentido, essa primeira parte desse capítulo, partindo do restante do *corpus* advindo da primeira atividade, descreverá enunciados que seguem se reportando a discursos diferentes daqueles discursos aos quais as imagens apresentadas no primeiro capítulo estavam vinculados. Esses enunciados seguem se materializando nos limites dos *limites da representação pletórica*, dando existência a Matemática fora de quadros exaustivos e absolutistas. Com efeito, os referidos enunciados se inscrevem em diferentes lugares daqueles da *formação absolutista e/ou logocêntrica*, às vezes entre os *entre-lugares* de uma *formação discursiva logocêntrica* e uma *série* de *formações por vir*, mas de certa forma sempre diferenciais, se bem que cada grupo a sua maneira. Como o leitor irá perceber, esses enunciados seguem questionando, talvez da melhor forma possível, o que pode ser dito (*representado*) a respeito da Matemática, já que é certo que *nem tudo pode ser dito.* Assim, será sempre proveitoso investigar que lugar ocupa o discurso frente a uma série de outras representações da Matemática ou mesmo o que acontece com a própria representação frente a suas diversas cadeias significativas, tentando-se dar conta do nível discursivo em meio a essas representações. Esperamos então, no final desse capítulo, mostrar parte do funcionamento do campo discursivo em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada, situando a operação de diferentes discursos constitutivos e suas regras de formação.

1.1. O limiar de uma questão...

Queremos começar com o **Desenho 9** e o jogo a que ele nos leva. Como se irá constatar, o referido desenho exemplifica da melhor forma possível aqueles enunciados cuja materialidade não estão no interior de formações discursivas definidas. Feito pelo aluno bolsista Ferdinando, o desenho, que não leva título algum, apresenta uma simples interrogação, feita a mão, ao que parece de lapiseira. Sem nenhum outro elemento, uma interrogação centrada em uma folha em branco, hachurada em seu interior e com contorno definido, mais escurecida em sua parte inferior, é o que o desenho *é*, se podemos dizer assim. Certamente, parece ser um desenho simples e, dependendo do ponto de vista crítico, pode ser até monótono, considerado ainda como expressando certo desinteresse pela *questão* mesma.

Como bem explica Ferdinando, ele tinha uma ideia construída sobre o que a Matemática significava, mas essa ideia foi desconstruída desde vários lugares. Dado que uma nova ideia sobre a Matemática ainda não foi construída, o que resta apenas é uma interrogação no lugar de inquérito. Na verdade, a interrogação foi tudo o que restou como resposta — melancólica e paródica, aliás — para a *questão* sobre o que a Matemática significa ou representa. Uma grande interrogação então se materializa no lugar do significado da Matemática, porque o campo do significado está corrompido mesmo. Essa interrogação, advinda certamente de uma mente humana, expressada junto a um rosto humano perturbado, emerge grandiosamente na folha branco deslocando o próprio sujeito e, pode ser, que o próprio objeto da (e de) significação. Na verdade, o objeto parece ter sofrido um deslocamento de si mesmo, descentralizado pelos vários circuitos que o questionaram e o *tornaram* objeto de significados diferenciados. Até o próprio título do desenho foi inviabilizado pela *contaminação* da interrogação. Estritamente falando, toda a malha textual do desenho está realmente contaminada pelo *pólemos* da interrogação.

Desenho 9



Ferdinando: Da outra vez eu tinha desenhado nessa perspectiva, tinha desenhado o universo... mas depois do minicurso do professor Fulano eu fiquei pensando... a Matemática e o universo... ela tá em todo lugar... eu pensei e não achei seu desenho.... eu fiz esse desenho (mostra o desenho, é uma interrogação, todos riem).

Lucas: E qual que é o título?

Ferdinando: Uai, não tem. É uma interrogação.

Gustavo: É "A Matemática é uma interrogação?".

Coord. Maria: Não, não é que a Matemática é uma interrogação. Na sua cabeça...

Ferdinando: Na minha cabeça eu não formei ainda... eu tinha uma ideia né, mas hoje...

Coord. Maria: Sua ideia foi desconstruída... tem que construir outra no lugar, né...

Ferdinando: Alguém desconstruiu... ficam colocando trem na minha cabeça, é complicado!

Desenho feito pelo aluno bolsista Ferdinando.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

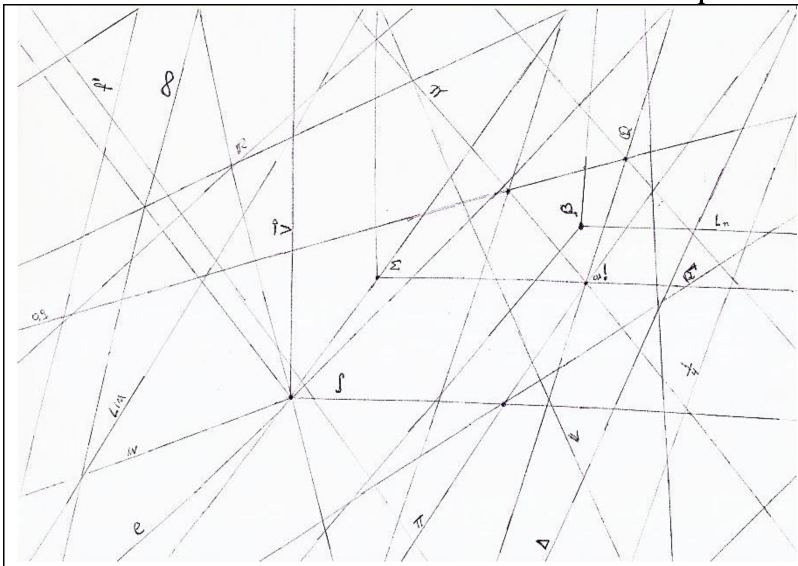
Certamente, uma *interrogação* desenhada em uma folha em branco, tentando responder uma *questão*, é um enunciado. De fato, nós temos uma produção de um signo, que segue, aliás, mantendo uma outra relação com outra coisa que não é ele mesmo. Todavia, observemos que esse enunciado não segue se reportando, por exemplo, a algum tipo de discurso cuja função enunciativa se encaixe num marco reflexivo ou questionador. A Matemática não é inscrita em um prisma que a questiona e a *diferencia*, embora uma interrogação se materialize no desenho, aliás, como tudo o que o desenho *é*. Também, a interrogação não emerge vinculada a nenhum campo teórico do criticismo, como, por exemplo, o relativismo, o ceticismo e até mesmo o *niilismo*. Definitivamente, o elemento em questão surge na malha textual — produzindo a malha textual que está em jogo — entre uma formação discursiva e outra, ou uma série delas, ao mesmo tempo em que sua materialidade efetiva não se inscreve em nenhuma delas. A interrogação não cede lugar à reflexão da Matemática enquanto objeto do discurso, enquanto sua operação realizante em um espaço adicional. Pelo contrário, a interrogação só aparece em virtude de uma série de questionamentos operantes, suscitadas pelos mesmos; surge como o *topos* de um questionamento, não como a dispersão da Matemática em questionamento(s). Por assim dizer, o enunciado está em um *intermezzo*, sempre em um limiar, entre a desconstrução de uma formação discursiva e a possibilidade de outra.

Entretanto, é aqui que parece que somos obrigados a nos perguntar que valor tem semelhante enunciado, já que não se inscreve nem em uma formação discursiva nem em outra, mas somente no corpo de um enunciado precário, num ruído entre o que era e o que poderia ser. Queríamos sugerir então que o referido enunciado tem seu valor discursivo justamente no limiar que ocupa, em sua própria precariedade. De fato, no enunciado em questão, a Matemática não ganha uma dispersão que a inscreve em uma formação absolutista e/ou logocêntrica, mas também em nenhuma outra. O que temos é apenas um enunciado materializado num entre-lugar que não pertence a nenhuma formação discursiva, mas que segue sendo um sítio discursivo e circunscrevendo o campo do discursivo mesmo. É certo que um signo é efetivamente materializado, no entanto, sua materialidade não pertence nem a um lugar nem outro, mas somente ao *lugar sem lugar* — se é que isso é um *lugar* — que materializa. Parodicamente então, o enunciado em questão é uma *matéria sem forma*, por assim dizer, um *topos* — e pode também ser um *tropos* — material cuja materialidade parece não estar em nenhuma ordem de inteligibilidade discursiva, mas não deixa de ser inteligível e de pertencer a própria esfera de inteligibilidade, às vezes, como seu limite impensável e irrepresentável. É nesse lugar paródico que o referido enunciado possui seu valor e de onde podemos "medir analiticamente" seu peso, mesmo que a descrição tropece e falhe diante de sua própria impossibilidade.

1.2. Pós-disciplinaridade?

O **Desenho 10**, que carrega o título de "Tudo se encontra no mesmo plano chamado Matemática", realizado pelo aluno bolsista Maou, apresenta uma série de retas que parecem se intercruzar. Essas retas e os pontos onde elas possivelmente se cruzam levam consigo alguns caracteres matemáticos, tais como o símbolo do infinito, do somatório, da integral, da derivada, de um vetor, bem como uma fração, o número de Euler, além de letras gregas, como o *pi* e o *beta*. Se levarmos em conta a explicação de Maou, esse desenho está movido a partir do desejo de traçar a possibilidade do lugar onde um conhecimento matemático *passa* para outro, quer dizer, onde os vários conhecimentos matemáticos se encontram, um lugar que o aluno bolsista afirma estar procurando ao longo das várias etapas do Curso de Licenciatura em Matemática. Nessas linhas, Maou está tentando negociar com o suporte material de sua formulação, para exprimir uma angústia, uma ânsia e/ou um desejo.

Desenho 10 – "Tudo se encontra no mesmo plano chamado Matemática"



Lucas: Maou?

Maou: Eu desenhei retas e uma coisa que eu estou tentando fazer aqui no curso é... você tem várias disciplinas, mas não consegue pegar o conhecimento de uma e passar pra outra... você não consegue fazer isso. Aí, o que eu fiz? Eu peguei tudo, tudo o que eu já vi até agora e fui passando por retas, tudo o que eu vi até agora, desde o número natural até aquela parte de limite, derivada, integral, passando pelo somatório...

Coord. Maria (interrompendo): São retas que se interceptam, mas não se sabe onde...

Maou: É, você não sabe se elas estão passando uma por cima da outra ou se elas estão todas interligadas, se você olhar por cima... você não sabe...

Lucas: Um desenho em 3D, hein!

Coord. Maria: Foi pro R_n, sei não, hein... (risos). Não é R_3 não... (risos).

Desenho feito pelo aluno bolsista Maou.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Por um lado, o campo da última produção está implicado então numa possibilidade que está *por vir* e pode ser ainda que em um *devir* aberto e questionador. Certamente, a materialidade da produção ganha forma mediante uma aspiração, a aspiração desejante (e parece que também muito angustiosa) de ver (entender, compreender) onde os conhecimentos matemáticos se tocam e se comunicam. O objeto do discurso aqui, portanto, é o encontro, a continuidade. Como tal, a Matemática é colocada em suspenso, inscrita em uma ordem multidimensional, que mantem a dimensão final em aberto como parte de seu jogo movediço e inacabado. Assim, é certo que especificamente o desenho efetivamente realizado recorre a retas que poderiam se centrar em sua única dimensão, mas ao mesmo tempo recorre a essas retas no plano e desenhando a dimensão dupla de planos, além disso, algumas dessas retas formam a dimensão tripla de espaços e, mais do que isso, espaços de espaços. No final das contas, o desenho formula uma teia em que a terceira dimensão não é mais sua dimensão importante, mas a enésima dimensão, quer dizer uma dimensão cuja variação pode ser tão grande quanto seja, já que está certo que essa variação é sempre a maior possível. Ademais, observe-se ainda que "*você não sabe se elas* [as retas] *estão passando uma por cima da outra ou se elas estão todas interligadas, se você olhar por cima... você não sabe...*". Assim, o desenho também pode ser desde o início uma ilusão, uma transposição de planos que nunca se encontram, porque há a possibilidade da Matemática ser esse plano paródico que nunca encontra a si mesmo e, no qual, o sujeito humano nunca encontrará seu *continuum*, apesar de seus melhores esforços. Cada ponto de encontro e de continuidade podem ser, portanto, sempre pontos de desencontros e descontinuidades, uma ficção que nunca pode *acontecer*.

Vejamos oportunamente então que se a Matemática ganha uma dispersão de descontinuidade e de instabilidade, se é dita como um conhecimento que não encontra a si próprio, então é, ao mesmo tempo, dita como aquele objeto que pode, por alguma razão, não ser contínuo e estável, que está mergulhado em uma fragmentação excessiva e desordenada. De fato, quando a Matemática é colocada em *rasura*, por assim dizer, pelo último desenho e pelas formulações verbais que o acompanham, nos termos estritos em que é colocada, também é efetivamente dito que a Matemática entrou nas ruínas circulares de sua própria fragmentação e disjunção. Na verdade, pode ser mesmo que a Matemática perdeu de si mesma, já que não existe nenhuma comunicação entre suas diversas "partes". Aliás, o que parece estar em acontecimento é sempre a fragmentação indefinida da Matemática desde si mesma, seguindo um trajeto infinito tal como das retas, e incapaz de qualquer comunicação ou "intercruzamento". Dessa forma, entre o tom de angústia, ânsia e desejo, a referida produção também está implicada em um tom de denúncia. Como tal, denuncia que a Matemática perdeu seu próprio *continuum*, ou então, é ela própria sempre descontinuada em cada ponto de sua aplicação, sempre *hiperfragmentada* em cada um de seus espaçamentos. No final das contas, que a Matemática se inscreva nesses efeitos de sentido específicos, pode muito bem significar que sua ordem e sua estruturalidade também estão sobre suspeita e denúncia, já que a disposição movediça e ilusionaria dos elementos podem atestar a desordem e a falta de estruturalidade da Matemática, uma teia caótica, sem sentido e sem comunicação.

É claro, por outro lado, devemos nos atentar que a última formulação só coloca a Matemática em suspenso para, ao mesmo tempo, mantê-la em um eterno retorno a sua forma irredutível. De fato, observe-se que o emprego de retas e de caracteres exclusivamente matemáticos ao longo dessas retas, sobretudo nos pontos onde elas possivelmente se encontram, evidencia que o desenho mantem a estruturalidade matemática como sua condição necessária e almejada. Ao lado disso, o título do desenho, ao combinar o pronome indefinido "tudo", como o verbo "encontrar", completando com "mesmo plano chamado Matemática" — um complemento que carrega um determinante e uma nomeação —, demonstra que apesar da suspensão que a formulação efetua, a Matemática permanece como o plano transcendental onde tudo se encontra ou deve se encontrar. Aqui precisamente, o enunciado-título — que é afirmativo — opera contra a multiplicidade de dimensões que o desenho pode materializar, encerrando-o no nível do "plano", uma estrutura binária que, como tal, desloca o campo multidimensional. Assim, "tudo" — veja-se um emprego de um pronome que segue sendo definido por indefinição exaustiva e absoluta — se encontra em um plano, que se chama Matemática, de forma que, parodicamente, não podemos supor nenhum desencontro ou perda de sentido no interior desse mesmo campo que, afinal, se mantem auto-idêntico, estruturado e estável. A Matemática se mantem então como o lugar de toda estruturalidade possível, de totalidade e absolutidade. Assim, se é certo que a última produção abre a Matemática a seu próprio questionamento, é também evidente que mantêm a Matemática como objeto a que o questionamento deve retornar de forma estrutural. No espaçamento em que a produção se abre para um *por vir*, o mesmo inscreve sua *differentia ultima* na ordem do matematicamente continuado e estruturado.

Além do conjunto de elementos anteriormente analisados sobre o último desenho, em sua explicação, vejamos ainda que Maou assegura que "*você tem várias disciplinas, mas não consegue pegar o conhecimento de uma e passar pra outra... você não consegue fazer isso. [...] Eu peguei tudo, tudo o que eu já vi até agora e fui passando por retas, tudo o que eu vi até agora, desde o número natural até aquela parte de limite, derivada, integral, passando pelo somatório...*". Claramente, esses enunciados-explicações atestam que o questionamento realizado é feito dentro do campo da Matemática e espera permanecer dentro desses limites. Inclusive, quando o conjunto de várias disciplinas emerge nos últimos enunciados mencionados, emerge desde sempre se referindo às disciplinas matemáticas e a nenhumas outras. Um pouco mais ao final da fala, está explícito que a enumeração de elementos estudados percorre somente elementos matemáticos (número natural, limite, derivada, integral, somatório), estabelecendo-se também, ao mesmo tempo, uma hierarquia entre eles através dos marcadores "desde o", "até aquela parte", "passando pelo". Na verdade, em se tratando dessa hierarquia, a formulação não faz mais do que seguir mesmo uma hierarquização epistemológica matemática. Somando-se aos anteriores, todos os enunciados referentes a essa última produção mantêm adjacente o "plano matemático" como seu correlato salvaguardado, de forma que, junto à função da dúvida e do questionamento, a referida formulação também se materializa através das e mantendo as condições de existência nas quais a Matemática se centra em si mesma, em seu *continuum* absoluto e total. Assim pois, um espaço adicional ao da dúvida — e parece que circunscrevendo o campo da dúvida — está o da Matemática enquanto resposta contínua e permanente, fechando o jogo como verdade final.

Esse duplo jogo também pode ser a situação da **Imagem 11**, logo a seguir. A referida imagem foi produzida por um aluno bolsista finalizante do Curso de Licenciatura de Matemática da época de nossa investigação anterior e, segundo o que argumentava naquele tempo, a imagem procurava captar seu esforço de destacar a comunicação possível entre a Matemática e a Arte. Curiosamente, a imagem é fabricada a partir de uma montagem entre figuras geométricas — matematicamente falando, isso é o que chamamos da pavimentação de um plano — que acabam formando um mosaico geométrico, denunciando, segundo seu feitor, o distanciamento da Matemática e da Arte, mas, ao mesmo tempo, indicando que elas podem "*viver juntas*". Lembramos que, naquela época, o desejo de mostrar (ou procurar) esse encontro era tão grande que o Trabalho Final de Curso do referido bolsista chegou a versar sobre a interdisciplinaridade entre a Matemática e a Arte a partir de atividades em um contexto do ensino fundamental, inseridas através das ações pibidianas que ali desenvolvia. Como Maou, o ex-aluno e ex-bolsista pibidiano em questão também estava expressando um profundo descontentamento com o campo disciplinar da Matemática, ao mesmo tempo em que aspirava um desejo de solução. O tom do discurso desse último aluno bolsista não deixa de encarnar também uma angústia e uma ânsia, além de uma evidente denúncia.

Quadro 7 – "Imagem 11" extraída da investigação anterior.

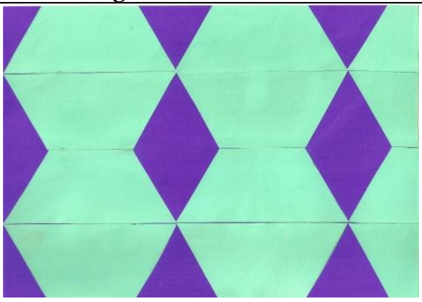


Imagem 11

Fonte: Arquivo do autor (2014).

Em virtude dessa última formulação, assim como a sua antecessora, a Matemática também emerge como aquela disciplina descontínua e fragmentada. Mais do que isso, aqui aparece isolada do que complementa e pode complementar: nesse caso, a Arte. A pavimentação do plano formando um elemento geométrico e artístico — ao mesmo tempo, geométrico e artístico — recupera e assinala uma possibilidade de continuidade, um encontro e pode ser que, talvez, antes de tudo, um núcleo anterior inseparável. Como no **Desenho 10**, a Matemática ganha uma regularidade em que é acusada, acusada de uma perda epistemológica. É claro, enquanto a produção anterior diz que essa perda é de si mesma, a produção em questão diz que ela se perdeu também de um exterior contínuo e significante. Ademais, se bem lembramos o lugar do discurso onde a perspectiva desse último aluno se dava, parece que quando essa continuidade era reclamada, ela era reclamada em termos estritos da percepção real e significativa, quer dizer, o encontro entre Matemática e Arte era necessário porque encontro acontecia na realidade exterior e, portanto, poderia ser bastante útil, sobretudo para ensinar integralmente alunos de um mundo concreto, um mundo, ao mesmo tempo, geométrico e artístico. Se estamos certo quanto a isso, o que emergia como Arte aqui aparecia como um objeto prometedor, capaz de fazer a Matemática *dar a volta* sobre si mesma, rever a si mesma e se re-inventar. A Matemática então existia no interior desse discurso regida pelas regras em que só poderia ser vista como um objeto, em certo sentido, holístico, que advém da realidade e deve a ela retornar, ou melhor, sempre manter como seu marco inaugural e como seu demarcador imprescindível. Por um lado, percebamos então que a última produção imagética também está no limiar evidente de um questionamento e de uma crítica sobre a Matemática. De fato, a Matemática é colocada sob suspensão, é acusada e certa rasura é indicada na própria materialidade discursiva.

Ao mesmo tempo, pode ser também que, assim como a anterior, mas em menor grau, o desenho mantem a Matemática como seu signo central, o *topos* de determinado retorno: a Matemática viaja pelo campo da Arte para retornar a si mesma, embora diferenciada. Na verdade, não está muito claro até que ponto a montagem desloca a Matemática para a senda de uma crítica contra a abstração e a fragmentação, mas sua materialidade discursiva permanece inscrevendo a Matemática nos mesmos domínios, já que pode ser que o próprio desenho siga mantendo um padrão estrutural da geometria euclidiana, abstrata e fragmentada. Aqui, veja-se que as figuras geométricas e o padrão que elas engendram seguem fielmente estruturadas, em um espaço inclusive matematicamente calculado. Ao lado disso, observe-se que, assim como o desenho anterior, a montagem se dá no plano, orquestrando as cores de formas duais, ao passo que também não sabemos se um dualismo problemático continua a fazer parte do jogo. Ainda, não está claro em que medida também, mesmo que com cores, e enquadradado num prisma em que a realidade aparece como elemento demarcador, a materialidade da montagem realmente questiona a frieza da geometria acadêmica e volta a inserir a *geometria do povo*[22], por exemplo, com suas formas e cores. Por fim, nós não sabemos o que se quer dizer realmente com a "Arte", se está se questionando um objeto canonizado de um lado, para reformulá-lo de outro, inclusive mantendo efeitos particularistas, abstratos e fragmentados.

Seja como for, em se tratando dessa última imagem assim como da primeira, é difícil denominar que formação discursiva está em jogo aqui, até mesmo se a queremos nomear a partir de seus *conceitos*. Na verdade, é igualmente difícil assegurar se os enunciados em questão pertencem a mesma formação discursiva, se pertencem a formações discursivas diferentes ou se são pontos de derivação diferentes que se encontram, afinal, em um mesmo enunciado reitor. A primeira formulação parece se aproximar do campo de conceitos e escolhas temáticas que chamamos, na maioria dos casos, de *intradisciplinaridade*, enquanto a segunda se aproxima da *interdisciplinaridade*. Nenhuma delas se aproxima, por exemplo, do que se materializa em outros lugares, como no discurso etnomatemático, de *transdisciplinaridade* — veja que a Matemática não é descentralizada, assim como o campo disciplinar em sua totalidade não é saturado em momento algum. Certamente, o que podemos dizer a respeito das duas produções imagéticas estudadas nesta seção — e o que parece mais interessante — é que elas carregam como *tema* operante a disciplinaridade da Matemática. Seu objeto é, claramente, a disciplinaridade matemática, materializada sempre em uma função enunciativa de dúvida, questionamento e denúncia, além de um campo eminente de expectativas em *devir* e *por vir*. Como no caso da seção anterior, embora não tenhamos uma formação discursiva definida, os enunciados em questão não deixam de ter seu valor, sobretudo se considerarmos a discursividade que dão a Matemática. Em todos os casos, pode ser muito bem que o brilho — não o brilho de uma riqueza, mas de uma pobreza — desses enunciados esteja justamente no limiar em que eles estão e operam[23].

1.3. Uma construção humana

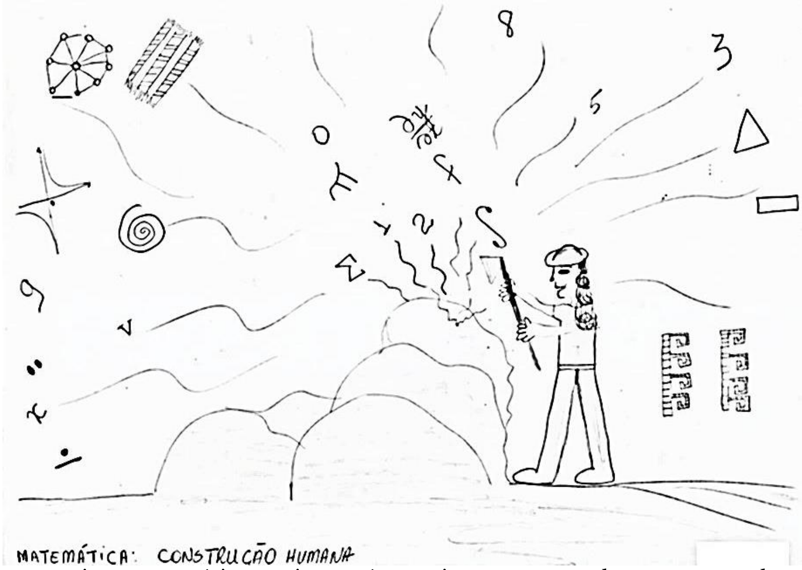
De maneiras muito próximas, o **Desenho 11**, feito pela professora coordenadora de área Maria, e o **Desenho 12**, feito pela professora supervisora Beatriz, seguem se relacionando em um espaçamento dado pelas mesmas regras discursivas. A primeira

[22] Ressaltemos D'Ambrosio (2009, p. 106) aqui, quando diz que: "a geometria do povo, dos balões e dos papagaios é colorida. A geometria teórica, desde sua origem grega, eliminou a cor. [...] a reaproximação de arte e geometria não pode ser alcançada sem o mediador cor".

[23] É claro, veja-se que, diferentemente da imagem da seção anterior, os desenhos dessa última seção seguem possuindo um tema claro, objetos específicos e uma função enunciativa reflexivo-interrogativa definida.

produção, que carrega o título de "Matemática: Construção Humana", apresenta um homem — ou que seja uma mulher — empunhando um instrumento contra um conjunto de objetos sem uma forma clara, ao que parecem, pedras. Na medida em que o humano se defronta com esse conjunto de objetos indefinidos, um campo de elementos matemáticos aparece como fruto dessa complexa situação e relação. Junto a isso, a segunda produção, que leva o título de "Cotidiano, Humanidade, Matemática", fabrica um jogo entre vários círculos a partir de um mesmo centro e em razão de um mesmo centro. Assim, esses círculos se intercalam entre cores diferentes (amarelo e verde), entre palavras e caracteres matemáticos, para dizer que o significado acontece também em uma situação e relação complexa, aqui, *do cotidiano, da humanidade e da matemática.* Ambos os desenhos seguem afirmando que a Matemática é uma construção humana.

Desenho 11 – "Matemática: Construção Humana"



Coord. Maria: Bom, o meu é uma pessoa construindo, quebrando, e dali, não miraculosamente, mas saindo dali construções desse homem. Na verdade, eu queria fazer uma construção mesmo, sabe?! Um homem com cabelão aqui, pode ser uma mulher também, nós já temos a *mulher sapiens*, né... uma mulher, um homem, ele construindo. Eu pensei mais nesse sentido. Eu queria na verdade fazer algo assim... uma casa sendo construída, mas como minhas habilidades não são boas, então eu pensei nesse sentido, E, aí, pensei nos conceitos que a gente já tem como Matemática, mas aí eu resgatei a matemática maia e, aí, por isso vem a cultura, o que eles entendem por matemática ali, aqui (apontando para os desenho) dos povos indígenas, aqui também (apontando em outro lugar do desenho), buscando resgatar que não só a matemática institucionalizada ocidental, é a Matemática, mas que ela perpassa por todas culturas, por outras culturas e cada um tem o que chama de "matemática". E, aí, eu coloquei o meu título como "Matemática: construção humana", uma construção do homem, aí depois eu posso ver essa construção lá no girassol, nos fractais, mas foi o homem que construiu.

Desenho feito pela professora coordenadora de área Maria.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Desenho 12 – “Cotidiano, Humanidade, Matemática”

Super. Beatriz: Sabe aquelas coisas que dão efeito de ilusão de ótica, que ficam girando e dão ideia de estão indo para o centro, então vocês tem que olhar pra esse desenho nesse estilo, usando a ilusão de ótica (risos). O de fora está dentro mesmo. Então o título dele é “Cotidiano, Humanidade e Matemática” e, aí, ficou rodando os círculos aqui... o primeiro aqui é um círculo da Matemática, com algumas equações matemáticas, depois ficou TECNOLOGIA, DESENVOLVIMENTO, DIÁLOGO, FOREGROUND, que é lá do Skovsmose, que são as tentativas e perspectivas do indivíduo, CULTURA, POVOS, HISTÓRIA, SOCIEDADE... porque eu acho que a ideia é de que tudo isso aqui se mistura como um todo. Então, são partículas, partes da Matemática, junto com cultura, história, sociedade... é esse emaranhado que vai se misturar e formar o todo, né, um completando o outro. Então, a Matemática enquanto história, enquanto cultura, que é assim que eu entendo, que ela nasce do povo ali, ela não é uma entidade própria, de um ser iluminado que nasceu e pensou a Matemática e posteriormente vieram outros... surgiu já no completo, né, de uma situação completa, foi estudado, foi analisado, outros vieram, aprimoraram e assim por diante. Mas que surgiu de uma história, de uma cultura, de um povo, de uma sociedade, que está em constante desenvolvimento, em constante transformação, então penso desse jeito... O desenho é na lógica que vai girando, como se tudo misturasse, como se fosse um todo. É isso. Aí, no final, eu coloquei o contexto culminando pra COTIDIANO, HUMANIDADE E MATEMÁTICA, CIÊNCIA EM CONSTRUÇÃO E CONHECIMENTO... pensando essa questão de construção, que leva o desenvolvimento e transformação da sociedade, e como ferramenta a Matemática.

Desenho feito pela professora Super. Beatriz.
Fonte: Arquivo de dispositivo próprio do autor (2015).

Com efeito, a formulação imagética “Matemática: Construção Humana” ocorre recorrendo a figura do ser humano que constrói o conhecimento. Ela recupera a imagem de um ser humano em geral — que pode tanto ser homem quanto mulher — para representar a espécie do *homo sapiens*, retomando uma cena inaugural e mitológica: aquela em que o ser humano defronta seu mundo, o confronta e o constrói. A pessoa desenhada então não representa uma única pessoa, mas atua como símbolo de todos os seres humanos, do gênero masculino e feminino, do antigo e do contemporâneo, o individual e o coletivo. Além do mais, encarna de uma só vez o mesmo e a diferença ao largo das culturas, já que sinaliza que as culturas tanto se unem quanto se diversificam pelas suas construções. No nível do desenho, quando o ser humano está se defrontando com o objeto inanimado — que parecem pedras ou rochas — uma série de feixes de linhas apontam que saberes matemáticos também estão sendo produzidos mediante essa construção do mundo concreto. Realmente, um conjunto de feixes de linhas lida, uma a uma, a um caractere matemático, não só do domínio institucionalizado, mas como de outros domínios, como o indígena e maia. Veja-se que os signos estão dispostos de maneira que seus efeitos de sentido não atestam que a Matemática é tornada transparente pelo humano, mas, ao contrário, eles são construídos mediante a própria construção do mundo concreto. Os feixes de linhas não ligam a interioridade do objeto inanimado a sua verdade secreta, somente a superfície de construção a seus efeitos derivativos mesmo. Assim, a formulação, ao amarrar a construção e o conhecimento como resultado imediato dessa construção, se move desenhando que a ação de construção constrói seu(s) conhecimento(s) — e parece que performativamente.

A formulação dos enunciados-explicações também demonstra que a construção é o objeto de discurso da imagem e, portanto, da significação/representação em questão. Assim, na frase "*o meu* [desenho] *é uma pessoa construindo, quebrando, e dali, não miraculosamente, mas saindo dali construções desse homem. Na verdade, eu queria fazer uma construção mesmo, sabe?!*", percebe-se a que a dispersão está na construção, de modo que a Matemática é colocada como uma construção resultado das construções do homem. Os enunciados-explicações de Coord. Maria parecem exprimir até que a construção deveria ocupar, se possível, o lugar do sujeito e do objeto; na verdade, se a construção pudesse ser desenhada em si mesmo, sem sujeito e objeto, e sem perder de vista sujeito e objeto, ela se materializaria em sua irredutibilidade na folha em branco. Dessa forma, em "*eu coloquei o meu título como "Matemática: construção humana", uma construção do homem, aí depois eu posso ver essa construção lá no girassol, nos fractais, mas foi o homem que construiu*", a Matemática é disposta de modo a significar construção e, portanto, uma ação humana, advinda da construção humana do mundo e que a ele retorna, enquadrando-o nos termos do conhecimento construído. Parodicamente, o saber matemático e construído mediante a construção do mundo concreto e funciona como aquilo que permite construir e conhecer o mundo concreto. O advérbio de tempo "*depois*" organiza claramente que o ato de conhecer só é possível porque o saber mesmo se cristalizou em algum outro lugar, mediante uma construção humana, e que é aplicado, humanamente, sobre a superfície dos objetos. A Matemática não é então uma expressão natural da natureza, mas uma construção humana aplicada sobre a natureza. Além disso, em outros enunciados-explicações do desenho analisado, vê-se que a Matemática não é dita como elemento universal, mas diferenciada mediante as diferentes culturas e suas diferentes construções.

Ao lado disso, a formulação imagética "Cotidiano, Humanidade e Matemática", mesmo que mais simples em relação a seu traço, também segue colocando a construção como objeto central de seu discurso, o espaço correlato onde seu discurso se torna possível. Desde seu título, a Matemática é nivelada a dimensão do cotidiano de a humanidade e, no âmbito do desenho, estes mesmos objetos ocupam o círculo — e de forma central — onde todos os demais têm seu centro. Ademais, o próximo círculo está povoado com as palavras "ciência em construção", "conhecimento", e o seguinte com as palavras "contexto", "social", "cultural", "tecnológico", "pessoal", ratificando que a produção mantem uma relação com o espaço correlato do humanamente construído e de seus desdobramentos. De restante, no primeiro, no terceiro e no quinto círculo, começando do maior, vemos signos matemáticos, tais como expressões e equações, símbolos de conjuntos, de maior e menor, da adição, da subtração, da multiplicação, da divisão, de média aritmética, do logaritmo, da raiz quadrada, do dinheiro, do infinito; também temos os números em sequência para o infinito. Nos demais círculos, de forma intercalada, aparecem palavras, que significam processos importantes da história da humanidade, tais como "tecnologia", "diálogo", "desenvolvimento", "criar", "construir", "projetar", "pensar", "sonhar", entre outros. Se seguirmos os enunciados-explicações proferidos por Super. Beatriz, então a ideia era que esse desenho pudesse superar o limite do suporte material da folha de material para fazer todos esses elementos girarem e se misturarem, como parte de um mesmo todo. Embora essa "ilusão de ótica" tenha que ser empregada pelo seu observador, isso não impede o desenho de se mover em relação a um todo e incluir o "fora" no espaço do "dentro".

Nos dizeres "*a Matemática enquanto história, enquanto cultura, que é assim que eu entendo, que ela nasce do povo ali, ela não é uma entidade própria, de um ser iluminado que nasceu e pensou a Matemática e posteriormente vieram outros... surgiu já no completo, né, de uma situação completa, foi estudado, foi analisado, outros vieram, aprimoraram e assim por diante. Mas que surgiu de uma história, de uma cultura, de um povo, de uma sociedade, que está em constante desenvolvimento, em constante transformação*" reforça-se a dispersão mediante a qual a Matemática funciona como um objeto engendrado histórico e culturalmente. Vejamos assim que, através do indicativo de relação "enquanto", a Matemática é considerada como própria história e cultura, aquilo que *nasce* do povo. Nesse regime discursivo, se a Matemática nasceu do povo, significa que não advém de si mesma, que não pode ser compreendida como tendo uma existência idealista e divina, pelo contrário, só pode denotar mais uma ação humana em seu confronto com a realidade e organização dessa realidade. Dessa forma, no regime discursivo em questão, a Matemática não aparece como um Sujeito Absoluto, mas sempre como o predicado da ação dos sujeitos humanos, condicionada por ela. Ao lado disso tudo, percebe-se ainda que os enunciados vinculados à última produção imagética mantem a *diferença contextual* como condição que se reflete na construção do saber matemático, fazendo dele diferencial mesmo ao longo dos vários contextos humanos. Ademais, mesmo em um mesmo contexto, está claro que a Matemática funciona como um objeto diversificado e transformável, que não é estável e auto-idêntico.

Portanto, ambas as formulações segue dando a Matemática uma mesma dispersão e uma mesma inscrição segundo regras discursivas específicas. Com efeito, podemos dizer que as produções em questão se inscrevem em uma mesma formação discursiva já que a descrição das mesmas é capaz de evidenciar que a Matemática só aparece dita e só pode ser dita como uma *construção humana*. Realmente, os dizeres emergem em um espaçamento cuja função enunciativa movimenta-se no espaço correlato da construção humana, fazendo-se da Matemática um predicado da ação humana, um predicado a mais da ação humana. Assim, a Matemática se materializa como um *constructo*, existindo através dos enunciados como um objeto derivado do movimento humano de criação, um objeto artificial humanamente combinado e recombinado ao longo dos tempos e dos espaços. Adicionalmente então, a Matemática é colocada em relação a uma exterioridade que inclui a matéria, a história e a cultura, de modo que o saber matemático não pode existir sem ser produzido no espaçamento desses elementos e de suas variáveis. Nesse contexto, veja-se que os signos caracteristicamente matemáticos são disponibilizados junto a signos que aludem à vida social do homem, ao cotidiano e ao povo, sinalizando que esses signos também advêm e compõe a totalidade da humanidade. Dessa forma, os elementos dos enunciados atestam invariavelmente que a Matemática se origina a partir da reflexividade do humano socialmente situado, historicamente viável e culturalmente diferenciado. É o humano e sua capacidade de construção, ambos regulamentados na totalidade da vida social, que aparece como a *positividade* dos enunciados em questão. Além disso, observe-se que a série de enunciados em estudo repercutem *conceitos e escolhas teóricas* de campos que estão compostos por discursos cujo objeto é a *matemática construída e diferenciada*[24].

A Matemática enquanto *objeto construído* também segue sendo a positividade da **Imagem 12**, logo abaixo:

Quadro 8 – "Imagem 12" extraída da investigação anterior.

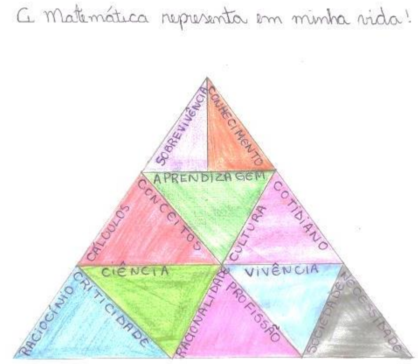


Imagem 12

Fonte: Arquivo do autor (2014).

[24] Veja-se assim que, além de estarem na senda de determinado *materialismo* (*histórico-dialético*), as duas produções deixam evidentes a *etnomatemática* enquanto sua temática necessária. No caso da segunda imagem ainda, o apelo aos conceitos de *background* e *foreground* deixam evidente escolhas teóricas advindas da malha textual de Skovsmose.

A **Imagem 12**, coincidentemente da mesma professora supervisora Beatriz, mostra não só como a professora se interessa por jogos óticos como também seu olhar sobre a Matemática permanece o mesmo. Ao que recordamos da época, cada elemento escrito no interior de cada triângulo — perceba-se também que triângulos com cores diferenciais — configuram a totalidade de uma mesma unidade, estrategicamente convertido num triângulo maior. Ao mesmo tempo, a professora supervisora afirmava que se poderiam considerar dois elementos básicos, a Sobrevivência e o Conhecimento, e do qual o restante — ou que seja, *tudo* — derivava e se integrava. Estando esses elementos no "topo" do triângulo, se poderia considerar uma espécie de diagonal a partir de cada um, percebendo-se dois universos que se cruzam e se complementam. Assim, do lado da Sobrevivência, estaria: a Aprendizagem, a Cultura, o Cotidiano, a Vivência, a Profissão, a Necessidade e a Sociedade. Do lado do Conhecimento, teríamos: a Aprendizagem (novamente), os Conceitos, os Cálculos, a Ciência, a Criticidade, o Raciocínio e a Racionalidade. Super. Beatriz, na época, escreveu, logo acima de sua produção, que aquele desenho expunha o que a Matemática representava em sua vida — o sinal de dois pontos faz muito bem essa vinculação —, aludindo a representação a um universo que incluía sua vida pessoal, sua experiência profissional e suas perspectivas teóricas.

Discursivamente falando, o último enunciado imagético faz da Matemática um objeto em nível da vida cultural e social do humano. Veja-se que isso é atestado pela disposição de elementos, lado a lado, da "sobrevivência" e do "conhecimento". Apesar de separados, esses elementos recompõe a grande unidade triangular, produzindo efeitos de sentido de totalidade. Ademais, está certo que o desenho privilegia a diversidade, mantendo como suas menores unidades, a "sobrevivência" e o "conhecimento" e, portanto, a unidade da diversidade. Na verdade, a diversidade do desenho move-se operando uma dialética entre sobrevivência e conhecimento, através da qual a sobrevivência leva ao conhecimento e o conhecimento a sobrevivência. Como tal, está claro que a Matemática é inscrita na ordem das ações humanas, materializada enunciativamente como *atividade humana*. Os *topos* das formas cristalizadas do conhecimento matemático são evidentemente colocados *lado a lado* dos todos das formas concretas da vida humana, mostrando-se que elas são inseparáveis e que, afinal, até as formas mais cristalizadas seguem estando lado a lado das formas concretas, ao que parece como *uma forma concreta da atividade humana cristalizada*. Uma forma parece sempre estar no campo da outra, inclusive perturbando seus limites. Desse modo, é certo que a materialidade do último enunciado imagético se reporta a uma exterioridade que inclui o humano e o *socius*, alinhando a Matemática ao concreto e ao transformável. Como nas duas imagens anteriores, a Matemática é apresentada sempre como *nómos*, regida pelas regras através das quais só pode ser formulada como um constructo humano e pelas quais aparece como um objeto material, cuja materialidade mesma é histórica, social, política e cultural.

Claramente, um conjunto de enunciados que seguem dando a Matemática a existência no campo do *nómos*, se opõe a sua existência enquanto *phýsei*. Com efeito, lembremos, por exemplo, quando Bishop (1990, p. 52) diz que: "*Mathematical ideas, like any other ideas, are humanly constructed. They have a cultural history.*"[25]. Bishop formula tal afirmação em seu texto para se diferenciar do *discurso* mediante o qual a Matemática aparece como tendo sua origem na natureza (universal) e, a sua vez, funcionando como *natureza universal*. Também, o trabalho de Bauchspies e Restivo (2001), ao mostrarem uma *compreensão social da Matemática*, colocam em juízo de tela aquilo que chamam de *mito do arbítrio da Matemática*, quer dizer, a compreensão mediante a qual a Matemática é vista como algo transcendente e puro. Estes últimos autores defendem então que a Matemática só pode existir porque é da ordem social, tão real (somente) quanto a ordem social. Nesse sentido, lembremos também que o trabalho de D'Ambrosio (1998, 2001) e seus seguidores, ao apresentarem formas de matematizar diferencias e emaranhadas ao contexto cultural, histórico e social, negam uma *mathesis universalis*, como *phýsei*, afirmando que a Matemática não é universal, como também está sempre *em vias de ser* através da cultura, da história e das diferentes sociedades. Os *discursos etnomatemáticos*, especificamente, seguem não só dizendo que a Matemática é uma construção humana, como é ela extremamente particular e diferencial ao longo dos diferentes contextos.

Assim pois, é certo que os enunciados estudados nesta seção se caracterizam por dar a Matemática uma dispersão que a inscreve enquanto uma construção humana, na exterioridade da vida social e humanamente fundada. Quando os enunciados em questão se materializam, eles se materializam percorrendo a função de associar cada sítio matemático à ação humana, fazendo referência a um campo associado que inclui o *socius*, a história, e a cultura, além de outros vocábulos da vida concreta. Nessas linhas, os referidos enunciados seguem existindo regidos pelas regras através das quais a Matemática aparece enquanto um objeto construído, advindo da atividade humana e como atividade humana, tornando um predicado obrigatório e consequente do sujeito e sua situação real. Tais regras discursivas estilizam então um sistema de formação que nega a emergência da Matemática em termos da naturalidade, da essencialidade, do absolutismo, e, em alguns casos, da universalidade. De fato, veja-se que os enunciados em questão se dão em um espaçamento oposto as das regras

[25] "Ideias matemáticas, como quaisquer outras ideias, são construídas humanamente. Elas têm uma história cultural" (BISHOP, 1990, p. 52).

da transparência, da pureza e da transcendentalidade matemática, negando-as e subvertendo-as.

1.4. Um pesado *handicap*

Gostaríamos de considerar ainda o desenho da **Imagem 13**, não apenas em razão dela ser a última do *corpus* da investigação anterior e pelo destaque de seu traço, mas principalmente em razão da dispersão que dá a Matemática enquanto objeto de seu discurso. O desenho insere uma menina, provavelmente uma estudante, em um quarto branco, sentada no chão. Ao seu redor, há alguns livros — dois deles abertos e outros fechados —, um caderno e muitas folhas avulsas. Do seu lado direito está um cachorro e ao que parece expressando determinada tristeza e desvanecimento, se isso não for uma antropomorfização. Acima dos dois, na janela vazada na parede branca, uma lua e estrelas em um céu azul, mostrando-se que já é noite, talvez muito tarde da noite.

Quadro 9 – "Imagem 13" extraída da investigação anterior.

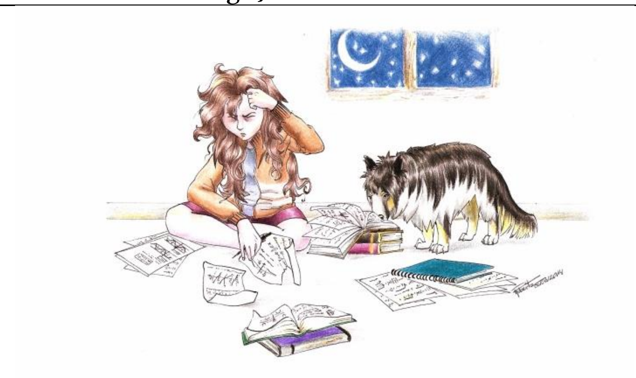


Imagem 13

Fonte: Arquivo do autor (2014).

Veja-se que se o desenho concorre a responder o que a Matemática significa, então parece que esse significado não é dos mais positivos, na verdade, parece bastante negativo. Pode ser que o desenho acabe por representar é um sentimento de náusea ou sofrimento, algum tipo de tensão exaustiva. De fato, se levarmos em conta o que sua feitora argumentava na época, esse desenho tinha uma razão de ser na medida em que dava conta de expressar a sua vida em virtude da Matemática representada pelo signo do cansaço. Assim, como bem lembramos, a aluna bolsista que fez o referido desenho naquela época argumentava que era difícil estar exposta à Matemática, já que se exigia dela muito esforço, um esforço desesperador e quase extra-humano, de forma que ter sua vida marcada pela Matemática significava que uma parte da própria vida deixava de funcionar de outro lado, quer dizer, aquilo que chamava de "vida pessoal". O cachorro no desenho representava seu animal de estimação, para quem já não tinha mais tempo desde que começou a cursar o Curso de Licenciatura em Matemática. A Matemática, conforme o que dizia, exigia dela boa parte da noite estudando (além do horário normal do curso), quem sabe a noite toda, exigindo exaustivamente dela e a deixando com um corpo cansado e sem tempo e energia para outros momentos de sua vida.

Com efeito, a materialidade imagética da referida formulação movimenta-se de forma que os objetos da Matemática, da escritura matemática — os cadernos, os livros e as folhas avulsas —, ganham terreno e o terreno de um quarto. Daí, a vida de uma estudante é tomada e invadida pela Matemática, sendo que ela é colocada sentada para estudar textos matemáticos. Adicionalmente, a temporalidade de sua vida começa a ser estendida até tarde da noite, pervardindo também a temporalidade de outras atividades de sua vida pessoal, como aquela que mais parece lamentar, que é a de passar algum tempo com seu cachorro de estimação, sobretudo brincando com ele. No nível discursivo, a Matemática é apresenta então no interior de uma cadeia de significação negativa, muito diferente — para ser justo, devemos dizer que contrária — de todos os desenhos apresentados no capítulo anterior e que formam uma *matriz absolutista e/ou logocêntrica.* Através da referida imagem, a Matemática ganha uma dispersão que a inscreve enquanto um elemento indesejado, um peso, um obstáculo. De fato, a Matemática aqui não pode ser tomada fora de uma função enunciativa e de um espaço correlato da melancolia, da tensão e do lamento, sendo que o *pathos*, aquele desejo e paixão inesgotável que prevalece majoritariamente nas produções recortadas no primeiro capítulo, é apresentado em seu outro lado, como sacrifício, dor e, pode ser que, até como algum tipo de doença, uma patologia. Nesse último desenho, a positividade da Matemática, no âmbito do discurso, é, na verdade, uma negatividade, já que a mesma aparece de forma negativa e parece que até negada, podendo até ser inscrita num horizonte de expectativas de ruptura e transformação.

2. Órbitas freireanas (ou dis-cursos progressistas)

Como já chegamos a dizer, as discussões referentes aos livros *Pedagogia do oprimido* e *Pedagogia da autonomia*, ambos de Paulo Freire, ocuparam um tempo significativo em meio aos encontros semanais do contexto pibidiano estudado. Tanto é que o que nomeamos na nossa investigação como "Primeiros movimentos: movimentos de aproximações" demarcam a temporalidade dos encontros e outras atividades do grupo compreendidas entre essas leituras, com início na primeira leitura de *Pedagogia do oprimido* e fim na última leitura realizada de *Pedagogia da autonomia*, com suas continuações, reformulações e adiamentos. As leituras dos referidos livros faziam parte das ações previstas pelo contexto, indicadas por uma das professoras supervisoras e acatadas pela professora coordenadora de área, sendo que foram entre esses movimentos que nós tratamos de nos (re)aproximar do referido contexto pibidiano e reconstruir caminhos possíveis.

Assim, entre dezoito encontros semanais, a organização de uma feira de ciências e a participação nas duas confraternizações do grupo, nós estivemos juntos aos sujeitos pibidianos, de uma forma ou de outra, de frente com o espectro de Paulo Freire, querendo ler seu rosto enigmático. Nós, particularmente, estávamos querendo ler não só Paulo Freire, mas também os rostos dos sujeitos pibidianos — e, pode ser, que eles os nossos —, no entanto, desde o início, os sujeitos nos ensinavam que ler o Outro não é uma questão simples. Embora alguns alunos e alunas bolsistas entendessem que, para nós, o texto freireano era de fácil entendimento e de, inclusive, nos acusar de que a leitura daqueles livros fora proposta desde já pelo nosso textualismo monstruoso, eles não sabiam que nós também estávamos confrontados pela esfinge, uma esfinge que não queria ser "decifrada", mas parece que queria devorar alguém (nós?). No princípio, estávamos todos lidando uns com o prefácio (*prae-fatio*) dos outros, situados no espaço diferencial de uma miríade de leituras possíveis: o prefácio dificílimo do livro de *Pedagogia do oprimido*, o prefácio enigmático de um investigador e o prefácio resistente daqueles que nomeamos aqui como "sujeitos pibidianos".

Por um bom tempo, a leitura das citadas obras freireanas foram realizadas pelos sujeitos pibidianos sobre a rubrica da "dificuldade" e do "hermetismo". Chegamos ao contexto pibidiano justamente quando eles iniciavam a leitura de *Pedagogia do oprimido* e, desde a discussão do prefácio do livro, os alunos e alunas bolsistas deixavam claro que o livro não era fácil de ser lido, às vezes, que não podia ser lido, e, pode ser que não era digno de ser lido. Curiosamente, embora o prefácio, que fora escrito pelo professor Ernani Maria Fiori, amigo de Paulo Freire, carregue o nome de "Aprender a dizer a sua palavra", os sujeitos pibidianos não se sentiam dizendo "sua(s) palavra(s)" e, ainda que, o livro fosse destinado a possibilitar o oprimido a falar por si mesmo, em grande parte, os sujeitos em questão eram oprimidos — inclusive, alguns deles eram o *subalterno* de Spivak (2010) —, estavam sendo (contraditoriamente) oprimidos pelo texto freireano e, mais do que isso, não chegavam a considerar nenhuma palavra como aquela pela qual o oprimido podia falar.

De fato, é difícil ler Paulo Freire. O objeto de investigação de *Pedagogia do oprimido* é o ser humano em suas relações materiais, focalizando-se no oprimido e na libertação comunal do "ser". Nesse interim, Freire percorre a contradição entre opressores e oprimidos, operando uma dialética da libertação e apontando o lugar que ocupa e que pode ocupar a educação nesse processo. Na referida obra, se apresentam ainda a noção do ser inconcluso, do dialogo, da educação e da ação dialógica (contraposta a antidialógica). Soma-se a tudo isso o difícil itinerário de leitura, dado que a obra apresenta um grande textualismo filosófico, articulado sempre por um pensamento dialético, onde o pensamento de Paulo Freire segue as linhas de um discurso que não é só o do materialismo histórico-dialético, embora não perca de vista o "método". Em Freire, temos que dar conta de como o marxismo esbarra e entra em seus terrenos contraditórios, como o idealismo e a fenomenologia, e como os articula. Em outras palavras, não é fácil entrar nessa ordem do discurso, se é que de algum modo entrar em qualquer ordem do discurso possa ser.

Todavia, os participantes deveriam enfrentar Paulo Freire e, em uma trajetória não-dialética, discutiram suas citadas obras, ora considerando inacessível, ora acessível, sem que isso implicasse uma superação e resolução dos textos em sua "totalidade". Curiosamente, embora *Pedagogia da autonomia* tenha sido considerada como "mais fácil" pelos sujeitos pibidianos, ela só foi considerada como tal para ser mais repetida e menos diferenciada — o que inversamente aconteceu com a discussão de *Pedagogia do oprimido*. Além disso, às vezes, conceitos eram detidamente abordados e, às vezes, eles passavam por alto das discussões, assim como aconteceu com o entendimento de *contradição*, que foi deixado de lado pelos sujeitos pibidianos. Na maioria do tempo, a discussão realizou-se entre o que o texto permitia ler primeiramente e o que o sujeito pibidiano tinha condição de dizer dele, em outros momentos, os sujeitos discutiam com a "realidade" através dos textos freireanos: com o momento político pelo qual o país passava (e ainda passa), com a situação do próprio programa e da universidade em geral, com a condição da escola pública. Em alguns momentos, essa discussão vai o mais longe possível: discute processos contemporâneos a época, como a elaboração da Base Nacional Comum Curricular e a tentativa (principalmente por parte do governo de Goiás) de implantação das Organizações Sociais.

Em determinados momentos, a discussão freireana realizada pelos participantes alcançava então a Matemática e a tomava, de alguma forma, enquanto um dos objetos de seus *discursos* nesse contexto. Assim, a discussão chegava ao processo de ensino e de aprendizagem da Matemática, a conduta do professor de Matemática, ao caráter epistemológico da Matemática, entre outros — embora aparecessem pouco em relação às outras discussões suscitadas pelo livro e fossem feita em maior grau pelas professoras supervisoras e pela professora coordenadora de área. É desde essa última dispersão dos discursos que gostaríamos de buscar elucidar uma formação discursiva específica da Matemática que está ligada a leitura e discussão efetuada dos textos freireanos, em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada, como parte desse mesmo contexto.

2.1. Ensino e aprendizagem: a falta de contextualização

Em princípio, vamos considerar as *séries enunciativas* apresentadas no **Quadro 10**:

Quadro 10 – Séries Enunciativas referentes a dificuldades no ensino e na aprendizagem de Matemática.

(SE 1)	**Super. Beatriz:** a gente tem que tentar chegar próximos deles, desses fatores que podem aproximar a aprendizagem do aluno, tornar isso mais... mais palpável, pro aluno sentir que ele tá aprendendo. É coisa tão pequena igual deles entenderem a conta de água deles pra eles acharem interessantíssimo: pegar lá e ler, entender o que é ICMS, o que é PIS, COFINS, impostos que são pagos, como que é calculado a conta. Então isso é significativo e é uma coisa que tá lá dentro da realidade deles. Então, acho que... é difícil? Demais! Fácil? Nem um pouco! Porque demanda estudo, demanda leitura, muita leitura, demanda muito conhecimento, não é fácil você contextualizar conteúdos da Matemática, não tem como você contextualizar o que você não conhece, então, você só contextualiza na hora que você tem conhecimento de fato. Se você não tem conhecimento, você não consegue fazer isso.
(SE 2)	**Super. Beatriz**: eu acredito que a Matemática só vai ter um novo... um outro redirecionamento, um novo dimensionamento da aprendizagem... se partir lá da base, lá dos anos iniciais, lá de quando a criancinha entra no jardim, quando ela começa a ter contato com os materiais concretos, quando ela começa a se familiarizar com a questão da contagem. Ela não tem que aprender "Um é isso" (apontando para um objeto). Um é isso? Não, um não é isso. Ela pensa que isso aqui é um. Demora a entender que um é mais do que isso aqui, que dois é mais do que isso (apontando para dois objetos). Por que? Pra ele não era só isso, ele aprendeu, né, lá no jardim, que isso é um. Então, ele começa... ele demora transgredir, abstrair que isso aqui é um, isso aqui é um. Têm umas coisas tão simples e a criança demora, né. Ele pede um, você dá um, ele fala: "não, é mais um". Não é? Quando você começa a ver essas atitudes da criança, começa a analisar, você vê que ele não abstraiu mesmo e ele já poderia ter feito isso, né, lá na creche, por exemplo. Então, acho que uma questão preocupante é nessa parte inicial da Matemática, a base, né, a alfabetização matemática, né, ela tem que ser muito bem feita, se não a criança não vai conseguir abstrair conceitos bem mais complexos que estão... que vão vir, né... a questão da soma, da multiplicação, conceitos básicos e que o professor... o professor ensina multiplicação armando a conta... aí, ele vai achar que multiplicação é só aquilo. **Rosiane**: Só aquilo, né. [...] **Super. Beatriz**: Então, se... a Matemática tem que passar mesmo... o ensino de Matemática como um todo ele precisa ter algumas reformas, principalmente nessa questão das séries iniciais, que eu acho que é muito gritante, porque o aluno... se ele não se apropriar da Matemática nessas primeiras séries, ele não vai se apropriar dela mais nunca. Ele vai... codificando... ele vai tá codificando, ele vai pegando como se fosse... na mesma coisa da leitura... ele vai juntando palavras, sem saber o significado delas.
(SE 3)	**Super. Beatriz**: Então, acho que é interessante essa questão de... associar o conteúdo de Matemática quando a gente tá fazendo, né, trabalhando, mostrando a questão com cálculo, mas

	qual que é a função? o que quê tá por detrás dessa Matemática, desse percentual?
(SE 4)	**Andrea**: Só que acho volta também nessa discussão: o quanto a gente vê em sala é distante do que a gente tá acostuma a lidar no dia-a-dia, no nosso cotidiano? A significação dos conteúdos, das matérias... é bem importante para o aluno fazer essa assimilação, porque ele pensa que é uma coisa muito distante. Às vezes, ele tá lá, no dia-a-dia, mexendo no computador, fazendo uma pesquisa, mas nem pensa que aqui lá tem uma... tem Matemática... tem resquício de Português... tem resquício de tudo. E, aí, como o professor não consegue muito fazer essa contextualização pro aluno, aí ele pensa que, quando ele tá dentro da escola, tudo o que ele vê lá é distante, não tem nada que ele possa aplicar na vida real dele. **UchilaMatemático**: Mas esse é o grande problema, né... é a contextualização mesmo das disciplinas... até aqui mesmo na Faculdade, eu pensei... bom, quando eu estava no Ensino Médio nunca teve contextualização, pensei "ah, na Faculdade vamos ter, né?!"... **Coord. Maria**: Aplicação, você está falando? **UchilaMatemático**: É, aplicações... (pausa). Com professores com doutorado né (irônico)... mas, foi bem gritante, porque não tem, né?! Tem professor que eu apertei que nem sabia se tinha algum contexto... é complicado... **Coord. Maria**: É... é difícil achar aplicação pra todos os conceitos e explicar na área da graduação, por exemplo... na linha da graduação. Têm conceitos que tem aplicação, mas está muito além do que a gente está em condições pra aprender ali, mas é importante esse interesse. **Andrea**: Pelo menos, uma coisa ou outra.
(SE 5)	**UchilaMatemático**: A pergunta mais feita pelos alunos do Ensino Médio é "pra que serve a fórmula de Bhaskara?", "pra que?", "pra que?", entende? *Rory comenta uma imagem que circula no Facebook que apresenta um aluno que passa da Escola para a Faculdade e reflete sobre a fórmula de Bhaskara: "O tempo passou e eu não usei essa fórmula para anda". Todos riem. Uchiha fala que é uma questão realmente complicada...* **UchilaMatemático**: É, é complicado, é bem fora de contexto.
(SE 6)	**Super. Beatriz**: Pensa numa situação de Modelagem Matemática, você pega um contexto real e vai modelar... você não vai modelar só dentro da Matemática Aplicada, aquilo ali te direciona pra uma reflexão muitas vezes, porque é um contexto real que você tenta modelar. Quando a Coord. Maria fala do contexto de sala de aula, não tem que pensar só na Matemática que eu vou desenvolver, tem que pensar também nas interpretações, impressões, nas ações que podem ser direcionadas. (...) a gente tem que ter esse movimento, porque se não a gente realmente vai acreditar que a Matemática é essa Matemática absoluta, que ela não contribui no contexto, ela só contribui na Ciência... **Coord. Maria**: E é isso que a gente tá passando, né?! Porque se perguntar uma criança onde é que ele usa Matemática, fora os exemplos convencionais, ele não sabe. **Super. Beatriz**: Não sabe. Não consegue. Então assim, eu acho que a gente tem que dar conta de colocar essa dialogicidade que o Paulo Freire aponta dentro da Matemática. Ele coloca, né, palavra *versus* verbalismo... hoje a gente é verbalista, porque a gente reproduz e a palavra que Paulo Freire coloca, ele coloca que a palavra pressupõe ação, ou seja, quando você diz algo, pressupõe que você vai agir sobre esse algo, você vai agir com consciência em respeito a esse algo.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo.

Os enunciados apresentados, feitos a partir das leituras e entre as discussões freireanas, tratam de problemas percebidos no processo de ensino e de aprendizagem de Matemática, de uma forma geral, ou que sejam falhas e problemas do ensino e da aprendizagem da Matemática. Claramente, há um sujeito-que-lê, um sujeito-que-discute, um sujeito-que-interpreta, quer dizer, uma série de funções (ou posições) possibilitadas pelo texto freireano e sua *interpelação*, de maneira que a Matemática é lida de acordo com essas estritas *condições de emergência*, ou que seja, essas *formas de dizibilidade* (FOUCAULT, 2010).

Embora esses discursos sejam proferidos em menor grau e nem todos possam ocupar as posições de sujeito que eles engendram, é interessante perceber que neles a Matemática ganha uma modalidade de existência específica: a de ser questionada e, às vezes, até denunciada. Nesse processo, de forma unânime, a (falta de) *contextualização* da Matemática é apontada como um problema, sobretudo em termos do ensino e da aprendizagem de Matemática.

Aqui, se se pode falar de *regras de formação* (dos discursos), então parece que é justo dizer que os enunciados em questão são formados dentro de uma matriz de entendimento em que nenhum ser humano pode ser compreendido como um papel em branco, mas desde sempre implicado em relações de grupos próprios e diferenciais que o constitui fundamentalmente, o alfabetiza e lhe dá consciência. Se os processos de ensino e aprendizagem são *correlatos* desses discursos, tal como percebemos em todos os enunciados apresentados, eles ganham então uma existência de maneira que o aluno não pode ser compreendido como um recipiente vazio, um objeto que entra na sala de aula aguardando sempre a ação vivificadora e opressora do professor que o dá forma violentamente e o produz repetidamente na compulsão entre o detentor do saber e o depositário do mesmo. É claro, o campo dos conceitos e das escolhas temáticas aqui são os do próprio campo teórico que os possibilitam, quer dizer, dos textos freireanos, envolvendo especificamente as acepções teoréticas, como por exemplo, do *círculo de cultura*, das *palavras geradoras*, da *alfabetização*, da *educação problematizadora* (contra *uma educação bancária*), da *contradição opressores-oprimidos* (FIORI, 2014; FREIRE, 2003, 2014). São entre essas *regras de formação*, *conceitos* e *escolhas temáticas*, que a Matemática aparece como um objeto desses discursos de determinada maneira, quer dizer, entre o que pode ser lido e o que pode ser dito, dado esse regime discursivo específico.

De fato, a partir da grande *problemática dos oprimidos*, ou melhor, dos *opressores-oprimidos*, o texto freireano (se é que podemos usar o singular aqui) está movido a partir da compreensão (e, dessa forma, também pelo *discurso*) de que essa *situação* de *opressão* só pode surgir a partir de um processo histórico, social e político de desumanização de uns sobre outros, processo esse que é impulsionado (se é que não é originado), acompanha e se fortalece através da evolução do capitalismo e da sociedade de classes. Nesse contexto, *Pedagogia do oprimido* é um livro que reclama a humanização do sujeito oprimido socialmente, sua passagem ao estado de sujeito realmente e a superação entre a contradição opressores-oprimidos[26]. Como tal, Paulo Freire é capaz de nos oferecer um texto que sempre está tentando entender a situação subalterna produzida socialmente e propor estratégias junto aos sujeitos subalternos, além de aclarar a referida situação para os educadores, que não só residem no espaçamento dessa contradição como podem continuar sendo o instrumento de parte de sua perseverança ou de sua descontinuidade. Acertadamente, seguindo a lógica freireana, entender que lugar ocupa ou poder ocupar a educação e os homens educadores e mulheres educadoras no meio do processo social de opressão faz todo sentido, pois é certo que educadores e educadoras, bem como a própria educação, não estão alheios a história da divisão do trabalho, da separação da sociedade em classes e do capitalismo em geral. Educadores e educadores, assim como a educação, são, cada qual a sua maneira, sujeitos reais históricos e processos reais históricos. Ademais, a prática educativa — e também a *prática investigativa*, devemos ressaltar — é, desde sempre, prática social, estabelecida mediante o trabalho e através da história social do trabalho humano.

Nesse sentido, Freire (2014) argumenta que temos, de um lado, uma educação conservadora e hegemônica, que internaliza as estruturas sociais dominantes, funcionando, portanto, aos moldes do capitalismo e, sobretudo, do liberalismo econômico, desde sua própria estrutura. O autor chama esse tipo de educação de *educação bancária*, referindo-se a uma educação ditada pelo capital e que também é capaz de funcionar como uma estrutura capitalista, instalando, entre outras, a lógica da transmissão de conhecimentos, uma lógica isomórfica a do depósito bancário, que faz do educador o detentor absoluto do conhecimento dominante (cristalizado a partir dos interesses dominantes) e do educando um recipiente mudo desse depósito. De outro lado, há uma educação *por vir*, uma *educação progressista*, baseada na luta de classes, na emancipação dos sujeitos oprimidos e na humanização dialética, total e autêntica dos seres humanos — inclusive porque todas essas se implicam. A educação progressista, portanto, está fundada na luta revolucionária, na libertação do povo e no comprometimento com as condições reais de existência dos homens e mulheres. Em contraposição a educação bancária, a educação libertadora parte do vivido e está sempre mirando o esclarecimento e a transformação da realidade. Portanto, ela parte dos educandos não como recipientes vazios aguardando o depósito prometedor de um conhecimento unívoco e inquestionável provido através de uma autoridade quase transcendental, mas, pelo contrário, como seres implicados em diferentes e diversas experiências existenciais, como indivíduos mergulhados desde já em diferentes círculos de cultura e, portanto, portadores de diferentes particularidades. Assim, escreve o autor que:

[26] Aliás, se queremos manter fidelidade à perspectiva freireana, então devemos dizer que só através da superação entre essa contradição é que as outras se tornarão possíveis (FREIRE, 2014).

> A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres vazios a quem o mundo "encha" de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como "corpos conscientes" e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo. (FREIRE, 2014, p. 94).

Também, o mesmo autor escreve que:

> Enquanto, na concepção "bancária" — permita-se-nos a repetição insistente —, o educador vai "enchendo" os educandos de falso saber, que são os conteúdos impostos, na prática problematizadora, vãos os educandos desenvolvendo o seu poder de captação e de compreensão do mundo que lhes aparece, em suas relações com ele, não mais como uma realidade estática, mas como uma realidade em transformação, em processo. (FREIRE, 2014, p. 100).

Em *Pedagogia da autonomia*, Paulo Freire continua a insistir na necessidade de respeito ao *ser* do educando, sobretudo a sua identidade cultural e a seus saberes[27]. Outra e outra vez, chama a atenção para a compreensão de que educadores e educandos só aparecem como tal porque estão inseridos em uma totalidade muito mais complexa e que a educação a integra e a complementa: como o autor já chegou a nos levar a concluir anteriormente, o ser que é introduzido no campo da escola está desde sempre *inserido* e *sendo* no interior de outro lugar social, que o constitui e o marca. Na verdade, o *ser do saber* está sabendo desde já, de outros saberes e de outras formas, desde seu lugar cultural particular e diferenciado mesmo. Respeitar esses saberes e partir deles para construir a situação gnosiológica se torna um imperativo ético, principalmente quando os sujeitos em questão pertencem a grupos marginalizados da sociedade do capital, já que está certo que a educação tanto se dá através das estruturas que estabelecem a divisão do trabalho, quanto as perpetua, como pode muito bem ser o lugar de uma subversão e transformação possível. É claro, em *Pedagogia da autonomia*, Freire chega ainda a nos explicar — com continuidade com o que está dito em *Pedagogia do oprimido* — que o educador deverá partir dos saberes dos educandos procurando transformá-los em *curiosidade epistemológica*, operando o processo ético e estético da educação. Usando o próprio jogo que o pensador faz com as palavras, entendemos que ele quer dizer que a educação é um processo que deve procurar fazer uma *passage* da *imersão* ou da *emersão* para a *inserção crítica* na realidade, sem desconsiderar qualquer realidade, mas mantendo-a como o ponto de princípio, desafio e de transformação.

---

[27] Volta e meia essa injunção ética se torna até o imperativo de alguns de seus subtítulos, como: "Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos" (1.3), "Ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação" (1.7), "Ensinar exige o reconhecimento e a assunção da identidade cultural" (1.9), "Ensinar exige respeito à autonomia do ser do educando" (2.3), entre outros.

Diante de todo esse con-texto, se seguirmos o *trajeto temático* que pode oferecer as falas da professora supervisora Beatriz (e não o trajeto de sua suposta mentalidade individual), quando o discurso progressista permite dizer que homens e mulheres são sempre sujeitos históricos, implicados culturalmente em seus diferentes mundos e negociando uns com os outros em um mesmo mundo, sendo que qualquer ato do outro que passe por cima desse entendimento configura-se como um ato de opressão e, inclusive de violência epistemológica, logo a Matemática entra em uma ordem denunciativa. A denúncia apresenta então a Matemática como campo que não é operado pela *contextualização* e, portanto, como um campo abstrato e opressor, que deixa de lado a historicidade dos sujeitos. Em **(SE 6)**, é dito que a Matemática tem um funcionamento próprio — e, como foucaultianos, diríamos, que *anônimo* —, onde ela se fecha sobre si mesma, num campo absoluto, que só serve a Ciência e não leva em consideração contexto algum. Dado essa "prática discursiva", o professor de Matemática tem dificuldade em contextualizar seu objeto de ensino, sobretudo partindo do e negociando com o contexto dos seus alunos — como aparece em **(SE 1)** —, de forma que, num novo redirecionamento da Matemática, esse problema tem que tentar ser enfrentado, sobretudo nas séries iniciais, conforme **(SE 2)**. Sem sombra de dúvidas, como indica **(SE 3),** uma tarefa essencial para o ensino e a aprendizagem de Matemática é buscar promover a contextualização dos conteúdos matemáticos ensinados na escola.

É claro, nas formulações de Super. Beatriz, percebe-se um uso significativo do discurso freireano, ou que seja progressista. Além disso, seu discurso é atravessado pela experiência concreta, pela participação nos projetos pibidianos (o Projeto Água) e por outras visões teóricas. Super. Beatriz tem uma historicidade ligada à teoria d'ambrosiana (*etnomatemática*), mas também a teoria vygotskyana (*teoria histórico-cultural*). Nas linhas dessa última, é possível identificar indícios, entre o não visível e não oculto do efetivamente dito, a questão da apropriação do conhecimento formando anonimamente o objeto de que se fala. Particularmente, na segunda série enunciativa, diz-se que essa apropriação do conhecimento deve começar desde as séries iniciais e levar em conta um processo que vai do concreto ao abstrato, como sugerem os vygotskyanos. Notemos ainda que na última sequência enunciativa, os enunciados se dispersam para a *modelagem matemática* enquanto uma prática significativa, que se aberta e reflexiva, pode fazer da Matemática um instrumento de interpretação de um contexto real, possível de apreendê-lo em diferentes impressões e capaz de oferecer diferentes ações possíveis. Seja de que forma for, se Super. Beatriz está em vários *aquários* ao mesmo tempo (de forma interseccional ou transversal), a contextualização dos conteúdos de Matemática aparece como aquilo que não acontece, mas deveria acontecer, como aquilo que é difícil de ser feito e, todavia, deveria ser feito, distanciando-se da pura lógica de transmissão de conhecimento e da pura tradução estruturalista da Matemática.

Ao lado das séries mencionadas, em **(SE 4)**, os sujeitos pibidianos denunciam que esse problema vai da Educação Básica — e observe-se que na última série enunciativa é dito que, fora os exemplos convencionais, quer dizer, aqueles que foram reiteradamente repetidos, as crianças não saberão onde se usa a o conhecimento matemático — ao Ensino Superior, sendo que o conhecimento acadêmico, sobretudo a Matemática, distancia do real e se projeta fora dele, o que dificulta sua "significação" ou "apropriação", por assim dizer. Uchiha diz que pensava que esse problema seria resolvido pelo Ensino Superior, já que se trata de uma fase avançada de ensino e com professores com "doutorado", ao passo que a professora coordenadora de área responde que algumas aplicações estão sempre aquém do nível em que o aluno se encontra, no caso, o aluno da graduação. Curiosamente, essas falas, no mínimo, estão colocando em função o caráter *propedêutico* do ensino, sobretudo o matemático, onde existe a divisão e hierarquização das etapas escolares, sendo que uma etapa nunca tem um sentido em si mesmo, mas sempre pela sua etapa posterior (D'AMBROSIO, 2001). No caso da Matemática, está ainda mais implicado no modelo epistemológico de que quanto mais conteúdo avançado (abstrato) o aluno aprender mais ele poderá lidar com o simples (a realidade). Lembremos que esse modelo epistemológico organiza fortemente o processo de formação de professores de Matemática, sendo que, supostamente, se o professor dominar os conteúdos cada vez mais complexos da Matemática irá dominar o processo de ensino em seu todo.

Observe-se ainda que, na sequência enunciativa **(SE 5)**, a fala de Uchiha é bastante melancólica. De frente para o texto freireano e a partir da *práxis* pibidiana, ele diz que a pergunta mais feita pelos alunos do Ensino Médio é sobre o uso da fórmula de Bhaskara, uma fórmula tão usada e que parece não ter "aplicação" nenhuma. Com efeito, a formulação de Uchiha dá eco a uma tensão sofrida pelos sujeitos em questão, através da repetição da pergunta "*para que?*", uma pergunta que advém e é reiterada por aqueles que não conseguem encontrar um lugar real para a fórmula de Bhaskara. Seguindo UchilaMatemático, Rory trata de confirmar essa acepção, ao passo que Uchiha diz que, realmente, "*é bem fora de contexto*". Nos enunciados que compõe a série, está claro que a descontextualização da Matemática opera num tempo e num espaço dado, sem levar em conta esse tempo e esse espaço. A fórmula de Bhaskara (que é citada) parece resistir a qualquer tempo e a qualquer espaço — o tempo pode passar e o espaço pode se transformar —, e submete todos os alunos (e também os professores) a sua exclusiva e excludente operação, quando da exposição à disciplina da Matemática. Dessa forma, os participantes lamentam essa *universalidade abstrata* da Matemática, que chega a ser violenta quase que num sentido hegeliano. Aqui, se não é violenta *stricto sensu*, é opressiva, num sentido freireano.

Oportunamente, vamos considerar aqui a seguinte passagem de *Conceitos Fundamentais da Matemática*, de Bento Jesus de Caraça:

> Para o homem civilizado de hoje o número natural é um ser puramente aritmético, desligado das coisas reais e independente delas – é uma pura conquista do seu pensamento. Com esta atitude, o homem de hoje, esquecido da humilde origem histórica do número, e elevando-se (ou julgando elevar-se) acima da realidade imediata, concentra-se nas suas possibilidades de pensamento e procura tirar delas o maior rendimento. (CARAÇA, 1951, p. 10)

Se a citação pode ser útil (e ela é) aqui é porque ela denuncia que, realmente, a Matemática tem um funcionamento que exclui a realidade em que está em *acontecimento* e na qual está *acontecendo*. Na verdade, há um rebaixamento da realidade em nome da supervalorização abstrata e descontextualizada da Matemática mesma. A realidade — e isso nós já vimos nesse trabalho antes — com suas irregularidades e imperfeições, com as condições iniciais que impõe ao método científico estruturado matematicamente, deve ser recortada, tornada invisível em alguns pontos, apagada em outros, enfim, deve ser excessivamente trabalhada a fim de ser traduzida e produzida como uma malha textual a-fonética e sem semântica. O último autor citado também escreve que: "A idéia de número natural não é um produto puro do pensamento independente da experiência", uma vez que "os homens não adquiriram primeiro os números naturais para depois contarem; pelo contrário, os números naturais foram-se formando lentamente pela prática diária de contagens" (CARAÇA, 1951, p. 4). Consequentemente, aponta-se, mais uma vez, para a Matemática enquanto um sistema idealista, que privilegia apenas a ideia descontextualizada e o pensamento abstrato, sendo que a experiência concreta e histórica pode ser descartada. Mais do que isso, dado que a malha textual matemática está movida por um desejo abstrato é que todas as particularidades históricas, sociais e culturais são sempre apagadas, como se nunca tivessem existido mesmo e como se nunca importassem. Não obstante, não é difícil concluir que o contexto e contextualização sejam descentralizados no e pelo texto e discurso matemático, já que eles são rejeitados por sua própria função (enunciativa).

É claro, quando a contextualização aparece nos discursos pibidianos, parece que nós somos obrigados a perguntar: Qual é exatamente a topologia dessa contextualização da Matemática? Como ela ocorre? Que visada epistemológica ela possui? Ela confronta e resolve mesmo o problema da *universalidade (abstrata)*? É realmente a contextualização uma premissa básica para a dialogicidade, num sentido progressista da educação? Certamente, a questão da "contextualização" pode se inscrever em diferentes discursividades possíveis, pode significar um apreço pelo contexto mesmo do aluno, assim como a aplicação pragmática dos conteúdos. Em outros casos, pode significar a historicização da Matemática e também sua abordagem filosófica, histórica ou epistemológica. Além disso, não está claro o quanto essa questão se encaixa nas lentes de um aquário freireano para, em seguida, cortejar outros, porque nós vimos que ela pode (e ela é) levada a um prisma vygotskyano, d'ambrosiano, atravessada pelo saber experiencial das professoras e alunos e alunas bolsistas, além de uma referência a sua historicidade enquanto aluno da Matemática (no Ensino Médio, no Ensino Superior etc.). O que é certo (e o que nos interessa) é que dado as regras de formação do discurso freireano, a Matemática aparece e ganha uma modalidade de existência em que é questionada, denunciada e refletida. Nas séries citadas, a Matemática, enquanto objeto do discurso, se dispersa para uma *regularidade* específica e, como tal, nas materialidades apresentadas, ela é sempre dita como problemática com relação à contextualização.

Essa *contextualização* reclamada, é evidente, pode ter muitos significados, todavia, está claro que quando se diz sobre a *falta* dela está se dizendo que a Matemática se apresenta como um *lócus* abstrato e atemporal, que exclui a dialogicidade com o sujeito e a historicidade do seu aprendizado — empregando a gramática freireana. O sujeito da aprendizagem matemática, nesses casos, acaba se tornando apenas sujeito de um processo *opressor*, que o entende e o transforma em *objeto*, numa unidade sem qualquer possibilidade de agência possível. Veja-se então que a Matemática ganha uma dispersão discursiva, cuja regularidade permite dizer que o funcionamento da Matemática, ou de parte dela, é um funcionamento fora do contexto, na verdade, o contexto, enquanto um objeto histórico, social e cultural, deve ser aquilo que deve ser veemente excluído do jogo para que a Matemática funcione como tal. Assim, de forma oposta a um discurso logocêntrico — se bem que não questionando o *discurso logocêntrico* de uma vez por todas —, o discurso que emerge nas séries apresentadas toma como objeto as experiências vividas, os contexto culturais, as necessidades da realidade contemporânea, em torno do ensino e da aprendizagem da Matemática. Claramente, os enunciados que emergem mediante o sistema de formação em questão, emergem sempre regidos por uma referência correlata ao vivido, ao cultural, ao histórico, ao social e ao político. Embora os enunciados que ganham existência aqui não cheguem a descentralizar a Matemática da ordem absolutista do essencial e universal, rasuram, mesmo que minimamente, a ordem ideal, fazendo a Matemática, pelo menos o ensino e aprendizagem de Matemática, se voltar para a particularidade do contexto e para a importância da significação real dos conteúdos matemáticos.

2.2. O caráter disciplinar

No **Quadro 11**, as condições de produção dos discursos dizem respeito à dialogicidade enquanto prática de uma educação guiada pela liberdade, num sentido freireano, quer dizer, daquilo que o autor reiteradamente chama de *educação libertadora* ou *progressista*. Quando os *temas geradores* e o *conteúdo programático* (FREIRE, 2014) dessa educação entram em jogo, os enunciados se dispersam em relação ao aspecto disciplinar da Matemática:

Quadro 11 – Séries Enunciativas referentes ao aspecto disciplinar da Matemática.

(SE 7)	**Coord. Maria**: Pra chegarmos a essa... pra mudarmos, a interdisciplinaridade tem que estar presente. Mas, é uma coisa muito difícil e está muito arraigado em nós, porque nós vimos de uma formação... a gente vem de uma formação disciplinar (tom enfático), trabalhar a interdisciplinaridade não é uma tarefa fácil, exatamente porque tem que romper esses paradigmas. Primeiro, minha formação, que foi desde a escola, desde o primário, tudo separadinho... eu nem cheguei a vivenciar... ah não, vivenciei sim, a época em que a professora era a professora de todas as matérias, até a 4ª série... aí, até que ela tinha esse manejo, mas não lembro se fazia um trabalho que envolvesse Matemática e Português... acho que não. Hoje a gente já tem visto mudanças, pequenas, mas tem nesse sentido, de tentar essa interdisciplinaridade, misturar essas caixinhas. **UchilaMatemático**: Igual você falou, segundo essa visão da educação bancária, o saber, o conhecimento, é uma doação dos que julgam sábios, que são os professores, que doam aos que julgam nada saber, que são os alunos. No caso, ele fala aqui que pode ser até uma ignorância, porque o professor pode sim aprender com o aluno, mas nessa visão, o professor é o que manda mais. **Kalinda**: Um exemplo clássico desse do professor... de que o professor detêm o saber e o aluno não sabe de nada, tá aí só pra receber, tigela vazia, é quando o professor coloca na prova assim "Qual sua opinião sobre isso?" e ele vai lá e marca como errado. É a opinião dele... não a opinião do aluno.
(SE 8)	**Coord. Maria**: É o grande problema da interdisciplinaridade e, por isso que, às vezes, sozinha a gente não consegue. Aliás, uma concepção de interdisciplinaridade nem é... pra muitos autores, não é só pra domínio de um professor, porque é difícil. Dominar a Física e a Matemática, né, esses conceitos... Química e Matemática... **Rosiane**: Pra aula de Química e Física é só matemáticos, né?! Então, a gente fala de dominar o conteúdo, mas a gente trabalha sem dominar mesmo... **Coord. Maria**: Existe uma crítica muito grande a nós matemáticos, que damos aula de Física, que a gente trabalha com os fenômenos matematicamente... a gente não tem aquela concepção do fenômeno em si, a gente não trabalha o fenômeno, a gente fica muito preso ao modelo. É um desafio e tanto, né?! Hoje os saberes são muito vastos, muito amplos. Dominar a Matemática toda, né? Impossível! Não dominamos nem a Matemática. É um desafio!
(SE 9)	**Coord. Maria**: No caso do Projeto Água, o papel do grupo não é só trabalhar a Matemática pela Matemática, mas buscar temas que despertem a formação cidadã dos alunos, a criatividade, a criticidade, a problematização etc.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo.

Na proposta de Paulo Freire, o educador crítico não deve tentar impor seu conhecimento (ou que seja sua *visão de mundo*) ao povo, já que cada visão de mundo reflete uma *situação existencial* diferente em que cada grupo se encontra envolvido e constituído. Para o autor, o educador deve propor ao povo a situação concreta que pertence a ele próprio, e, logo, num primeiro momento que se caracteriza com a aproximação com o povo, o educador crítico deve buscar investigar os temas geradores, isto é, não os homens "como se fossem peças anatômicas, mas o seu pensamento-linguagem referido à realidade, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão do mundo" (FREIRE, 2014, p. 121-122). Nessas linhas, é "a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação ou da ação política" (FREIRE, 2014, p. 119-120). Certamente, essa não é uma proposta fácil, ela envolve uma *metodologia conscientizadora* dificílima e contradiz a educação bancária. Além disso, como se vê nos enunciados do último quadro, parece que envolve um exaustivo trabalho em equipe — investigadores e equipes locais — e *pós-disciplinar*. É claro, esse poderia ser o contexto também onde se igualmente exige a *contextualização*, conforme vimos na seção anterior.

O *sistema de formação* em jogo, se podemos dizer assim, não permite que os conteúdos e conhecimentos sejam tomados como objetos que existem como estruturas *a priori*, inorgânicas, não comunicativas, que são depositados nos educandos. Pelo contrário, no *nível dos discursos da educação progressista*, conteúdos e conhecimentos são formados como objetos que partem da e dialogam com a *situacionalidade* dos homens e mulheres. Assim, Paulo Freire escreve: "Numa visão libertadora, não mais 'bancária' da educação, o seu conteúdo programático já não involucra finalidades a serem impostas ao povo", sendo que, pelo contrário, "porque parte e nasce dele [do povo], em diálogo com os educadores, reflete seus anseios e esperanças" (FREIRE, 2014, p. 143). Esse projeto de uma educação libertadora, onde os conteúdos programáticos partem dos temas geradores e negociam constantemente com eles, envolvem conceitos e escolhas teóricas que perpassam a *consciência real*, a *consciência máxima possível*, o *inédito viável* e a *ação editanda* (cf. FREIRE, 2014), usados em um viés entre a fenomenologia e o marxismo no texto freireano. Com isso tudo, Paulo Freire, pelo menos acreditamos nós, espera fazer da educação um processo humanizador, que parte do sujeito humano em sua totalidade e na totalidade da vida humana é capaz de impreterivelmente se situar. Para o pensador, o sujeito humano e histórico só se qualifica dessa forma porque está ligado a um *holos* que o implica e o impulsiona e, a sua vez, é o objeto constante de modificações e transformações.

Seja como for, é a partir desse sistema de formação que, em **(SE 7)**, contra a educação bancária e a favor de uma educação libertadora, com os conteúdos programáticos e temas geradores num prisma progressista, que a professora coordenadora de área diz não ser fácil realizar essa mudança, porque segundo ela, a interdisciplinaridade tem que entrar em jogo. Coord. Maria denuncia a formação disciplinar que recebeu, desde as séries iniciais e que ainda é o modelo vigente, de forma que ela não sabe lidar muito com uma abordagem pós-disciplinar que se faz necessária segundo o regime discursivo freireano. Diante da fala da professora, os alunos demonstram compreender o que significa essa denúncia em termos freireanos, já que seus discursos dispersam para a educação bancária e para a figura canônica do professor enquanto detentor do saber, que contradiz a si próprio. Entretanto, o mais curioso dessa série enunciativa é que quando Coord. Maria fala que na época em que a professora era a professora de todas as séries até a antiga 4ª série (hoje, corresponde ao 5º ano) — essa professora é a pedagoga — ela diz lembrar-se de algumas tentativas de fazer elos entre as disciplinas, mas não se lembra de nenhum trabalho que envolvesse Português e Matemática.

Independente se a professora tivesse conseguido realizar algum trabalho que envolvesse Português e Matemática, independente se ela fosse pedagoga, formada em Letras ou em Matemática, pode o Português se envolver com a Matemática na ordem do discurso? Talvez, o referido enunciado tenha uma dispersão muito mais complexa do que possamos imaginar. Se levarmos em conta que o funcionamento textual e discursivo da Matemática é um funcionamento cada vez *menos fonético* e *menos semântico* e cada vez *mais intraduzível* (BICUDO; GARNICA, 2011; ORTIGUES *apud* DERRIDA, 2011), então pode ser que uma *forclusão* anônima é operada em razão desse mesmo funcionamento da Matemática. Essa forclusão é bem identificada pela dicotomia entre as ditas Ciências Naturais e Exatas (de quem a Matemática é definidora) e as chamadas Ciências Humanas (onde está locada a Língua Portuguesa), constada, sobretudo, na *linha abissal* que separa a Ciência da Filosofia e da Teologia, como suas *diferenças radicais*. A Ciência segue existindo como tal em razão de um fechamento estrutural de seu próprio jogo como o jogo autêntico da razão e da verdade, do saber cientificamente legível e legítimo. É através de linhas e abismos, dos mais variados, que a Ciência segue sendo o que *é*; seu valor está na *différence*, não em uma substancialidade transcendental. Como bem escreve Boaventura de Sousa Santos a esse respeito:

> No campo do conhecimento [moderno], o pensamento abissal consiste na concessão do monopólio da distinção universal entre o verdadeiro e o falso à ciência, em detrimento de dois conhecimentos alternativos: a filosofia e a teologia. Esse monopólio está no cerne da disputa epistemológica moderna entre as formas de verdade científicas e não-científicas. Já que a validade universal da verdade científica sempre é reconhecidamente muito relativa — pois só pode ser estabelecida em relação a certos tipos de objetos em determinadas circunstâncias e segundo determinados métodos —, de que modo ela se relaciona com outras verdades possíveis que até podem reclamar um estatuto superior mas que não podem ser estabelecidas conforme o método científico, como é o caso da razão como verdade filosófica e da fé como verdade religiosa? (SANTOS, 2007, p. 72-73)

De toda forma, é certo que a fragmentação pode ser apontada como uma marca do pensamento moderno, mas, ao mesmo tempo, possibilitada duplamente quando o modelo científico-matemático está em jogo, como parte de seu próprio jogo. É claro, na oitava série enunciativa, é dito que inclusive em disciplinas próximas como Matemática e Química, Matemática e Física, a interdisciplinaridade dessas disciplinas que supostamente estão num mesmo campo discursivo não é fácil de ser feita pelas professoras — e, aqui, ressaltemos que, geralmente, professores de Matemática são colocados para lecionarem também as disciplinas de Química e Física (sobretudo essa última) nas escolas estaduais. Todavia, observe-se que a própria Matemática é apontada como causadora um mal-estar, já que ela mesma distancia os fenômenos estudados de seu entendimento físico, contemplando apenas um estudo matemático, quer dizer sem fonética e semântica, como dito anteriormente. Embora a Matemática seja concebida como a linguagem da Física, essa mesma linguagem produz efeitos paródicos: a se de se tornar um simbolismo excessivo, quase ideográfico, que não permite com que os objetos sejam formados através de textos e discursos fonéticos e semânticos, ou que seja pela escritura das letras e pela leitura das mesmas. Curiosamente, lembremos que o tema da disciplinaridade matemática surge no percurso dos enunciados vinculados ao **Desenho 10** e a **Imagem 11** e que, sobretudo a primeira produção, acusa a Matemática de ter perdido de si mesma entre as ruínas de sua própria fragmentação.

No final de **(SE 8)**, é interessante quando se diz que é impossível dominar qualquer campo do saber, sobretudo o da Matemática, dispersando-se de uma educação bancária e, ao mesmo tempo, de uma matemática absolutista. Em **(SE 9)**, essas mesmas regras de formação dos discursos e dos objetos dos discursos, permite a professora coordenadora de área tentar deslocar a práxis pibidiana, sobretudo aquela que está envolvida no Projeto Água, para a ordem em que o mesmo não deva servir para se *trabalhar a Matemática só pela Matemática*, quer dizer, por seus conteúdos *a priori*, seu limite disciplinar e seu jogo discursivo absolutista e fechado. Como está efetivamente dito, o Projeto Água deve buscar ser inserido no interior de uma prática discursiva, tal como a dos temas geradores e dos conteúdos programáticos, na escola parceira, devendo "*buscar temas que despertem a formação cidadã dos alunos, a criatividade, a criticidade, a problematização*", entre outros. Na "totalidade", como os enunciados estudados a partir do **Desenho 10** e da **Imagem 11**, os enunciados recortados nesta seção mostram-se com uma dispersão que inscreve a Matemática na ordem de um discurso pós-disciplinar, só que de forma mais efetivamente dita, inclusive materializando a *interdisciplinaridade*, de fato, como um dos campos de *conceitos* e *escolhas temáticas* de seus discursos. Além disso, é notável que, sob o discurso progressista-libertador da educação da obra freireana, esses últimos enunciados ganham uma existência diferencial e mais consistente, definidos, sobretudo, pela inserção de alunos e professores de Matemática, bem como do processo de ensino e aprendizagem matemática, em uma totalidade histórica humanizada e significativa.

2.3. Objetificação

Na série enunciativa abaixo, os participantes estão lidando com uma das premissas mais fundamentais do pensamento freireano, aquela em que o ato de ensinar não é compreendido como um *ato de transferência*, mas como de *construção*, uma construção mútua. A visão de que o professor transmite o conhecimento para o aluno e este o recebe pacientemente, como um objeto vazio, aparece em sua crítica da educação bancária, presente tanto em *Pedagogia do oprimido* quanto em *Pedagogia da autonomia*. A metáfora da educação bancária representa justamente esse esquema tradicional (fortalecido pelo liberalismo) onde o professor é considerado como o detentor de um determinado saber e o aluno vai para a sala de aula para receber (como num depósito bancário mesmo) o referido saber. Assim, o professor "forma" *performativamente* o aluno enquanto seu *objeto*, num processo repetitivo de *narração dos conteúdos* (FREIRE, 2014). Segundo Freire (2014), na educação bancária, o professor doa o conteúdo ao aluno porque é o detentor do mesmo, estando capacitado por esse poder que define de uma vez por todas a relação educador-educando. A crítica freireana refere-se ao processo educativo como um todo, como tradicionalmente tem sido praticado, sobretudo na sombra do liberalismo econômico. Ressaltemos então que, nas linhas do texto freireano, quando o humano é tratado como um *objeto* ou tornou-se um *objeto* isso significa que deixou de ser um *sujeito*, quer dizer, perdeu sua autonomia e seu campo de agência foi minado. De fato, a objetificação refere-se a um processo de *reificação*, em seu melhor sentido marxista, e como tal, significa um processo de desumanização do ser.

Vejamos que contornos ganha o processo de *objetificação do ser* em termos da Matemática a partir da série enunciativa do **Quadro 12**, disposto logo abaixo:

Quadro 12 – Série Enunciativa relativa à objetificação do aluno pela Matemática.

(SE 10)	**Coord. Maria**: Eu achei interessante aí que: "Aprender para nós é construir". Então, ele considera que a gente só vai aprender mesmo nesse sentido do apreender, de sair dessa passividade... "para nós é construir", né, e quem constrói é passivo? **Andrea**: Não. **Coord. Maria**: Não tem como, né?! Ele tem que agir, ele tem que ser sujeito e não... qual o termo que ele usa? **Lucas**: Objeto. **Coord. Maria**: Objeto!

	Lucas: Paciente. **Coord. Maria**: Paciente! Paciente do processo de transferência aprendizagem... da transferência do conhecimento. **Andrea**: E pra isso ele tem que tomar pra si o conhecimento, apreender de verdade pra si, pra construir e passar adiante sua *práxis.* **Coord. Maria**: E, às vezes, a gente considera que o conhecimento... muitos professores consideram que o conhecimento é algo pronto, acabado, definitivo, não tem nada a ser feito, então como eu vou construir algo que já está pronto? Esse é um dilema, eu acho. Principalmente dentro da Matemática, dentro dessa Matemática universal (tom irônico)... esses dias eu deixei um aluno boquiaberto, "como assim que a Matemática não é única? ela é universal". Então, dentro dessa concepção, de que a Matemática é única, é universal, é pronta, é acabada, como que o aluno vai construir o seu conhecimento? Então, é passar por todo o processo que foi necessário o homem fazer, pra construir esse conhecimento... então, o aluno, enquanto ele não consegue passar por essas etapas, ele não consegue de fato aprender, ele decora, né, como passivo, ele não se apropria desse saber. Então, quando a gente concebe esse conhecimento como pronto e acabado, a gente pensa nessa passividade, que nós somos apenas receptores desse saber e não sujeitos que vão ali apropriar-se deles. Esse eu acho que é um ponto bem forte pra nós professores e que volta naquela concepção de que ensinar não é transferir conhecimento, um dos primeiros saberes que o Paulo Freire inicia aqui no *Pedagogia da autonomia*. Eu não posso simplesmente ser detentora do saber e eu chego na sala e eu transfiro para os meus alunos, eles com certeza não irão aprender, eles tem que participar, eles tem que se envolverem, tem que apropriar-se. E uma questão bem interessante, que eu estava refletindo, é a questão do professor inicial, no caso, vocês, e nós (apontando para si e para as professores supervisoras), formação continuada... então, se eu sou um professor em formação passiva, como é que eu vou possibilitar o meu aluno a passar pela construção do próprio saber, se nem mesmo eu passo por essa construção? Se eu simplesmente sou esse paciente que recebe tudo pronto... É uma questão que a gente tem que refletir. Como é que a minha formação está sendo? De que forma ela está sendo? E como eu estou percebendo isso pra que eu vá ser um professor que vai ser o professor que deposita ou o professor que possibilita a construção desse conhecimento por parte dos alunos? ...que possibilita a apropriação do conhecimento por parte dos alunos? E aí vem atrelado outro saber que o Paulo Freire fala, que enquanto eu ensino, eu aprendo. Então, é mais uma questão pra gente pensar que o saber não está pronto e acabado, o conhecimento não é pronto e acabado, ele... a gente vai passando por momentos de aprendizagem... o próprio Paulo Freire e outros autores, como o D'Ambrosio faz isso, eles retomam assuntos que eles já trataram nos livros anteriores... eles vão retomando nos textos posteriores, porque eles vão se vendo nesse processo de aprendizagem e de reconstrução do próprio saber... não é porque ele quer ser repetitivo e etc., ele vai reconstruindo aquele saber que ele foi concebendo, que ele foi construindo em momentos anteriores, e eles reescrevem sobre os temas novamente, sobre os assuntos novamente, passando essas novas construções, essas novas concepções. Então, é interessante ver como que esses saberes estão interligados, né.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo.

Em **(SE 10)** essa questão é pensada em termos estritos da matemática institucionalizada. Assim, no referido enunciado, diz-se que quando a Matemática funciona de uma forma absoluta, universal e pronta — que é como geralmente funciona — então o ensino de Matemática ocorre em vias de tornar o aluno um objeto passivo, já que a Matemática está pronta e acabada e deve ser apenas transmitida. Além de um modelo bancário que compromete a educação, pode-se rastrear nos enunciados a denúncia de uma prática anônima desde a Matemática e que se inscreve nesse mesma ordem da *transferência*: é porque a Matemática é uma teoria abstrata, universal e terminada, de um lado, que é transmitida, do outro lado. Assim, a própria Matemática define uma *prática discursiva*, que implica numa forma específica de sujeição do processo de ensino e de aprendizagem, ao lado e apesar do modelo do liberalismo econômico.

Observa-se, é claro, que dadas as condições de emergência do discurso freireano, as possibilidades teóricas da problematização da educação bancária, os participantes podem dizer que aprender significa sempre construir e que, portanto, o aluno nunca é paciente/objeto da aprendizagem, como quer o modelo educacional reacionário e também o da matemática institucionalizada. Dessa forma, Andrea inscreve o processo de aprender na ordem de "*apreender*", do aluno "*tomar para si o conhecimento*", diferenciando-o da mera transmissão de conhecimento. Enquanto que Coord. Maria trata de dizer que a Matemática foi construída no tempo e no espaço, ao longo de vários atos, sendo essencial o professor de Matemática levar isso em conta, até no seu processo de formação (vejam as perguntas que ela proporciona). Nesse último aspecto, especificamente, na última (e extensa) formulação da professora coordenadora de área, uma "*formação passiva*" surge como um novo objeto do discurso, um hibrido entre a *práxis* pibidiana e o texto freireano, referindo-se de forma reflexiva a formação institucionalizada que está em acontecimento. Nos enunciados proferidos por Andrea e Coord. Maria faz-se então uma passagem para o entendimento progressista da educação de que o professor deve propiciar os meios para que o aluno construa seu conhecimento, sendo que os dois devem ser igualmente *sujeitos* nesse processo.

No final das contas, que o processo de ensino e aprendizagem da Matemática seja retirado da ordem da *objetificação* e da *transmissão de conhecimentos* e colocado na ordem da *construção* significa, como se percebe, que a prática educativa seja *dita* como um processo mais dinâmico e vivaz, mútuo e contínuo, aberto e pluralizado, não como um esquema altamente estruturado, *disciplinar* e unilinear. Nesse regime discursivo — porque está certo que podemos dizer que se trata de um regime discursivo também — os atores envolvidos, quer dizer, tanto educadores quantos educandos, aparecem sempre como *sujeitos* — e não há outra forma do *ser* aparecer aqui que não seja como sujeito —, nunca como *objetos*, o que implica que tenham um funcionamento (discursivo) participativo e autônomo, com todas as possibilidades de agência garantidas, de maneira que nenhum dos *topos* é o detentor absoluto do saber e o outro o recipiente vazio que aguarda o depósito desse saber, num esquema fechado e autoritário. Diante disso tudo, no interior dos discursos, percebemos que a própria Matemática descentraliza-se da órbita do conhecimento pronto, acabado e reificado, que são algumas das marcas do discurso logocêntrico e/ou absolutista. Mais do que isso, vê-se também a possibilidade da Matemática perder a sua universalidade incontestável, dados as regras em questão.

2.4. Uma suposta educação neutra...

Em Paulo Freire, a crítica à educação bancária nos leva, como os enunciados anteriores sugerem, a problematizar o modelo mecânico pelo qual o professor ensina (enquanto sujeito, possuidor do saber) e o aluno aprende (enquanto objeto, recipiente do saber). A educação nunca é esse ato isolado, mecanicamente executado, estruturalmente realizado, que lida com unidades meramente formais e, afinal, alienado de todo crisol social. Aliás, essa modalidade de organizar a educação e prática educativa pertence a regimes de poder específicos, tais como do liberalismo econômico e, logo, estão vinculados a formas de opressão social que invadem e moldam o campo educacional. Contra a educação bancária, Freire (2003, 2014) propõe a *educação problematizadora*, ou que seja *progressista*, onde essa educação por "depósitos" é colocada em juízo de tela, levando a entender como ela está ligada a contradição social de opressores-oprimidos e propondo uma nova forma, que é *dialógica.* Aqui, um dos saberes que aparece é que a educação nunca é uma atividade neutra, fora do mundo, mas sempre uma forma de intervenção nesse mundo. Para Freire (2003), o conhecimento sempre está engendrado socialmente e a educação existe estando entre a reprodução da ideologia dominante e o desmascaramento dessa mesma ideologia. No enunciado do **Quadro 13**, essa última questão emerge no nível da fala e, num momento, toca na Matemática:

Quadro 13 – Série Enunciativa referente a uma suposta educação neutra.

(SE 11)	**Coord. Maria**: O Paulo Freire trabalha muito com essa concepção de que não existe um ensino, uma educação... neutro... a educação, o ensino, ele é político, ele é um ato político. Desconfie sempre daquele que *publicizar* de que o ensino é neutro. De forma alguma, né. Por que a escola tem mais aula de Matemática? Do que Química, por exemplo? <u>Por que a escola, mesmo na aula da Matemática, tem mais aula de Álgebra do que de Geometria?</u> Por que entra agora os eixos temáticos? Então, isso tudo são disputas políticas, são concepção políticas, então o ensino não é neutro de forma alguma. Até mesmo quando eu defendo que o ensino é neutro, ele está deixando de ser, eu estou sendo político.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo.

Na série enunciativa, pode se dizer que o ensino e a educação em seu todo não são processos neutros, mas sempre políticos, de forma que até aquele que diz que é neutro, parodicamente, está assumindo uma posição política. A partir desse sistema de formação, elementos do campo educacional, como as disciplinas, são colocadas em um dispersão que as interrogam: "*Por que a escola tem mais aula de Matemática? Do que Química, por exemplo?*". No interior da própria Matemática, pergunta-se: "*Por que a escola, mesmo na aula da Matemática, tem mais aula de Álgebra do que de Geometria?*". Ou seja, esses objetos ganham uma regularidade quando são apontados como estratégias ideológicas, operadas a favor de interesses particulares. Embora estejam colocadas em função interrogativa, essas interrogações são retóricas e inscrevem a Matemática na ordem da ideologia (dominante). Dessa forma, permite pensar o saber matemático em continuidades com as operações de poder da classe dominante, do mundo do capital, dos acontecimentos políticos, dos interesses estratégicos humanos etc. Se basearmos em D'Ambrósio (1999), de fato, é possível rastrear a Matemática desde a sua origem formulada enquanto uma prática da elite romana e em todo um conjunto de acontecimentos semelhantes subsequentes.

Devemos ressaltar, seguindo a Bishop (1990), que uma das premissas fundamentais da Matemática é que ela não está vinculada a história, a cultura e a política, e que, portanto, é um conhecimento neutro, desvinculado das modalidades de qualquer poder social. Segundo este autor, ela é sempre apresentada como sendo *culture-free*, quer dizer, como um fenômeno universal, desvinculada do contexto e *livre de qualquer influência cultural*, o que passa despercebido e continua como tal até para os estudos contemporâneos da cultura. No texto de Bunge (1977), só para tomar como exemplo desse pressuposto, a Matemática figura veementemente como aquilo que é *ontologicamente neutro*. Assim pois, a Matemática costuma aparecer, em grande parte dos discursos, como um objeto neutro, trans-histórico, que não está cortado pela história, pela cultura e pela política. Dessa forma, veja-se que a série enunciativa em questão, motivada pelas regras do texto freireano, acaba por se opor ao discurso da neutralidade matemática, já que não é capaz de admitir que nenhum ato seja tomado fora da esfera social e dos interesses humanos. No interior desse regime discursivo, seja de que forma for, a Matemática será situada em uma rede ideológica, o que não acontece, por exemplo, em uma formação discursiva absolutista.

2.5. Opressão e outros temas

Se, como vimos, boa parte do texto freireano está construído sob o signo dos discursos libertários, é evidente que se ocupe frequentemente das relações sociais de opressão, sobretudo, em um sistema capitalista, considerado como um dos piores sistemas da história da humanidade, responsável pela exploração perversa da natureza e dos seres humanos (pelos próprios seres humanos) e por um processo geral e angustiante de desumanização do próprio *ser*. Principalmente em *Pedagogia do Oprimido*, a contradição entre *opressores* e *oprimidos* é colocada em cheque e Paulo Freire faz seu leitor pensar como o ser humano pode ser *usado* e *diferenciado* em virtude do trabalho, da alfabetização, da educação, dos slogans verbalistas *etc.* — quer dizer, como o capitalismo organiza a sociedade e a própria educação. Na verdade, lembremos que *Pedagogia do oprimido* é necessariamente um livro escrito em razão do *sujeito oprimido*, um tipo de texto de revolta, engajado em instrumentalizar uma pedagogia pertencente ao próprio oprimido, em que ele possa falar por si mesmo desde sua condição social. Como bem escreve o prefaciador do livro:

> Paulo Freire é um pensador comprometido com a vida: não pensa ideias, pensa a existência. É também educador: existência seu pensamento numa pedagogia em que o esforço totalizador da práxis humana busca, na interioridade desta, retotalizar-se como "prática da liberdade". Em sociedades cuja dinâmica estrutural conduz à dominação de consciências, "a pedagogia dominante é a pedagogia das classes dominantes". Os métodos de opressão não podem, contraditoriamente, servir à libertação do oprimido. Nessas sociedades, governadas pelos interesses de grupos, classes e nações dominantes, a "educação como prática da liberdade" postula, necessariamente, uma "pedagogia do oprimido". Não pedagogia para ele, mas dele. Os caminhos da liberação são os do oprimido que se libera: ele não é coisa que se resgata, é sujeito que se deve autoconfigurar responsavelmente. (FIORI, 2014, p. 11)

Nesse contexto, quando se é possível pensar na relação opressor-oprimido em um contexto pibidiano, focalizando no professor, na Matemática e no professor de Matemática enquanto seus objetos, é falado o que está no **Quadro 14**, logo abaixo:

Quadro 14 – Série Enunciativa relativa à opressão enquanto professor (de Matemática)

(SE 12)	**Coord. Maria**: Eu fiquei pensando, muitas vezes, como a gente enquanto professor (tom enfático) é o opressor e também o oprimido. **Super. Beatriz**: A gente falou isso também. **Coord. Maria**: Então, <u>como professores, muitas vezes, nós somos o opressor, mas, em muitas, também somos o... e na área da Matemática isso é muito forte...</u> **Super. Beatriz**: Muito forte! **Coord. Maria**: <u>E ter esse tipo de conversa então, dentro... nesse espaço da Matemática é... pra muitos, é importante, pra muitos que querem manter essa opressão, né, acham que é perda de tempo.</u>

Fonte: Caderno de Escritos de Campo.

A série enunciativa **(SE 12)** parece ser produzida perante as regras de formação da matriz de entendimento de que, dado nossa sociedade capitalista, estamos sempre na situação de ser opressor ou ser oprimido. Em certos momentos, pode ser que sejamos os dois, como indica a professora coordenadora de área Maria, sobre a situação do professor. Assim, o professor, sobretudo o da Educação Básica, pode estar oprimido de muitas formas: pela divisão do trabalho, pela precariedade de vida, pelas políticas governamentais liberalistas etc. Enquanto que, ele também pode ser opressor dentro dos limites locais de seu espaço de trabalho: submeter os alunos a uma divisão do trabalho própria daquele lugar, submeter os alunos a discriminação, a uma espécie de marcação pessoal, entre alguns outros. Todavia, observe-se que no enunciado "*Então, como professores, muitas vezes, nós somos o opressor, mas, em muitas, também somos o... e na área da Matemática isso é muito forte...*" (ao qual Super. Beatriz dá confirmação) a dispersão que se produz vai além do capitalismo e de uma *estética* escolar, acentuada pela própria Matemática, de alguma forma.

De fato, a formulação em questão, de tom conclusivo, está afirmando que o professor pode ser opressor e, no espaçamento em que vai dizer que ele também pode ser oprimido, emprega o conectivo "e" (abruptamente) ligando a opressão à situação específica da Matemática, na qual a opressão é dita como sendo *muito forte* por si só. Em semelhante formulação, a opressão aparece então como um objeto adjacente a prática educativa em sua totalidade e a excede, apontando uma opressão que, se não é proveniente da Matemática, é por ela reformulada e acentuada. Com efeito, em uma exterioridade, é possível afirmar que a Matemática está implicada com formas de dominação, sobretudo com aquelas difundidas pelo capitalismo, colonialismo e imperialismo cultural e, portanto, com modalidades específicas de poder e de opressão (D'AMBROSIO, 1998, 1999). Assim, está envolvida também na produção e demarcação do homem moderno, que é identificado como racional, porque usa a Matemática, ou seja, com um tipo de sujeição e a produção específica de um sujeito e sua diferenciação (D'AMBROSIO, 1998), que pode ser opressor ou oprimido. Em todos os casos, a Matemática se adiciona a um grupo de instrumentos de opressão por um lado, quanto funciona como um instrumento de opressão por outro lado e ao mesmo tempo.

No **Quadro 15**, temos outros enunciados que foram produzidos a partir do texto freireano e, através dos quais, a Matemática ganha diferentes dispersões. Essas séries enunciativas tem mais participação dos sujeitos pibidianos:

Quadro 15 – Outros enunciados produzidos a partir do texto freireano

(SE 13)	**UchilaMatemático:** Eu tenho uma pergunta... por exemplo, <u>o Paulo Freire fala do professor, do professor ser até o próprio crítico, em relação a dar aula e etc. Mas, por exemplo, a Matemática, ela é bem fechada... a finalidade do professor de Matemática com certeza é dar aula de Matemática, não é?</u>
(SE 14)	**Holmes:** A gente tem essa mania de rotular as pessoas, né?! **Coord. Maria:** De rotular! **Holmes:** Às vezes, você tá numa turma e você vê um aluno e pensa "ah, ele não vai passar, ele não vai ser ninguém na vida". Mas, tipo, ele tem habilidade pra alguma coisa. **Coord. Maria:** <u>E, às vezes, a Matemática, por ser uma disciplina tão difícil para os alunos, é vista com tanta dificuldade, a gente rotula: "esse aí não vai ser ninguém!"</u>. (...) **Super. Beatriz**: Eles (os alunos) colocaram que poderiam ter mais projetos como esse (o Projeto Água), mas sobre outros assuntos, ou seja, eles tem vontade de conhecer outras coisas dentro dessa perspectiva, de dialogar, de discutir, que use também conhecimento, mas que não fique só no conhecimento matemático ou só no conhecimento físico ou só no conhecimento químico. Que esse

	conhecimento esteja aliado a uma discussão, que isso possa surtir algum efeito pra eles, na vida prática deles. Eu achei interessante isso, eles tem desejo de conhecer e a gente fala "ah, esses meninos não querem saber de nada não", "esses meninos não querem nada, não querem aprender nada". Que ser humano que não quer nada da vida? Às vezes, ele não quer o que você quer! Como a Coord. Maria colocou, a aluna lá não tinha facilidade de Matemática, não gostava de Matemática, mas se tornou uma ótima profissional em outra área do conhecimento e, às vezes, a gente acaba que... estigmatizando esse aluno e falando "nossa, ah não, isso daí não vai dar nada não, não quer saber de nada de Matemática", como se a Matemática fosse a premissa principal para se tornar um ser e ser capaz de exercer sua própria cidadania na sociedade, né?! Mas a gente... isso é histórico, gente... é tão engraçado que a gente vem com isso desde quando a gente nasce, "tem que ser bom em Matemática!" e ainda tem que ter estrelinha na testa, né, porque se não tiver estrelinha na testa não é bom.
(SE 15)	**UchilaMatemático**: Aqui mesmo ele fala que "a inconclusão que se reconhece a si mesma implica necessariamente a inserção do sujeito inacabado num permanente processo social de busca". Então, no caso da Matemática, eu já sabendo que sou inconcluso, eu tenho que procurar saber mais coisas, ir ao processo de busca.
(SE 16)	**Álvaro**: Lendo aqui, eu lembrei de uma coisa lá na História da Matemática, que a Matemática é como se fosse se fosse uma filosofia de vida, você tem que viver aquilo, não adianta você falar numa coisa que você não acredita. É como se você estivesse vendendo um produto e não confia na qualidade!

Fonte: Caderno de Escritos de Campo.

Na série enunciativa **(SE 13)**, Uchiha movido pela necessidade freireana de o professor ser crítico, ser o crítico da própria prática, pergunta angustiadamente se o professor de Matemática pode ser professor de outra disciplina, já que a Matemática é "*bem fechada*" e, logo, ele nunca será crítico. Por certo, a pergunta de Uchiha é bastante melancólica e veja-se que o problema aqui não é o professor — a figura empírica —, mas como a Matemática o *fecha* e o submete a uma *sujeição* da não criticidade, impossibilitando-o de uma agência outra em sua atividade. Para nós, esse enunciado dispersa-se, no nível discursivo, assim como em outras séries estudadas: em um *fechamento* do jogo que a Matemática opera para se manter enquanto tal[28]. Esse fechamento é o da *estruturalidade da estrutura*, para usar a expressão derridiana: em símbolos não fonéticos, em uma escritura não semântica, em um campo lógico estruturado, em uma idealidade universal, em uma atuação neutra. Centrada em si mesma, as estruturas matemáticas não voltam contra si mesmas, não permitindo a presença da crítica, do questionamento e do relativismo. Consequentemente, quando a criticidade aparece como um objeto do discurso freireano, como uma de suas positividades, então a Matemática tem que ceder lugar a outra disciplina, ao que parece seja qual for. Matemática e criticidade parecem impossíveis de ocuparem o mesmo espaçamento linguístico, reportando a uma situação extralinguística, que é a do logocentrismo e do absolutismo matemático.

Na série enunciativa seguinte, os participantes estão discutindo como o gesto do professor pode influenciar o aluno (FREIRE, 2003), sendo que Holmes coloca em juízo de

[28] Esse aspecto aparece de forma recorrente nas séries estudadas no primeiro capítulo.

tela o ato de o professor rotular os alunos. A professora coordenadora de área e a professora supervisora Beatriz levam isso para o contexto específico da Matemática. Assim, a formulação "*às vezes, a Matemática, por ser uma disciplina tão difícil para os alunos, é vista com tanta dificuldade, a gente rotula: 'esse aí não vai ser ninguém!'*" indica, apesar da locução adverbial que demarca vaga ocasião, que a Matemática pode qualificar ou desqualificar o humano. Com efeito, a temporalidade da Matemática excede e qualifica a temporalidade do humano, tornando-se uma marca irredutível, da qual poderá dizer se alguém será ou não "alguém". Em uma exterioridade a da frase dita, a Matemática opera *dizendo* quem será reconhecido ou não, diante de seu próprio saber e na esfera social. Estritamente falando, a Matemática possibilita um ato performativo que produz determinado reconhecimento do ser. Ao lado disso, Super. Beatriz diz que "*isso é histórico, gente... é tão engraçado que a gente vem com isso desde quando a gente nasce, "tem que ser bom em Matemática!" e ainda tem que ter estrelinha na testa*", apontando de que essa demarcação trata de algum tipo de norma histórica, bastante curiosa, já que parece estar incutida no ser desde seu nascimento, como se fosse, afinal, espontânea e natural. Não obstante, vejamos que, como os enunciados do **Quadro 14**, esses enunciados também referenciam a Matemática em um espaço correlato de opressão, ligado a um tipo próprio de sujeição e regulação do ser.

Diante das demais, as duas últimas séries indicam uma inscrição mais efetiva no horizonte das expectativas e possibilidades. Em **(SE 15)**, dado que o *inacabamento*[29] aparece como um objeto constituinte do *ser* e de todas as *coisas*, então passa a igualmente reger a Matemática. Por certo, no discurso freireano, se cada elemento só é tal porque aparece em uma rede integrada e inacabada, então a Matemática só pode existir em um espaçamento discursivo que a supõe como uma construção humana — ou que seja mesmo como uma entidade natural — aberta, sem final definido e possível de ser modificada. Em outras palavras, a Matemática está *sendo*, não está de-terminada, mas apenas (e sempre) condicionada por um conjunto de fatores. Desse modo, só nos resta, tanto como professores ou alunos de Matemática, "*procurar saber mais coisas, ir ao processo de busca*". Ao lado disso, em **(SE 16)**, quando a prática educativa aparece como um objeto que não pode existir sem a *corporeificação das palavras pelo exemplo*[30], a Matemática se inscreve em um discurso cuja positividade é sua concretude, sua realização efetiva e significativa. Nessas linhas, "*a*

[29] Desde *Pedagogia do Oprimido*, a questão do inacabamento/inconclusão aparece de forma marcante no texto freireano. Em *Pedagogia da autonomia*, a consciência do inacabamento se torna um dos saberes da prática educativa progressista.

[30] Este saber dá nome à sexta seção do capítulo 1, de *Pedagogia da autonomia*: "*Ensinar exige a corporeificação das palavras pelo exemplo*".

Matemática é como se fosse se fosse uma filosofia de vida, você tem que viver aquilo, não adianta você falar numa coisa que você não acredita".

3. Outras formações discursivas, formações discursivas outras

Queremos começar nossas considerações finalizantes com as formações discursivas que esse capítulo efetivamente tratou de recortar e re-organizar. Nós dissemos desde o início que esse capítulo percorreria *outras formações discursivas* diferentes daquela do logocentrismo e, nesse meio, poderia ser ainda que encontrasse até *formações discursivas outras* diferentes daquela do logocentrismo. Falar de *outras formações discursivas* significa mostrar, no caso de nosso estudo, que um conjunto de outros sistemas de formação segue existindo no contexto pibidiano e emergindo em outros sistemas de regras que se diferencem daquela matriz que chamamos de absolutista/logocêntrica. As *formações discursivas outras* são também *outras formações discursivas*, só porque além de ser dadas por regras que se diferenciam das regras do absolutismo/logocentrismo discurso, as deslocam e subvertem. Que o *corpus* enunciativo do contexto pibidiano siga nos proporcionando essa diversidade de formações discursivas mostra muito bem como está povoado por uma pluralidade e uma heterogeneidade significativa de discursos. É claro, nós avisamos desde o início, pela experiência de nossa própria *escuta discursiva*, que se trataria de um grupo de séries que acontecem em menor grau e talvez de maneira mais precária quando comparadas com as apresentadas no capítulo anterior. Felizmente, a análise enunciativa deve lidar mesmo com a pobreza e por mais que isso seja difícil, buscamos pesar *a pobreza da pobreza*, tentando encontrar seu valor.

Na primeira parte desse capítulo, vimos que algumas séries de enunciados seguem definindo sistemas de formações bem específicos. Assim, uma série segue dando a Matemática uma dispersão que a inscreve enquanto um objeto humanamente construído e re-construído, diferencialmente ao longo do tempo e do espaço. As produções imagéticas e suas explicações adjacentes recorreram a elementos que atestam que a Matemática é (*mais*) um *predicado* da ação humana coletivamente fundada. Esses enunciados se definiram então a partir da centralização no *ser humano*, entre o antigo e o contemporâneo, o masculino e o feminino, o mesmo e outro, o institucional e não-institucional, e das várias relações complexas em que está inserido para dizer que a Matemática só pode se formular nesse domínio e ser compreendida nele. A Matemática foi dita então em um espaço correlato regido pelas variantes da matéria, da história e da cultura, unidades da vida social do ser humano e na qual figuram suas interações e ações individuais e coletivas, de modo que a Matemática só é tal porque é uma construção empreendida pelo ser humano entre ele mesmo e seu exterior, ou seja, a natureza e a sociedade. Ao descrever os enunciados que evidenciavam o sistema de formação, percebemos, por exemplo, que os signos matemáticos se materializaram em referência a um exterior social, como produtos da atividade humana. Na verdade, toda a Matemática apareceu em relação a esse exterior, como produto da ação humana, inserida e re-inserida na totalidade da vida social do homem. As regras do regime discursivo em destaque foram expostas, portanto, como aquelas em que a Matemática só ganha existência e só emerge nos enunciados como uma *operação permanente da construção humana.*

Dessa forma, o sistema de formação em questão poderia muito bem ser chamado de *formação discursiva construcionista da Matemática.* Tal formação, como vimos, é dada pelas regras discursivas que concebem e facultam a Matemática como *nómos*, não como *phýsei.* Opondo-se a Matemática como *phýsei*, os discursos dessa formação se caracterizam por apresentar a Matemática como um *constructo humano*, materializada pela ação humana e segundo as condições materiais da vida humana. No interior dessa formação, o saber matemático só pode ser dito como *objeto*, não como *sujeito*, já que o sujeito é unicamente o ser humano. Mais do que isso, só pode ser dito mesmo como *saber*, um *objeto construído e re-construído* no percurso da humanidade, ao mesmo tempo que funciona como um *objeto de construção.* Através da *formação construcionista da Matemática*, a Matemática é regida, portanto, como *saber* e só ganha existência em uma dispersão que a localiza reiteradamente na totalidade da vida social do ser humano. Claramente, as regras desse sistema de formação deslocam a Ideia enquanto realidade objetiva da Matemática, localizando-a na realidade e na ação material mesmo, definindo seus limites históricos dentro dos limites da própria história e da cultura. Essa formação torna a Matemática mais particularizada, já que, como dissemos, é situada na história regional da matéria, da história e da cultura; e, ao mesmo tempo, mais diversificada, já que é dita como um objeto transformável ao longo de sua própria temporalidade e espacialidade.

Outra série enunciativa descrita na primeira parte desse capítulo deu a Matemática uma dispersão de objeto negativo e indesejado. Lembremos que, em único desenho, a Matemática foi disposta como um signo exaustivo da vida pessoal, apresentada como elemento invasivo, perturbador e causador de sofrimento. Com efeito, a Matemática foi colocada como aquilo que é capaz de cercear a vida humana, como aquilo está no limite da vida humana, capaz de fazer a vida precária mesma. Entre os efeitos de sentido produzidos, a

Matemática foi encarnada em um ambiente fechado, em um rosto humano cansado e um animal desprezado, materializando-se como elemento que invade a intimidade, desfaz relações e desordena a temporalidade da vida. Para nós, essa série enunciativa está vinculada a discursos que exprimem a Matemática em um espaço correlato da melancolia, da tensão e do lamento. Assim sendo, poderíamos muito bem dizer que a série enunciativa presume uma *formação discursiva negacionista*, quer dizer, um sistema de formação cujas regras repousam em uma cadeia significativa negativista e negacionista da Matemática. Através de tal formação, a Matemática aparece com um objeto de um desejo não desejado, existindo em sua própria negação e repulsa. Normativamente, essa formação discurso apresenta o *pathos* pela Matemática em sua outra versão, quer dizer, não a apaixonada, mas a rejeitada e doentia.

Na segunda parte do capítulo, seguimos os fios de discursos que compõem um sistema de formação restrito quanto as suas próprias condições de emergência. De feito, nós partimos de todos os enunciados efetivamente materializados como resultado da discussão das obras freireanas estudadas — a saber, *Pedagogia do oprimido* e *Pedagogia da autonomia* — no contexto em questão, para ver que a Matemática sempre ganha uma existência em seus próprios termos de aparecimento. Assim, quando a Matemática surgiu nas formulações verbais surgiu sempre como um objeto situado, de alguma forma, na grande exterioridade da vida socialmente fundada pelo trabalho e do re-conhecimento do sujeito oprimido/subalterno. Mais especificamente, foi situada em um lugar dessa exterioridade onde a prática educativa aparece como prática social e no meio de práticas sociais, funcionando entre a *opressão* e a *emancipação social*, uma possibilidade de *desumanização* e *humanização* do ser humano, da produção e/ou reificação do *ser menos* e do *ser mais*. Como vimos então, o texto freireano está sempre movido em (re)ler a educação dentro da e como parte da totalidade da vida social do homem, buscando mostrar que lugar ocupa e pode vir ocupar o sujeito humano nesse processo, sobretudo o sujeito oprimido.

Nesse sentido, a falta de contextualização matemática emergiu em um conjunto de enunciados de tal modo que se materializou dizendo que a Matemática exclui e desrealiza a complexidade da realidade em que está acontecendo e em acontecimento. Especificamente em termos do ensino e aprendizagem matemática, os enunciados disseram assim que estes processos inviabilizam o aluno mesmo em sua existência concreta, impondo-se, unilateralmente, um conhecimento abstrato, descontextualizado e soberano. Em outra série de enunciados, o caráter disciplinar matemático foi apontando e vinculado a um tipo de funcionamento da Matemática que tanto a limita quando a prejudica. A estruturalidade e fechamento da Matemática é situada então como parte integrante do que, sobre a rubrica do texto freireano, chamamos de educação bancária, quer dizer, em uma modalidade de educação baseada na fragmentação e impossibilidade do próprio sujeito tanto do processo de ensino quanto de aprendizagem. Diante das demais, não é por acaso que igualmente a objetificação tenha surgido como um dos temas de uma série específica de enunciados. Com efeito, possibilitada de ser lida no interior da educação bancária, a Matemática ganhou uma existência tal que foi concebida como um processo que faz do seu sujeito apenas objeto de um conhecimento pronto e acabado, nunca o próprio sujeito autônomo e realizador. Possível de ser lida e criticada assim, o processo de ensino e aprendizagem de Matemática ganhou uma dispersão que o materializou como um ato monista de transferência bancária, um esquema de depósito inquestionável. Ao lado disso, dado que o texto freireano não permite *ver* nenhum processo e ação como neutra, o discurso de neutralidade da Matemática também se tornou possível de ser colocado em juízo de tela. De fato, sob as regras do discurso freireano, um conjunto de enunciados deu existência a Matemática de maneira que ela foi enquadrada nas teias ideológicas sociais, compreendida como sempre atendendo aos interesses humanos e como instrumento de reificação de determinados interesses humanos.

Por fim, vimos também uma série enunciativa falar que a Matemática é opressiva, que a opressão é uma marca forte da Matemática. Consideravelmente, a referida série emergiu nas condições textuais onde um objeto chamado professor, apesar de ser oprimido socialmente, parodicamente podia também ser o opressor epistemológico, de tal modo que a Matemática ganhou uma dispersão que a inscreveu numa zona de intensidade dessa mesma opressão. Assim, na série enunciativa em questão, uma opressão que é intensificada pela Matemática e, afinal, parece ser da própria Matemática apareceu materializada, deslocando-se a Matemática para seu próprio jogo anônimo. Ao lado disso, vimos também um grupo de outras séries que levaram temáticas diferentes de seus discursos. Uma apontou a falta de criticidade como parte do jogo matemático, enquanto outra disse efetivamente que a Matemática funciona como um marcador da inteligibilidade do sujeito. Em seguida, duas últimas séries não só levaram determinados temas como sua parte constitutiva, como abriram o horizonte de expectativas e possibilidades. Assim, uma colocou a Matemática no espaçamento da inconclusão, dizendo-a que ela está aberta, pode ser ressignificada e variavelmente transformada; enquanto que outra tratou de vincular a corporeificação das palavras com a Matemática, tentando fazer dela um objeto mais vivo e concreto.

Aqui, se pudéssemos usar o nome de Paulo Freire num sentido que Foucault (2006b) chamou de *função-autor*, então, diante da descrição da última formação, poderíamos muito bem chamá-la de *formação discursiva freireana*. Tal nomeação, nesses termos, poderia funcionar muito bem, todavia, sugerimos nos afastar de qualquer problema advindo do nominalismo personificado e, no rastro do tema discursivo onde o texto freireano se torna possível, chamar a referida formação de *formação progressista da Matemática*. Se é correto usar essa nomeação, então, como atestamos através das descrições efetuadas nesse capítulo, estaremos nomeando um sistema discursivo cujas regras fazem da Matemática um objeto *estilizado* entre e (sempre) no meio das relações sociais, históricas, políticas e culturais. Em semelhante formação, a Matemática aparece no espaço correlato daquilo que os discursos progressistas/libertários chamam de totalidade da vida social do homem, cujos temas centrais são a divisão do trabalho e os processos de des-humanização, e não pode ser separada dessa mesma totalidade operante. Consequentemente, o progressismo discursivo insere a Matemática no grande campo da perspectiva e dos conceitos das classes sociais, das relações de exploração e da ideologia, fazendo dela um objeto analítico nesses mesmos termos. Dessa forma, mediante a formação discursiva em questão, os discursos que nela se inscrevem ganham uma função enunciativa marcada pela criticidade e/ou expectativas, capaz de situar a Matemática no interior da dialética opressão/libertação, regendo-a por essa dialética e adotando um ponto de vista esclarecido minoritário e em favor do subalterno oprimido em relação à Matemática enquanto seu possível objeto de discurso.

É claro, em todo o processo de descrição enunciativa realizado nesse capítulo — inclusive nas últimas descrições —, nem sempre resultou fácil dizer se o grupo de enunciados em questão definiam um sistema de formação e qual sistema era esse. De início, na primeira parte do trabalho, uma interrogação apareceu, deslocando o lugar do sujeito e da representação mesma, ecoando como a materialidade daquilo que interroga a própria representação. Como nós dissemos, a referida produção não estava ligada a nenhuma formação discursiva, nem mesmo a uma caracterizada por regras de questionamento da Matemática. O questionamento não era a dispersão desse enunciado, senão sua operação no limite do enunciado e do discurso, o ruído de sua precariedade. Também, na minha parte do trabalho, um grupo de enunciados seguiu levando modalidades pós-disciplinares — se é que podemos chamar assim — como suas temáticas operantes, sem tornar legível o lugar de uma formação discursiva ou de várias, se é que é o caso. Não ficou muito claro que dispersão ganhava a Matemática mediante essas produções, todavia ficou certo que a disciplinaridade matemática era o tema dessas produções, materializada sempre em uma função questionadora. Além disso, na segunda parte do trabalho, o último grupo de enunciados também não chegou a definir nenhuma formação discursiva específica, o que não impediu que tais enunciados abrissem campos de expectativas e possibilidades.

Desde o começo, nós dissemos que séries de enunciados apareciam no limiar mesmo de uma formação discursiva, como um rastro entre uma formação discursiva e outra, sem deixar claro se pertenciam a uma ou a outra. De fato, as descrições mostraram que alguns enunciados seguem levando o próprio exercício descritivo a seu limite im-possível, fazendo tal exercício lidar com materialidades que não parecem estar definidas no interior de nenhuma formação discursiva, mas sempre no limite problemático das formações discursivas. Essas im-possibilidades, longe de serem evitadas, foram enfrentadas e mostradas, mesmo que, como afirmamos, digladiássemos e digladiássemos e permanecêssemos na *différance* do discurso, não na sua *différence*. Para nós, havia algo de proveitoso para se considerar nessa precariedade do enunciado e da descrição enunciativa. Na verdade, os referidos enunciados indicam que um campo precário atravessa o campo das formações discursivas, que eles não estão situados em nenhuma formação discursiva e nem mesmo entre sua *dialética*. Com efeito, esses enunciados não seguem existindo a partir da dialética entre uma formação discursiva e outra, ou mesmo uma série delas, mas no espaçamento imponderável da *différance*. Pensamos que esses enunciados estão sempre em uma zona exterior e limitando o campo das formações discursivas, um campo precário, menos estável e que está sempre em vias de emergir.

Somando-se esses enunciados a todas as formações discursivas apresentadas até essa parte deste trabalho, podemos dizer que o campo dos *discursos primeiros* do contexto pibidiano mostra-se como sendo heterogêneo. Assim pois, foi mostrado todo um conjunto de enunciados que saturam o binário problemático, expondo que a Matemática pode ganhar diferentes formas de existência enquanto objeto dos discursos pibidianos. É claro, isso não significa que a Matemática pode ganhar qualquer forma enquanto objeto de discursos em um contexto pibidiano, mas vimos que um contexto pibidiano da matemática institucionalizada pode seguir repercutindo e fazendo emergir determinadas temáticas discursivas em um espaçamento limitado e uma história regional de produção. Adicionalmente, o campo de enunciados que não definiram formações discursivas específicas mostraram também que os enunciados pibidianos podem encarnar algumas temáticas, bem como determinadas formas, mesmo que precárias, de algumas expectativas e possibilidades. Dessa forma, até o presente momento, é certo que vimos enunciados que se reportam a discursos que inscrevem a Matemática na ordem do *logos* absoluto, outros que a inscrevem na ordem da particularidade da vida humana, mas também vimos aqueles que a fazem emergir dentro de um prisma negacionista e negativista, além daqueles que colocaram dentro de quadros progressistas da totalidade da vida social, cada qual a seu modo. Houve também aqueles que não soubemos dizer em que lugar se inscreviam e aqueles que, parodicamente, parecem se inscrer entre uma matriz absolutista e uma outra matriz discursiva, na senda de uma temática pós-disciplinar.

É claro, quando os discursos apresentados e estudados nesse capítulo são comparados com aqueles da *formação absolutista/logocêntrica*, torna inegável o fato de que os discursos logocêntricos aparecem com mais *força de lei* do que os outros. Os outros discursos não só tem uma ocorrência menor, como costumam aparecer ao lado de estruturas precárias, além do que, quando alguns aparecem com mais consistência, aparecem através de sujeitos específicos, não emitidos por todos os sujeitos participantes. Todavia, veja-se que, como já dissemos antes, esse aparecimento não é tão linear, mas também não é dialético. Que outros discursos da Matemática apareçam indica muito bem que não apenas os discursos logocêntricos governam a cena total de fala e discurso. Seja como for, outros discursos se materializam em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada, emergindo igualmente como acontecimento e ocupando um momento singular na história regional dos dizeres desse contexto. Ademais, observe-se que, na maioria das vezes, os enunciados proferidos pelos sujeitos pibidianos estão sempre em vias de oscilar entre um discurso absolutista e um outro discurso da Matemática, em uma ordem de acontecimento que não pode ser reduzida a nenhuma dialética. Na verdade, tudo isso mostra como a história dos dizeres no referido contexto tem uma história regional e específica, marcada, aliás, pela heterogeneidade e por diferentes possibilidades. É justamente o espaçamento dessa heterogeneidade que nos impulsiona a acreditar na proposta de nossa investigação e no qual pretendemos suscitar a construção de discursos etnomatemáticos. O próximo capítulo descreverá essas possiblidades em meio a atividades formativas etnomatemáticas e pós-estruturais do discurso.

CAPÍTULO III: MOVIMENTOS ETNOMATEMÁTICOS E PÓS-ESTRUTURAIS DO DISCURSO

> "não se pode negar a essencialidade de *outros diferentes*, fato (para a sobrevivência do indivíduo) e indivíduo (para a continuidade da espécie)".
>
> — Ubiratan D'Ambrosio

> "O Outro é o único ser que eu posso desejar matar. Eu posso desejar. E, no entanto, esse poder é exatamente o contrário do poder. O triunfo desse poder é sua derrota enquanto poder. No exato momento em que meu poder de matar se realiza, o outro escapou de mim... Eu não olhei em seu rosto, eu não encontrei seu rosto. A tentação da negação total... esta é a presença do rosto. Estar em relação face a face com o outro é ser incapaz de matar. Também é a situação do discurso.".
>
> — Emmanuel Levinas

> "aquilo que nos vincula moralmente tem a ver como o discurso do Outro se dirige a nós de maneira que não podemos evita-lo ou mesmo dele desviar. Essa implicação realizada por meio do discurso do Outro nos constitui, a princípio, contra nossa vontade ou, talvez colocado de forma mais apropriada, antes mesmo de formarmos nossa vontade.".
>
> — Judith Butler

Não só uma única vez, mas houve diversas ocasiões em que nós perguntamos a nós mesmos o que queríamos dizer com *problematizações etnomatemáticas e discursivas* sobre a Matemática e como realizá-las. Na verdade, essa é uma pergunta que a própria comunidade etnomatemática tem feita a si mesma e parece que uma série de outras pessoas mais, como professores e alunos — às vezes, à própria comunidade etnomatemática. Certamente, tal comunidade, que não é homogênea por sua vez, já tem produzido uma série bastante considerável de textos e, ao mesmo tempo, discursos, dos mais diversos tem se constituído desde a e sobre a Etnomatemática. Para nossos sujeitos de investigação, é claro, estava claro que eles queriam atividades mais "*concretas*" e "*práticas*", nas quais eles pudessem ver a "*aplicação*" da Etnomatemática — e esse desejo também foi dito frente a nossa investigação anterior. Ao lado disso, muitos deles diziam que os textos eram demasiados "*teóricos*" e que pouco contribuía para eles, além de reclamarem que o exercício de leitura era "*cansativo*" e, muitas vezes, "*incompreensível*", já que os termos tendiam a pertencer a uma tradição filosófica e, supostamente, diferente da deles. Esse é o tipo de reclamação que muitas pessoas tem feito e nós podíamos muito bem mostrar como elas, ao lado das dos sujeitos participantes, estão inscritas, por exemplo, em determinados discursos epistemológicos e evidenciam também o sujeito da *modernidade líquida* perdido no efêmero e fragmentado do presente. Todavia, nós tínhamos dito que consideraríamos os desejos dos nossos sujeitos e que nossas ações se configurariam dentro das possibilidades do campo de investigação em questão. Mas, será que atender esse *desejo pragmático* não retornaria desde o início as problemáticas que investigação deveriam superar? Elas próprias não impediriam o campo das problematizações?

Quando iniciamos nossos *segundos movimentos* investigativos, os *movimentos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso*, uma forma de resolver esses problemas que tínhamos com a própria construção das problematizações e com o desejo dos sujeitos pibidianos foi recorrer ao que alguns pensadores têm chamado de *tradução (cultural)*. Em um trecho de seus escritos, Butler (2006) diz que: "*La traducción cultural es también un proceso de ceder nuestras categorías más fundamentales, es decir, de observar cómo y por que se disuelven, cómo requieren la resignificación cuando se encuentra con los límites de la episteme disponible: lo que se desconoce o lo que todavía no se conoce.*" (p. 64). E ela continua: "*la traducción obligará a cada lenguaje a cambiar con el fin de aprehender al otro, y este aprehender en el límite de lo que es familiar, estrecho de miras y ya conocido, proporcionará la ocasión para una transformación ética y social.*" (p. 64-65). Dessa forma, algo como a tradução cultural poderia funcionar muito bem para resolver o confronto de desejos e interesses, além do confronto epistemológico. Longe de construir um ponto meramente comum e pacífico, tal tradução serviria para levar as posições a seus próprios limites e fronteiras, a suas considerações problemáticas.

Em seu livro *O pós-colonialismo e a literatura: estratégias de leitura*, Thomas Bonnici recupera dois movimentos importantes da leitura pós-colonialista, os quais acreditamos que podem também compor a operação de tradução cultural; um é a *reescrita* e o outro é a *releitura* e, como tal:

> A reescrita, portanto, consiste na apropriação do texto canônico pelo escritor de alguma ex-colônia europeia, consciente de seu papel de mestre no contexto pós-colonial. [...] Ao contrário do romance de Brontë [*Jane Eyre*], que silencia sobre assuntos coloniais, o romance de Rhys [*Wide Sargasso Sea*] é baseado em problemas de racismo, gênero, escravidão, relação metrópole-colônia e colonialismo. (BONNICI, 2012, p. 48).
>
> A releitura é uma leitura desconstrutivista aplicada a textos escritos, na maioria das vezes, pelos colonizadores (ASHCROFT; GRIFFITHS; TIFFIN, 1998). A finalidade da releitura pós-colonial consiste em demonstrar (1) o grau de contradição existente no texto, que subverte seus próprios pressupostos, ou seja, a civilização, a justiça, a estética e a sensibilidade, e (2) as estratégias e as ideologias coloniais. (BONNICI, 2012, p. 49).

Nós não somos nenhum tipo de *mestre* no contexto pós-colonial, mas pensamos que as estratégias de *reescrita* e *releitura* podem ser prometedoras para construírem problematizações etnomatemáticas e discursivas. Na verdade, esses movimentos poderiam partir das próprias investigações etnomatemáticas realizadas a partir de diferentes contextos ou mesmo daquelas que se aproximam de tal perspectiva, tentando reescrevê-las e relê-las a fim de abrir a Etnomatemática cada vez mais a sua transformação e a suas possibilidades múltiplas, atravessada, por exemplo, por possibilidades linguísticas e discursivas. A *repetição* e *diferenciação* desses textos em novos textos e horizontes, longe de *expor o erro do outro*, seria proveitoso para reconsiderar os sítios *metafísicos* e *logocêntricos* que ainda assombram a Etnomatemática, além de, por exemplo, aproximarem as investigações da sala de aula num processo contínuo de reinterpretação e suplementação. Além do mais, haveria uma *dissolução* potencializada do cânone matemático a partir de suas margens, reinstaurando a cada vez um discurso crítico, subversivo e desconstrutivo. Consequentemente, esses movimentos poderiam ser importantes em meio a esse terreno novo e desconhecido, ao qual chamamos de Etnomatemática, os quais mostrariam, usando um termo derridiano, que a Etnomatemática é um *trabalho impossível*: nós não podemos prever seus resultados de antemão, mas deve ser trabalhada e é necessária ser trabalhada.

Pelo menos foi essa perspectiva que tentamos levar em conta para formular e dar materialidade ao que chamamos, no nosso trabalho, de *problematizações etnomatemáticas e discursivas*. Com essa denominação, queríamos nos referir, portanto, ao conjunto ilimitado de problemáticas elaboradas a partir do *espectro temível e questionador* do *outro* — o Outro diferencial, a linguagem como outro, a linguagem do Outro —, no rastro da prática de uma *tradução cultural*. Tais problematizações são feitas e re-feitas tomando-se a textualidade das investigações sobre diferentes grupos culturais e submetendo-as a movimentos de *releitura* e *reescrita*, num prisma etnomatemático e discursivo do questionamento crítico. Essas problematizações levam em conta também *o outro a que destina*, considerando o campo de seus desejos e interesses, as condições particulares e locais de seu possível acontecimento. Partindo disso, poderíamos dizer que o conjunto ilimitado dessas possibilidades é uma atividade (*activity*) que pode resultar em atividades textuais, as quais, relendo e reescrevendo textos culturais, pode potencializar o poder de questionamento em torno de uma matemática única, absoluta e fechada em si mesma.

No nosso caso, um dos textos-base escolhidos foi *Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana* (2014), de Paulus Gerdes. Desde a investigação anterior, os trabalhos desse autor tem despertado nosso interesse, principalmente por investigar diferentes contextos culturais aos quais, ao longo de sua vida, teve contato. Seu trabalho *Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas* (2010), por exemplo, parte de sua experiência no contexto de formação de professores de Matemática em uma Moçambique que acabava de se livrar da sombra da colonização, sendo que a mesma havia apagado praticamente quase todas suas formas locais de conhecimento e, ao mesmo tempo, deixava essa forma de conhecimento concebido pelo nome de "Matemática" como *herança*. Gerdes (2010) conta que a disciplina era encarada então com *estranheza* e *rejeição* pelos próprios futuros professores moçambicanos de Matemática, que viam nela apenas um rosto da Europa. Diante dessa situação complicada e contraditória, Gerdes opta por fazer uma cuidadosa leitura matemática e cultural dos objetos da cultura em questão, dando outros rumos a formação de professores de Matemática naquele país. O último livro citado resulta de mais de 30 anos desse esforço do autor. Enquanto isso, *Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana* parte da cultura dos povos amazônicos Bora, especificamente da prática de trançados, para propor uma mesma abordagem de leitura dos significados matemáticos e culturais. Segundo o próprio Gerdes (2010, p. 20), com o referido trabalho, ele espera: "que o resgatar de conhecimento e saber-fazer do povo Bora e de outros povos indígenas possa contribuir para a sua própria afirmação e valorização, para uma compreensão intercultural mais profunda e para uma Educação Matemática de maior qualidade para todos.".

Junto a isso, o outro texto-base escolhido para nossas problematizações foi *Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos* (2002), organizado por Mariana Kawall Leal Ferreira. Por se tratar de uma coletânea que reúnem diferentes investigações sobre as práticas e conhecimentos matemáticos desenvolvidos em diferentes contextos em vários países, inclusive dentro do próprio Brasil, o livro tem sido de grande importância para todos aqueles que escrevem sob a rubrica da Etnomatemática. De fato, todos os artigos reunidos na coletânea apresentam e tratam com profundidade o saber-fazer de povos brasileiros, africanos e norte-americanos. Sobretudo em torno da diversidade brasileira, o livro nos oferece valiosos trabalhos sobre diferentes grupos indígenas, ora apresentando suas diferentes concepções, ora discutindo experiências escolares com esses povos. Ferreira (2002) está certa que os textos reunidos "proporcionam subsídios para que professores — mesmo aqueles que não atuam junto a população indígenas — possam avaliar práticas e formular programa de ensino diferencial." (p. 8-9). Além do mais, a organizadora sublinha que o referido livro "oferece farta documentação sobre diferentes conhecimentos e práticas culturalmente distintas a educadores, matemáticos, historiadores e antropólogos, com interesse pela área hoje internacionalmente reconhecida como etnomatemática ou matemática multicultural." (p. 9).

Do primeiro texto-base, nos centramos nos primeiros capítulos, que versam sobre a construção e estudo das chamadas *mariposas* do povo Bora, além da história desse povo em geral. Já do segundo texto, nos centramos nos artigos "Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas do Brasil", de Diana Green, e "Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no

Parque Indígena do Xingu", da própria Mariana Kawall Leal Ferreira, por se tratarem de investigações envolvendo grupos indígenas brasileiros; o de Green (2002) no sentido de compreender formas de matematizar específicas de determinados grupos, enquanto que o de Ferreira (2002) no sentido de compreender experiências escolares com outros grupos indígenas brasileiros. Fundamentalmente então, através de recortes desses dois textos, empregando a releitura e a rescrita, que formulamos as *problematizações etnomatemáticas e discursivas* presentes nas atividades realizadas nos segundos movimentos de nossa investigação. Essas atividades foram aquelas nomeadas de: "**Quem é este outro?**", "**O que pode a linguagem?**", "**O que são esses textos?**" e "**Que planos de trabalhos nós temos?**". Assim, essas problematizações resultaram nessas quatro atividades escritas, formuladas a fim de produzir questionamentos através dos quais os sujeitos pudessem ser colocados, ao mesmo tempo, no espaçamento paródico e perturbador do *mesmo* e do *outro*, da *identidade* e da *diferença*.

Especificamente, classificamos as atividades "**Quem é este outro?**" e "**O que pode a linguagem?**" de *atividades formativas*, uma vez que sua função foi a de colocar, de forma problemática e interrogativa, os sujeitos pibidianos de frente com o O/outro, com as problematizações etnomatemáticas e discursivas. Enquanto que as atividades "**O que são esses textos?**" e "**Que planos de trabalhos nós temos?**" nomeamos de *agenciativas*, já que o papel delas foi o de propor práticas de análises discursivas com enfoque etnomatemático. Isso não quer dizer que elas se separaram do espectro umas das outras, mas compuseram, cada uma com sua especificidade mais definida, o conjunto de mesmas problematizações. Para resolver essas atividades, os participantes foram então divididos em seis grupos, que estamos indicando aqui como: Grupo A (grupo composto por um aluno e por uma aluna bolsista *mais antigos* no subprojeto), Grupo B (grupo composto também por um aluno e por uma aluna bolsista *mais antigos* no subprojeto), Grupo C (grupo composto por três alunas bolsistas *mais antigas* no subprojeto), Grupo D (grupo composto por três alunos bolsistas *mais recentes* no subprojeto), Grupo E (grupo composto por uma aluna e por dois alunos bolsistas *mais recentes* no subprojeto) e Grupo F (grupo composto pela professora coordenadora de área e pelas duas professoras supervisoras do subprojeto)[31]. Claramente, está divisão inicial foi estrategicamente negociada com os sujeitos participantes a fim considerarem, ao mesmo tempo, as diferentes tipologias quanto ao de formação (*sujeito-aluno* ou *sujeito-professor*) e momento no contexto (*mais antigo* ou *mais recente*). A organização foi assim realizada em seu primeiro momento:

[31] É essa identificação dos grupos que manteremos ao longo do capítulo, até que, quando modificada de acordo com sua necessidade, será novamente identificada ao leitor em notas de rodapé.

Quadro 16 – Organização inicial dos participantes para resolverem as atividades compreendidas nos segundos movimentos da investigação.

Grupo	Integrantes
Grupo A	Ferdinando e Rory
Grupo B	UchilaMatemático e Andrea
Grupo C	Ingrid, Florzinha e Kalinda
Grupo D	Yan, Holmes e Álvaro
Grupo E	Nina, Maou e Gustavo
Grupo F	Super. Beatriz, Super. Kiara e Coord. Maria

As *atividades formativas* foram realizadas no mesmo espaçamento dos encontros semanais do referido grupo. Para tanto, foram apresentadas e discutidas pouco a pouco com os sujeitos participantes, em diversos encontros. As *atividades agenciativas* foram propostas no espaçamento entre um encontro e outro, a fim de que os grupos de sujeitos pudessem se reunir e procurar realizar tais atividades, trazendo-as para discussão no encontro subsequente. Como o leitor poderá perceber, essas atividades levam muito em jogo o *desejo matemático-logocêntrico* dos sujeitos pibidianos, mas, é claro, colocando-o de frente ao o/Outro, a fim de propor que considerem seus próprios limites. Ademais, as referidas atividades também levaram em conta o desejo de efemeridade e de menos textualidade dos sujeitos pibidianos, propondo textos fundadores da etnomatemática e do discurso como leituras correlatas à feitura das atividades. Ao mesmo tempo, tratou de tecer essas textualidades junto às próprias atividades, potencializando seu poder problematizador e evitando um texto puramente *pragmático*. Curiosamente, a proposta desses textos fundadores como correlatos geraram mais leituras e discussões pelos sujeitos pibidianos do que se tivessem sido impostos de forma determinística — pelo menos, é o que pensamos, tendo em vista nossa própria experiência investigativa e também a própria experiência de leitura junto aos participantes no semestre anterior. De forma geral, durante todas as atividades, os participantes demonstraram entusiasmo e interesse, sobretudo a cada encontro com o Outro diferencial e perturbador, se bem que perante as duas últimas atividades os sujeitos reclamaram de maior grau de dificuldade e poucos apresentaram sua resolução escrita.

Nessas linhas, o capítulo que hora se apresenta busca, a partir dos resultados escritos das atividades "**Quem é este outro?**", "**O que pode a linguagem?**, "**O que são esses textos?**" e "**Que planos de trabalhos nós temos?**", descrever que tipos de enunciados eles repercutiram. Como tal, este capítulo segue rastreando todos os enunciados escritos produzidos frente as problematizações etnomatemáticas e discursivas, analisando a que discursos esses enunciados seguem vinculado e como se comportam frente a essas problemáticas tecidas a partir de uma tradução cultural, colocando o sujeito participante de frente com o o/Outro. A primeira parte do capítulo considera os enunciados-respostas da atividade "**Quem é este outro?**" para uma descrição enunciativa de uma atividade que está mais etnomatematicamente formulada. Já a segunda parte considera os enunciados-resposta da atividade "**O que pode a linguagem?**, "**O que são esses textos?**" e "**Que planos de trabalhos nós temos?**" para a continuação de uma descrição enunciativa, tomando-se essas atividades que estão mais linguisticamente formuladas. Isso não quer dizer que as atividades definem grupos separados e fechados de construções textuais, pelo contrário, o espectro da etnomatemática e do discurso existem nos dois textos e, afinal, todas estas atividades estão dentro uma das outras. Será que podemos olhar para o rosto do Outro? Será que há de temível e revelador nele? Há algo na Matemática que nos impeça de olhar para ele, de ficar frente a frente para ele? E, em todo caso, será que ela nos permite mesmo vê-lo, lê-lo e escrevê-lo? Qual a relação da Matemática com o O/outro? Ela funciona como outro? Ou, funciona sob e contra um Outro?

1. Lidando com o Outro...

No nível de nossa atividade "**Quem é este outro?**", incialmente propusemos juntos aos sujeitos participantes a construção de um *artefato* (D'AMBROSIO, 1999) motivado pela prática cultural dos trançados de peneiras, travessas circulares e cestas do povo indígena Bora, moradores da Amazônia peruana e colombiana, na América do Sul (GERDES, 2010). Sem saberem do que se tratava tal *artefato*, nessa fase inicial, e, ademais, qual *mentefato* (D'AMBROSIO, 1999) junto a ele, os sujeitos de pesquisa construíram o que poderíamos identificar como uma "mariposa" (GERDES, 2010) de centro de 1 (uma) dimensão, com 3 (três) quadrados dentados concêntricos e de largura 2 (dois) dos quadrados dentados concêntricos consecutivos[32]. Em seguida, introduzimos as atividades escritas, construídas a partir de um trabalho de releitura e reescritura de uma pequena parte do livro *Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana*, de Paulus Gerdes, sendo que a Questão Primeira manteve seu anonimato, mas a Questão Segunda tratou de apresentar o contexto cultural em questão e continuar suas problematizações. De um modo ou de outro, as duas primeiras questões foram planejadas então explorando e reconsiderando a proposta do autor de

[32] Seguindo a Gerdes (2010), podemos identificar a referida "mariposa" pelo terno ordenado (1,3,2). Para ver a construção desse artefato por um dos grupos de sujeitos participantes, se remeter a **Fotografia 2**, na página 161.

construção, de historização e de leitura matemática e cultural do objeto em jogo. É claro, ver-se-á que as problematizações foram elaboradas seguindo o rastro d'ambrosiano da perspectiva da Etnomatemática, o que, algumas vezes, apresenta suas descontinuidades com o discurso onde o texto de Gerdes se constitui. Ademais, ver-se-á que as problematizações foram construídas evitando uma mera contextualização gratuita. Nessas linhas, as duas primeiras questões trazem perguntas sobre o próprio processo de construção e sobre seu papel cultural, instigando os participantes a falarem sobre esse elemento cultural etnomatematicamente localizado.

Em semelhante caminho, foi assim que a Questão Terceira e a Questão Quarta também foram construídas. A primeira tomou como referência o texto "Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas do Brasil", de Diana Green, que versa sobre diferentes terminologias numéricas de povos indígenas do Brasil. Dessa forma, a Questão Terceira toma os exemplos trazidos pela autora da língua *kampa* (*aruak*) e da língua *xerente* (*jê*) para explorar diferentes sistemas de numeração decorrentes desses diferentes contextos. Tal questão apresenta perguntas sobre a inteligibilidade dessas aritméticas e sobre suas práticas de numeração, sobre sua diferenciação cultural e epistemológica e, ainda, sobre a possibilidade de considerar a existência mesma de sistemas de numeração diferentes daquele da matemática acadêmica. Já a Questão Quarta, partiu do texto "Quando $1+1\neq2$. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu", de Mariana Kawall Leal Ferreira, um relato etnográfico sobre sua investigação sobre aritmética de diferentes povos do Parque Indígena do Xingu (Mato Grosso, Brasil). Esta última questão explorou situações de relações de troca envolvendo os indígenas Kaiabi, Suyá e Juruna desde as aulas da professora-pesquisadora na Escola do Diauarum. Assim, a referida questão trata de instigar os sujeitos a pensarem sobre a universalidade matemática, sobre sua opressão e sobre novas possibilidades, bem como a considerarem as relações de troca evidenciadas pelos textos entre os próprios indígenas e entre os indígenas e o "homem branco", percebendo ainda qual *ethos* está em jogo. Por fim, a Questão Quinta tratou de suscitar aos participantes a pensarem de forma geral sobre a universalidade e a naturalidade matemática, a destacar o lugar da matemática acadêmica frente a esses *outros culturais*.

Como dissemos anteriormente, cada parte dessa atividade foi realizada contando também com uma proposta aos sujeitos participantes de leitura adjacente de um texto fundador da Etnomatemática. Os textos escolhidos por nós foram alguns capítulos do livro *Educação para uma sociedade em transição*, de Ubiratan D'Ambrosio (1999), que assim ficaram distribuídos:

Quadro 17 – Distribuição dos textos adjacentes à atividade "Quem é este outro?".

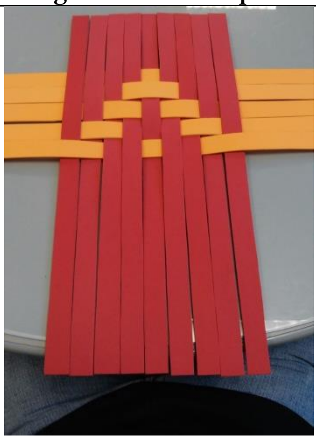
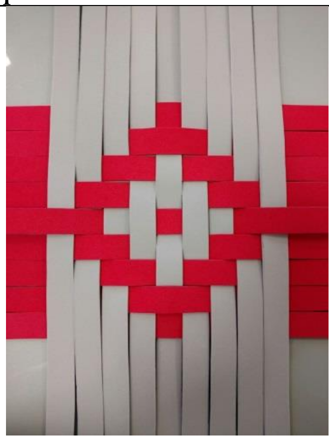
Questões	Textos adjacentes
Questão Primeira	"Propósito"
Questão Segunda	"Educação e currículo ao longo da História"
Questão Terceira	"Uma visão holística da espécie"
Questão Quarta	"Conhecimento, poder e comportamento"
Questão Quinta	"Conhecimento e vontade"

A primeira parte deste capítulo, partindo dos resultados da atividade em questão, procura analisar as repercussões dessas problematizações no contexto investigado. Para tanto, empreende o mesmo processo de *descrição dos enunciados*, tentando rastrear que dispersões eles ganham mediante essas problematizações, sobretudo se centrando na Matemática enquanto objeto do discurso. Dessa forma, na medida em que esta primeira parte do capítulo descreverá os enunciados-respostas poderá descrever também os discursos que os atravessam e perceber em que regularidades eles se inscrevem e definem.

1.1. Entre as curiosas "mariposas" do povo Bora

Inicialmente, a atividade "**Quem é este outro?**" se deteve na construção anônima de uma *mariposa* menor, do tipo (1,3,2). Com "construção anônima" queremos nos referir a uma construção realizada passo a passo do elemento, sem sua contextualização e nomeação, justamente para tentar questionar os limites da abstração. Para tanto, levamos conjuntos de tiras emborrachadas coloridas para os grupos de sujeitos participantes, propondo que eles escolhessem dois conjuntos de cores diferentes, e seguimos com eles as instruções de trançado a partir do trabalho de Gerdes (2010). A título de ilustração, na **Fotografia 1**, apresentamos a "mariposa" proposta em construção por um dos grupos de sujeitos da investigação, e, na **Fotografia 2**, em sua versão finalizada, feita por outro grupo.

Quadro 18 – Fotografias de "mariposas" realizadas pelos sujeitos pibidianos.

 **Fotografia 1 - "Mariposa" em construção por um dos grupos de sujeitos da investigação.**	 **Fotografia 2 - "Mariposa" finalizada por outro grupo de sujeitos da investigação.**

Fonte: Dispositivo próprio do autor (2016).

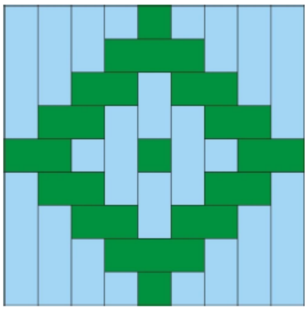
Em sequência a construção "anônima" da "mariposa" e de uma discussão que se centrou no próprio processo de construção e na significação possível desse *artefato* (sem ainda dizer do que se tratava), os grupos iniciaram as atividades escritas, que também perpassaram por várias discussões. Nessa fase, a primeira questão e suas respectivas alternativas indagavam sobre as características, uma possível designação, as considerações sobre o processo de construção, a possibilidade de algum tipo de beleza e o significado do elemento construído. Além disso, ainda havia uma alternativa que apresentava a versão "planificada" da "mariposa" e uma peneira feita com tal "mariposa" e perguntava aos sujeitos que relações poderia haver entre esses elementos e o elemento construído. Desde a atividade de construção do referido elemento, os participantes indicavam uma complexidade matemática junto a ele: a disposição das tiras tanto na "frente" quanto no "verso", o comportamento dos trançados, simetrias, repetições de padrões, retas (paralelas, concorrentes e perpendiculares), quadrados, losangos, formas geométricas em geral. As respostas são apresentadas no **Quadro 19**, logo abaixo[33]:

Quadro 19 – Enunciados-respostas dados a Questão Primeira da atividade "Quem é este outro?".

Questão Primeira: Depois de seguir atentamente os passos e de ter construído o elemento solicitado durante o encontro, procure responder as questões abaixo:	
a) Que características (inclusive, matemáticas) você consegue identificar nesse elemento?	
(SE 17) Grupo A	Formas geométricas (retângulos, quadrados, losangos, períodos, retas paralelas e perpendiculares).
(SE 18) Grupo B	Simetrias, quadrados, losangos, retas, intersecções, inversa.
(SE 19) Grupo C	Simetria, formas geométricas: quadrado, retângulo, losango, período.

[33] Lembrando mais uma vez que a sigla SE se refere à Sequência Enunciativa.

(SE 20) Grupo D	Formas geométricas (losango, retângulo, quadrado); paralelismo e perpendicularismo; período (repetição após alguns movimentos); simetria.
(SE 21) Grupo E	Retas paralelas, retas perpendiculares, formas geométricas, simetria, teia.
(SE 22) Grupo F	Simetria, formas geométricas (losango, retângulos), retas (paralelas, concorrentes e perpendiculares).
b) Como você classificaria esse elemento? Por quê?	
(SE 23) Grupo A	Trançado, pois é uma tela com duas cores, onde uma cor passa por cima da outra como uma trança.
(SE 24) Grupo B	Elemento cultural e matemático, pois pertence a cultura e ao mesmo tempo enxergamos matemática nela.
(SE 25) Grupo C	Trançado (pois possui singularidade e padronização), semelhantes aos processos de realização de tapetes trançados.
(SE 26) Grupo D	Mosaico, pois parece um mosaico.
(SE 27) Grupo E	Trançando retas, porque são retas paralelas e perpendiculares traçadas entre si.
(SE 28) Grupo F	Teia. Porque foi feita tecendo as peças.
c) Refletindo sobre o processo de construção desse elemento, que considerações você poderia fazer sobre o mesmo? Como é esse processo? É um processo simples?	
(SE 29) Grupo A	Detalhado. Com duas cores, em tiras de EVA, fizemos um trançado com uma cor sobrepondo a outra, é um processo simples, porém tem que ser feito com cuidado.
(SE 30) Grupo B	É um processo simples, porém detalhista para preservar sua simetria.
(SE 31) Grupo C	Simples e minucioso, apesar de ser composto por pequenas e simples etapas, é a repetição dessas etapas que torna o trabalho interessante.
(SE 32) Grupo D	O processo é simples, baseado em sobreposições de elementos que se repetem após um período.
(SE 33) Grupo E	A construção é simples, porém não é um processo fácil, precisa ter atenção para poder executar os trançados das linhas.
(SE 34) Grupo F	É um processo que necessita de atenção e cuidado na confecção da peça.
d) Existe algum tipo de beleza nesse elemento? De que forma essa beleza se apresenta?	
(SE 35) Grupo A	Sim, pela regularidade (períodos), pelo contraste das cores.
(SE 36) Grupo B	Sim, pois a simetria e as cores contribuem para isto.
(SE 37) Grupo C	Sim, a simetria que existe, a alternância de cores e os padrões geométricos são belos e agradáveis aos olhares.
(SE 38) Grupo D	Existe uma beleza no sentido matemático da construção desse elemento.
(SE 39) Grupo E	Sim, ao fazer o trancamento das linhas de EVA, ao término é possível a composição do trabalho na qual a beleza é representada pelo formato de mosaico e por meio de construções geométricas.
(SE 40) Grupo F	Sim. Devido o padrão, a simetria de cores.
e) O que você acha que esse elemento construído significa? Justifique.	
(SE 41) Grupo A	É um tipo de arte, onde existe um padrão de construção, se assemelha com tipos de artesanato, como a construção de tapetes e balaios.
(SE 42) Grupo B	Ele possui um significado cultural muito forte pela analogia ao trançado de diversas culturas pela fabricação de cestas e peneiras.
(SE 43) Grupo C	Que a beleza da matemática está presente em diferentes objetos, pois mesmo que não aparente imediatamente podemos localizar elementos matemáticos.
(SE 44) Grupo D	Esse elemento pode significar um fractal formado a partir de um losango.
(SE 45) Grupo E	Uma construção geométrica a partir de linhas.
(SE 46)	Uma peça de artesanato. Porque foi feita usando o trançado.

Grupo F	
f) Que relações você consegue identificar entre o elemento construído e as figuras logo abaixo?  **Figura 1**  **Figura 2**	
(SE 47) Grupo A	Figura 1 – É uma forma planificada, sistematizada, matematizada, da figura construída. Figura 2 – É uma repetição da Figura 1, se continuarmos fazendo o trançado com o mesmo padrão iremos construir a Figura 2.
(SE 48) Grupo B	A mesma, pois a primeira é a ampliação da segunda de forma planificada e sistematizada. A Figura 2 é uma peneira que possui o mesmo desenho, repetição/padrão.
(SE 49) Grupo C	São semelhantes, pois a Figura 2 é composta pelo elemento da Figura 1 repetido várias vezes. A Figura 1 é igual a que confeccionamos, apenas em proporção e cores diferentes.
(SE 50) Grupo D	A Figura 1 pode ser uma ampliação da Figura 2.
(SE 51) Grupo E	A Figura 1 é uma ampliação da Figura 2. Já a Figura 2 é a união de várias figuras 1, dando a ela a forma de uma peneira.
(SE 52) Grupo F	A Figura 1 é a mesma construída e a Figura 2 é o mosaico feito com a repetição da Figura 1.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2016).

Desde a primeira alternativa, embora tal alternativa suscite os sujeitos a perceber as características matemáticas do elemento construído mesmo, veja-se que as sequências enunciativas só se realizam como tal porque se materializam em um espaçamento textual cuja operação fundamental parece ser a da *matematização enunciativa*, se podemos chamar assim. Com efeito, as respostas estão dadas de modo que, majoritariamente, um conjunto de operações matemáticas são suas marcas principais, sua repetição e exaustão. Em outras palavras, uma gramática normativa emerge cobrando a existência do objeto de tal forma que ele não aparece no nível das respostas sem ser um objeto formado pelos traços matemáticos das formas geométricas, das simetrias, das retas, dos padrões e repetições. Dessa forma, mesmo em casos como os das alternativas "b" e "e", onde os enunciados-perguntas dão margem para se tentar imaginar o concreto cultural e a história de vida de um povo, os enunciados-respostas emergem, em sua maioria, fazendo da matemática abstrata seus qualificantes de classificação e significação. Em **(SE 43)**, especificamente, observe-se que a sequência enunciativa se materializa colocando a "beleza matemática" como a beleza que está *presente* em diferentes objetos, mesmo tal beleza não se revele primeiramente. Diante de tudo isso, somos obrigados a perguntar: Será que as descrições apenas descrevem o que nomeiam?

Ou será que elas fazem algo mais? As descrições não se encaixam, desde sempre, em determinadas modalidades de discursos e, por isso mesmo, fazem mais do que nomeiam? Pode qualquer um oferecer a descrição que quiser? E quando alguém oferece uma descrição, o que mesmo a descrição realiza?

Para nós, a descrição do objeto em termos da matemática institucionalizada não deve ser entendida como apenas um ato cognitivo qualquer, que seria fruto de um poder de pensamento, já que, como afirma Foucault (1995a, p. 51), "não se pode falar de qualquer coisa em qualquer época; não é fácil dizer alguma coisa nova; não basta abrir os olhos, prestar a atenção ou tomar a consciência, para que novos objetos logo se iluminem". Desde a primeira alternativa, sobre as características do elemento, à última, sobre a comparação dos dois objetos, os enunciados-respostas produzidos referem-se ao elemento central como formado exaustivamente pela Matemática. Assim, a Matemática aparece, nos enunciados, de forma majoritariamente, como sistema absoluto e que forma exaustivamente os elementos que nomeia. Usando as metáforas de Paul Veyne sobre o *discurso* num sentido foucaultiano, podemos dizer que, nos enunciados em questão, a Matemática se mostra como as grandes *lentes* pelas quais os sujeitos enxergam, o *alcance da luz do farol de seus automóveis*, ou, ainda, os *aquários* nos quais eles estão presos (VEYNE, 2014). É possível também destacar todo um *domínio associado* que a Matemática tanto faculta quanto exige, sendo esse domínio correspondente às formas de matematizar, isto é, de tomar os elementos contando-os, classificando-os, inferindo-os etc. Com efeito, os enunciados-respostas estão dados em um espaço correlato das formas de matematizar, sobretudo daquelas que hegemonicamente definem a Matemática mesma, conforme denuncia D'Ambrosio (1994): em busca das quantidades e das formas, das relações e das medidas, sempre com exatidão e rigor. Ademais, não por acaso, ressaltemos que entrar na ordem do discurso da Matemática significa entrar em um sistema que opera na e através da linguagem matemática, uma *linguagem de segunda ordem* (ORTIGUES *apud* DERRIDA, 2011), que tenta *performatizar* exaustivamente os objetos que recupera e nomeia.

Mas, é claro, alguns enunciados, tais como **(SE 24)**, **(SE 25)**, **(SE 41)**, **(SE 42)**, **(SE 46)** e **(SE 51)**, seguem inserindo também o elemento construído no âmbito da vida material e cultural. De fato, esses enunciados seguem escrevendo o elemento construído como predicado resultante da prática cultural, apontando-se o "artesanato", especificamente a prática de "trançado" de "tapetes", "balaios", "cestas" e "peneiras". Contrapondo-se ao restante, as referidas respostas seguem se distanciando da gramática normativa abstrata matemática e, assim, ao invés de contemplar signos que percorrem o elemento a fim de encontrar sua perfeita medida e forma, segue dizendo que o objeto tem sua origem no coração da cultura e da vida material de um povo, participando, pelo menos em primeiro lugar, desse universo. Dessa forma, percebe-se que os enunciados-respostas em questão acabam se inscrevendo em uma ordem do discurso regida pela concretude da vida cultural humana, cuja positividade discursiva reside na valorização do ser humano, de suas relações com o meio e suas relações entre si mesmos na formação de uma cultura.

Quando da passagem para a Questão Segunda, foi revelado aos participantes que o elemento construído tinha como motivação a prática cultural dos trançados dos povos Bora, moradores da Amazônia peruana e colombiana, na América do Sul. Assim, a Questão Segunda tratou de dizer aos sujeitos que o elemento construído advinha das fabricações de *nítyubane*, fabricações dos homens Bora e utilizados pelas mulheres como peneira, tigela, ou prato de comida (cf. GERDES, 2010). Além disso, a questão deixou explícito todo o processo de entrecruzamento das tiras e como, naquele contexto, os povos Bora utilizam-se da planta *bájyuhba* para fabricarem seus *nítyubane* (cf. GERDES, 2010). As problemáticas e as respostas são apresentadas no **Quadro 20**.

Quadro 20 – Enunciados-respostas dados a Questão Segunda da atividade "Quem é este outro?".

Questão Segunda: Sabendo que o elemento construído tem como motivação a prática cultural dos trançados de peneiras, travessas circulares e cestas do povo indígena Bora, moradores da Amazônia peruana e colombiana, na América do Sul, leia o texto abaixo e responda logo em seguida:
Os cesteiros Bora, em geral homens, fabricam *nítyubane* (sing. *nítyuba*), muito utilizados pelas mulheres como peneira, joeira ou tigela, ou prato de comida ou de secagem. Para fabricar um *nítyuba*, um cesteiro começa por entrecruzar uma esteira quadrada. Pega em dois ramos flexíveis (6 a 14 mm de diâmetro) quase do mesmo comprimento e dobra ambos em arco, atando os extremos um ao outro. Deste modo ele obtém dois rebordos circulares quase iguais. Molha a esteira e prende as tiras aos rebordos circulares: o rebordo menor fica do lado superior da esteira, enquanto o rebordo maior fica do lado inferior. Depois cortam-se as partes salientes das tiras. Para entrecruzar o fundo de um *nítyuba* usam-se tiras de mais ou menos a mesma largura (3 a 6 mm conforme o caso) da planta *bájyuhba*. A cor natural de uma face das tiras é castanha-escura, enquanto a outra face é amarela. Ao raspar a face castanha de uma tira, esta se torna também amarela. Frequentemente, raspa-se a metade das tiras e entrecruza-se a esteira utilizando numa direção as tiras raspadas e noutra direção as tiras não raspadas. Assim na face interior do *nítyuba* podem-se ver padrões castanho-amarelos. A face exterior, formada pelos versos das tiras, é de uma única cor – amarela. Para garantir que a esteira inicial seja realmente quadrada – o que é importante para garantir um bom equilíbrio do produto final –, o cesteiro Bora tece-a de tal forma que as linhas médias dos lados do quadrado se tornem visíveis (Figura 2.1a), partindo perto do futuro centro da esteira, chamado *tujkénu*. As linhas médias visíveis da esteira transformam-se em dois eixos visíveis do *nítyuba*, como o esquema na Figura 2.1b ilustra.

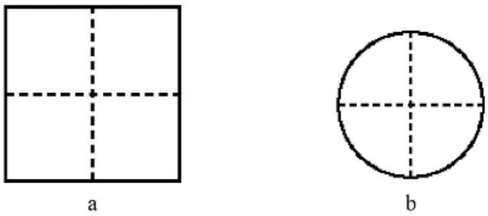


Figura 2.1

A proporção entre o comprimento d lado da esteira quadrada e do rebordo circular determina a profundidade do *nítyuba*. A Figura 2.2 mostra as imagens transversais possíveis.

Figura 2.2

As Fotografias 2.1 a 2.3 apresentam três *nítyubane*. Os eixos perpendiculares são bem visíveis.

		
Fotografia 2.1	Fotografia 2.2	Fotografia 2.3

GERDES, Paulus. Nítyubane, peneiras e pratos redondos (Capítulo 2). In: GERDES, Paulus. **Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana**. São Paulo: Editora da Física, 2010. p. 25-29. (*Adaptado*).

a) Num sentido d'ambrosiano, como você chamaria os trançados Bora, de *fatos naturais*, *artefatos* ou *mentefatos*? Explique.	
(SE 53) Grupo A	De artefatos e mentefato. Pois é um material concreto construído através de suas ideias.
(SE 54) Grupo B	Artefato e mentefato, pois o mentefato necessita de uma ideia para executar sua construção e o artefato é o objeto concreto, que podemos ver na peneira.
(SE 55) Grupo C	Um artefato concreto feito com base em uma ideia (mentefato) com o objetivo de servir a um determinado propósito.
(SE 56) Grupo D	Artefatos, já que é uma construção concreta do homem.
(SE 57) Grupo E	Mentefato. Surgiu da necessidade de o homem ter instrumento que o auxiliasse em algo, no caso dos trançados Bora acreditamos que surgiu a partir de uma necessidade que envolvesse a alimentação.
(SE 58) Grupo F	Os trançados Bora poderiam ser considerados um artefato e mentefato. Considerando que o trançado é uma construção concreta dos povos indígenas a partir de suas culturas, de seus conceitos sociais e de organização de cada tribo.
b) Como você explicaria as ideias e conceitos por trás dos trançados Bora?	
(SE 59) Grupo A	Existe ideias e conceitos matemáticos por trás dos trançados Bora, como simetria, retas, entre outros.

<table>
<tr><td>(SE 60)
Grupo B</td><td>Matemáticos, etnomatemáticos, manifestados por meio da sua cultura.</td></tr>
<tr><td>(SE 61)
Grupo C</td><td>Tem-se suas necessidades práticas, saberes culturais (divisão do trabalho de confecção dos nítyubane), que resultam na confecção de um objeto que possui utilidade, beleza e as características matemáticas e culturais desse povo.</td></tr>
<tr><td>(SE 62)
Grupo D</td><td>Os trançados Bora utilizam de conceitos matemáticos como quadrado, círculo, ponto médio e simetrias para construir artefatos pertinentes a sua cultura.</td></tr>
<tr><td>(SE 63)
Grupo E</td><td>Os trançados Bora parece que uniram a necessidade ao conhecimento matemático que o povo Bora tinha.</td></tr>
<tr><td>(SE 64)
Grupo F</td><td>Considerando a busca de padrões para o equilíbrio do cesteiro, os povos constituem estruturas como as linhas médias dos lados do quadrado, com o objetivo de construir um cesteiro que atenda aos padrões estabelecidos pelo grupo indígena.</td></tr>
<tr><td colspan="2">c) O que você tem a dizer sobre o método empregado pelos cesteiros Bora em seus trançados e, de forma geral, sobre esse povo em si e sua prática cultural dos trançados?</td></tr>
<tr><td>(SE 65)
Grupo A</td><td>É um método de construção simples, porém exige um cuidado especial em sua execução; é um povo que usa a matemática no seu dia-a-dia, não a matemática sistematizada que temos no nosso dia-a-dia.</td></tr>
<tr><td>(SE 66)
Grupo B</td><td>Método simples, porém minucioso que representa a identidade cultural desse povo que auxilia na execução dos trançados manuais.</td></tr>
<tr><td>(SE 67)
Grupo C</td><td>Podemos perceber nas cestas uma padronização, similaridades e as formas das cestas são baseadas em losangos. O povo que construiu essas cestas podem não perceber todas essas semelhanças, porém demonstra ser um povo organizado diante de padronizações dessas construções.</td></tr>
<tr><td>(SE 68)
Grupo D</td><td>Os cesteiros Bora utilizam de uma matemática própria para construção do seu artefato.</td></tr>
<tr><td>(SE 69)
Grupo E</td><td>O método empregado pelos cesteiros parece ter base no tear, uma vez que o tear era a forma de se produzir roupas, tapetes, lençóis, entre outras coisas. O tear era muito mais do que apenas produzir roupas, havia beleza assim como no cesto.</td></tr>
<tr><td>(SE 70)
Grupo F</td><td>Podemos considerar que o método empregado para fabricação dos cesteiros segue padrões estabelecidos pelo grupo objetivando traçar formas diferenciadas de cesteiros, que se originam desse método estabelecido pelo grupo. Evidencia-se a organização do grupo e a significação cultural da construção do cesteiro.</td></tr>
<tr><td colspan="2">d) Como se reflete o tratamento com as cores das tiras bem como os eixos de simetria na construção final de nítyubane? Explique.</td></tr>
<tr><td>(SE 71)
Grupo A</td><td>Na beleza do material a ser construído.</td></tr>
<tr><td>(SE 72)
Grupo B</td><td>Se reflete na beleza e estética final da peça.</td></tr>
<tr><td>(SE 73)
Grupo C</td><td>Torna o trançado lindo, único e facilita na peneiração.</td></tr>
<tr><td>(SE 74)
Grupo D</td><td>Com um mesmo trançado eles conseguem criar duas faces com cores distintas.</td></tr>
<tr><td>(SE 75)
Grupo E</td><td>Ambos buscavam a beleza, uma vez que havia simetria e cores ali presentes elas encantavam os olhos de quem via.</td></tr>
<tr><td>(SE 76)
Grupo F</td><td>O tratamento com as cores das tiras bem como os eixos de simetria busca formas e estruturas na construção de diversos cesteiros de formas variadas, expressando padrões para tais construções.</td></tr>
<tr><td colspan="2">e) Existe um pensamento matemático envolvido na construção desses objetos? De que forma?</td></tr>
<tr><td>(SE 77)
Grupo A</td><td>Sim. Ao longo de nossa construção conseguimos perceber a simetria e outros conceitos matemáticos ao longo da construção. Já a mesma construção feita pelos Bora acho que usaram sim conceitos, mas não um conceito institucionalizado.</td></tr>
<tr><td>(SE 78)
Grupo B</td><td>Sim, em nossa construção percebemos a simetria, paralelismo, formas geométricas. Já nos povos Bora, eles possuem o conhecimento matemático, mas não esta matemática institucionalizada a qual estamos familiarizados.</td></tr>
<tr><td>(SE 79)
Grupo C</td><td>Sim, são realizados vários planejamentos, quantidade de material a ser usado, profundidade, finalidade e uma ideia simétrica.</td></tr>
<tr><td>(SE 80)
Grupo D</td><td>Os trançados Bora utilizam da matemática que conhecemos para a construção do objeto em questão, entretanto não podemos afirmar se houve um pensamento matemático por parte desse povo.</td></tr>
</table>

(SE 81) Grupo E	Sim e muito. Existe a simetria, ângulo, mediatriz, formas geométricas.
(SE 82) Grupo F	Sim, nas espessuras das tiras, nas buscas pelas simetrias das formas.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2016).

No caso anterior, o elemento central aparecia descontextualizado, inominado, todavia, era tentado tomar em sua *forma matemática*. Assim, os sujeitos pibidianos tentavam revelar a matemática "por trás" do objeto. Agora, quando o objeto é nomeado, oferecido em seu contexto, por assim dizer, ele não deixa, em alguns casos, de ainda ser *assimilado* em termos matemáticos. Em **(SE 59)**, **(SE 61)**, **(SE 62)** **(SE 65)** e **(SE 67)** está dito, embora de forma muito descontínua, que existe uma única Matemática e a "mariposa" é lida e escrita nesse prisma. É claro, observemos que em **(SE 65)** a Matemática é identificada, ao mesmo tempo em que é negada, já que quando aparece, aparece de forma diferencial, contestando o que colocava primeiro. Enquanto que, em **(SE 67)**, há certa desconfiança quanto à percepção da Matemática nesse contexto, mas o enunciado afirma que *há* Matemática. No caso da última alternativa, embora ela suscite mesmo a destacar algum pensamento matemático envolvido na construção da mariposa, as formulações dispersam para um espaço correlato cuja função dada está em fazer do objeto um objeto matemático — com "simetria", "paralelismo", "formas geométricas", "quantidade de material a ser usado", "profundidade", "finalidade", "ângulo", "mediatriz", "espessuras das tiras", entre outros —, mesmo que *inconscientemente* e *apesar de tudo*. Evidentemente, alguns dos enunciados-respostas, tais como **(SE 77)**, **(SE 78)** e **(SE 80)**, tocam na construção cultural e falam dela como uma construção matemática anônima, ausente na cultura, mas presente na essencialidade do objeto. Em sua exterioridade, esses enunciados refletem a regra mediante a qual a Matemática é uma só, universal e presente em todos os elementos e cultura. Melancolicamente, esses enunciados não perdem a Matemática como referência, como aquele acúmulo essencial que está sempre no limite e capaz de definir o jogo entre presença/ausência, mesmo/outro, visível/apagado, consciente/inconsciente, sempre contornando a inteligibilidade do objeto. Essa mesma regra logocêntrica está em acontecimento nas séries **(SE 17)**, **(SE 18)**, **(SE 19)**, **(SE 20)**, **(SE 21)**, **(SE 22)**, **(SE 26)**, **(SE 31)**, **(SE 35)**, **(SE 36)**, **(SE 37)**, **(SE 38)**, **(SE 39)**, **(SE 40)**, **(SE 43)**, **(SE 44)**, **(SE 45)**, **(SE 47)**, **(SE 49)**, **(SE 50)**, **(SE 51)** e **(SE 52)**.

Contudo, como na Questão Primeira, as séries enunciativas **(SE 60)**, **(SE 61)** e **(SE 64)** apresentam uma dispersão que comtempla o objeto como um objeto matemático no meio da cultura e da identidade cultural. Por certo, **(SE 60)** materializa que as ideias e conceitos por "trás" do trançado do povo Bora são "matemáticos", "etnomatemáticos", "manifestados por meio da sua cultura". Vejamos que a sequência enunciativa em questão existe em um espaço correlato da pluralidade, deslocando o objeto para o centro de uma manifestação cultural que é própria de um povo ("da sua cultura"). Ao lado dessa sequência enunciativa, **(SE 61)** e **(SE 64)** fazem do objeto um objeto estilizado a partir da concretude cultural da sociabilidade histórica do povo Bora, no âmbito das "necessidades práticas", dos "saberes culturais", das "características matemáticas e culturais" do povo e dos "padrões estabelecidos pelo grupo indígena". Dessa forma, veja-se que se tomamos a Matemática como objeto do discurso, perante os enunciados em questão o que existe são *matemáticas* (no plural), formas heterogêneas que se diferenciam mediante a diferença dos contextos naturais, históricos e culturais. Numa exterioridade constitutiva, os enunciados refletem então discursos cujas funções, diferentemente do logocentrismo e do absolutismo, são a da *culturalização* e *historização*, onde só é possível fazer referencia a diferentes formas de matematizar como formas culturais e históricas cristalizadas no seio das próprias e diferentes culturas e histórias. Particularmente, repare-se que os enunciados **(SE 53)**, **(SE 54)**, **(SE 55)**, **(SE 56)**, **(SE 57)** e **(SE 58)** são capazes de lidar muito bem com os conceitos de *artefato* e *mentefato*, fundamentais no discurso etnomatemático d'ambrosiano, sendo que a maioria consegue empregar a dialética exigida pela mesma tipologia de discurso.

1.2. Outros povos mais e de volta para trás

Num mesmo sentido e com os mesmos propósitos das questões anteriores, a Questão Terceira da atividade "**Quem é este outro?**" partiu do valioso artigo "Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas do Brasil", de Diana Green, para continuar o trabalho de disseminação de problematizações etnomatemáticas no contexto estudado. Proveitosamente, o texto de Green nos oferece uma pequena parte de seu estudo de termos numéricos de 45 línguas indígenas brasileiras que a autora realizou depois de ter pesquisado a língua *palikur*. Através de recortes, re-leitura e re-escritura, servimo-nos então do referido texto para colocar os sujeitos participantes de frente para outros sistemas de numeração, evidentemente diferentes daqueles da matemática institucionalizada. O trajeto desse exercício e de seus resultados é apresentado a seguir:

Quadro 21 – Enunciados-respostas dados a Questão Terceira da atividade "Quem é este outro?".

Questão Terceira: Leia os textos abaixo e procure responder as questões:

Texto 1:

Na língua Kampa (aruak), o cálculo é feito por meio da correspondência, um a um. Uma mãe de quatro filhos, por exemplo, não pensa "vou cozinhar quatro ovos para meus filhos". Ela pensa: "Vou cozinhar um ovo para cada um dos meus filhos". Um homem, por sua vez, não diz "vou cortar oito estaca para fazer a casa". Ele diz "vou cortar uma estaca para cada canto, e mais uma para cada lado". E se alguém perguntar quantos vai cortar, ele vai responder: "Vou cortar vários". Com esse tipo de cálculo biunívoco, não é necessário grande quantidade de termos numéricos. Por isso, existem apenas três nesta língua. Um exemplo pode ser encontrado em um dos dialetos da língua, em que os numerais um, dois e três são *aparo*, *apite* e *mava*. Mesmo com apenas três termos numéricos, o povo faz todos os cálculos necessários para o dia-a-dia, incluindo aqueles de maior complexidade (ILV, 1979).

GREEN, Diana. Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas do Brasil. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 251-275. (*Adaptado*).

Texto 2:

Com estes sistemas, um homem calculando o número de estacas para fazer a casa, por exemplo, diz "vou cortar um par para a frente, e outro par a parte de trás, mais outro par para o meio deles e um par para sustentar o cume". Para ele, não faria sentido pensar em oito estacas individuais, sem nenhuma relação entre elas. É claro que a casa precisa de estacas nos dois lados, uma oposta à outra. Assim, na língua xerente (jê), por exemplo, a palavra para o numeral dois, *ponkwane*, significa "rastro de veado", devido ao dato de o casco fendido do veado ser de duas partes sempre juntas (Rinaldo de Matos c.p., 1987). Na língua xavante (jê), a palavra para dois, *maparane*, significa "como as patas da ema", porque a ema tem um par de patas (Alec Harrison c.p. 1990). O numeral quatro é *maparane tsi'wiwana*, "como as patas de um par de emas". O termo para o numeral cinco, *imro tö*, significa "sem o companheiro". O termo para o numeral seis, *imro tö*, é "com o companheiro". Os Xavante começam a contar com o dedo mínimo e terminam com o numeral cinco, no polegar, que fica "só" (sem o companheiro). Os outros numerais são o um, *mi-tsi* "[um pedaço de] lenha só", o três, *tsi'ubdatõ* (que não tem outro significado além de "três"), o numeral dez, *danhiptomo bö*, "os dedos da mão, todos", e o numeral 20, *daparahi bö*, "os dedos do pé, todos" (McLeod e Mitchell, 1977).

GREEN, Diana. Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas do Brasil. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 251-275. (*Adaptado*).

a) Os sistemas de numeração apresentados são *corretos* ou *errados*? Justifique.

(SE 83) Grupo A	Corretos. Pois para estes povos esses sistemas de numeração é suficiente para o seu dia-a-dia, com esses sistemas eles conseguem fazer as contagens necessárias em seu cotidiano.
(SE 84) Grupo B	Corretos, pois para estes povos somente este sistema de numeração é necessário para a sua sobrevivência.
(SE 85) Grupo C	É algo que varia de cultura para cultura, mas se for parar para analisar não está errado, é apenas uma associação de um a algo seja um ou mais e na associação de pares também. E se olharmos para o nosso sistema de numeração é apenas uma simplificação de ambos.
(SE 86) Grupo D	Os sistemas apresentados são corretos, já que com eles e seus respectivos povos conseguem efetuar todos os cálculos necessários.
(SE 87) Grupo E	É muito relativo você dizer se é certo ou errado, os sistemas de numeração fazem parte da cultura dos povos citados e não cabe a nós dizer que a cultura deles é válida ou não.
(SE 88) Grupo F	Corretos dentro da constituição cultural do povo que desenvolve tal base mediante sua realidade experenciada e concretizada por suas atividades diárias.

b) Os sistemas de numeração apresentados nos textos se diferenciam entre si? E se diferenciam do nosso? Em que sentido isso ocorre?

(SE 89)	Eles são diferentes entre si e são diferentes do nosso, pois o primeiro só contem três termos

Grupo A	numéricos e sempre contados de um a um, o segundo já usa um sistema diferente, que permite contar de dois a dois (pares) e o nosso se difere dos dois.
(SE 90) Grupo B	Os sistemas de numeração dos dois textos se diferenciam entre si e diferenciam do nosso, pois, no Texto 1 a numeração é feita pela relação biunívoca e no Texto 2 é feito par a par, logo, diferencia do nosso, já que o nosso sistema de numeração é mais complexo e institucionalizado.
(SE 91) Grupo C	Conforme a referência que cada um associar, um tendo base um, e outro base dois, e o nosso tende base dez.
(SE 92) Grupo D	As bases deles são diferentes (base 1 e base 2). Se diferenciam do nosso pelo número de algarismos.
(SE 93) Grupo E	Em todos os casos a resposta é sim. Diferenciam em questão da base, ressaltando que dos dois textos o sistema de numeração que mais se aproxima do nosso é o do Texto 2.
(SE 94) Grupo F	Os sistemas de numeração se diferenciam na base constituída pelo povo. No sentido de ser uma construção social que parte da necessidade de cada grupo instituído.
c) É possível admitir que existam mais de um sistema de numeração? Se não, por que? Se sim, será por que motivo(s) isso ocorre?	
(SE 95) Grupo A	Sim. Pois nem todos os povos tem as mesmas necessidades, então cada povo cria um sistema que satisfaça suas necessidades.
(SE 96) Grupo B	Sim, pois o sistema de numeração evolui de acordo com a necessidade de diferentes povos, como os povos indígenas, a sociedade contemporânea.
(SE 97) Grupo C	Sim, porque cada sistema é um reflexo das necessidades da cultura que os criou, diferentes culturas e necessidades levam a diferentes sistemas.
(SE 98) Grupo D	É possível, já que nosso sistema de numeração é de base 10, enquanto que utilizamos o sistema de base 2 para informática.
(SE 99) Grupo E	Sim, existem n sistemas de numeração, cada um surge ou é utilizado dependendo da necessidade e da cultura em questão.
(SE 100) Grupo F	Sim, tendo em vista a constituição do conhecimento matemático como construção humana, essas diferenças no sistema de numeração se dão na perspectiva da necessidade de cada grupo que se constitui enquanto grupo social e cultural.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2016).

De forma notável, as séries enunciativas produzidas — se bem que, às vezes, somente partes delas — se inscrevem, bem como outros enunciados destacados anteriormente nesse capítulo, em uma dispersão de um discurso material e cultural, etnomatematicamente viável. No caso desses últimos enunciados, o sistema de numeração, o objeto do discurso, é amarrado, na maioria dos casos, a "necessidade" histórica e cultural de um determinado povo. Assim, diz-se que os sistemas de numeração em questão são diferentes, que existem diferentes sistemas de numeração e que os mesmos surgem e se transformam a partir de uma realidade concreta local e particular. Consequentemente, os enunciados não podem dizer que os sistemas — e que há sistemas — errados ou falsos, menos verdadeiros do que outros. Pelo contrário, como dissemos, os enunciados estão regidos por uma exterioridade onde as formas e técnicas de conhecer só podem aparecer na grande complexidade social e cultural, inclusive as formas e técnicas de matematizar. Em meio da atividade humana, historicamente situada, as maneiras de conhecer só podem, portanto, surgir como igualmente atividade humana cristalizada, diferencial, particular e transformável. Assim, há sempre diferentes formas de matematizar e essas formas são *telos* sociais de histórias e culturas. Esses enunciados e seus familiares encontram suas regras no mesmo "lugar", por assim dizer, que a seguinte citação:

> Somos assim levados a identificar técnicas ou mesmo habilidades e práticas utilizadas por distintos grupos culturais na sua busca de explicar, de conhecer, de entender o mundo que os cerca, a realidade a eles sensível e de manejar essa realidade em seu benefício e no benefício de seu grupo. [...] Dentre essas várias técnicas, habilidades e práticas encontram-se aquelas que utilizam processos de contagem, de medida, de classificação, de ordenação e de inferência [...]. Outros sistemas culturais desenvolvem técnicas, habilidades e práticas de lidar com a realidade, de manejar os fenômenos naturais, e mesmo de teorizar essas técnicas, habilidades e práticas de maneira distinta [...]. Isto é, grupos culturalmente diferenciados como grupos de adolescentes de uma comunidade indígena e jovens profissionais de uma cidade industrializada explicam o fenômeno da chuva de maneira absolutamente distinta, inclusive quantificando-o de outro modo. Igualmente, ao propormos a crianças de comunidades distintas, na faixa dos dez anos, a construção de um papagaio, que envolve medições, contagens e outras técnicas, a abordagem será completamente diferente. (D'AMBROSIO, 1998, p. 6).

Nessas linhas, veja-se que esse agrupamento de dizeres também tem suas continuidades com os dizeres abaixo, pois se diluem e dão lugar a uma referência efetiva e anônima sobre o conhecimento como comportamento humano constituído em diferentes redes de necessidades humanas nos diferentes contextos, abrindo-se um espaço correlato cada vez mais extenso, por assim dizer, e que inclui uma dispersão do conhecimento estrutural para o campo da história humana como múltiplas histórias dadas a partir de diferentes situações de sobrevivência e de transcendência:

> O conhecimento resulta de busca de sobrevivência e de transcendência. Na busca da sobrevivência desenvolveram-se meios de lidar com o ambiente mais imediato, que fornece o ar, a água, os alimentos, o *outro*, e tudo o que é necessário para a sobrevivência do indivíduo e da espécie. Essa sobrevivência depende de um relacionamento com a natureza e com o outro. É o que dá origem às *técnicas* e aos estilos de *comportamento*. (D'AMBROSIO, 1999, p. 51).
>
> Já na busca da transcendência desenvolveram-se meios de se lidar com o ambiente mais remoto, passado e futuro, e que dependem do desenvolvimento da memória, individual e coletiva, e das artes divinatórias, que falam sobre o futuro. (D'AMBROSIO, 1999, p. 52).

Claramente, somando-se **(SE 83)**, **(SE 84)**, **(SE 85)**, **(SE 86)**, **(SE 87)**, **(SE 88)**, **(SE 95)**, **(SE 96)**, **(SE 97)**, **(SE 98)**, **(SE 99)** e **(SE 100)** a **(SE 24)**, **(SE 25)**, **(SE 42)**, **(SE 46)**, **(SE 57)** **(SE 58)**, **(SE 60)**, **(SE 61)**, **(SE 62)**, **(SE 63)**, **(SE 64)**, **(SE 65)**, **(SE 66)**, **(SE 68)**, **(SE 69)** e **(SE 70)** percebemos um mesmo conjunto de enunciados que se individualizam e se supõe num domínio associado cuja regularidade, como dissemos, está regida pela exterioridade da vida material e cultural do ser humano. Diferencialmente daqueles que estão possibilitados pelo logocentrismo e absolutismo discursivo, o referido agrupamento não tem continuidades com os textos estruturais matemáticos e nem com os textos estruturalizantes da Cultura os quais a Matemática e as Ciências ajudam a compor. Pelo contrário, está evidente que os signos produzidos estão em outra *repartição*: seus objetos são o movimento, a particularidade e a complexidade histórica e cultural. Eles se dispersam não para o *logos*, mas para o *holos*, onde cada elemento pertence a uma totalidade maior e integrada. No nível enunciativo, esse *holismo discursivo* desloca a Matemática como universal, absoluta e total, dando lugar a própria totalidade histórica e cultural, onde os conhecimentos são constituídos, cristalizados e reformulados. Longe de um pretencioso reducionismo e longe de aceitarem uma única forma de matematizar universal, por norma, os referidos dizeres dissolvem a Matemática na constelação complexa e total da vida humana, se referindo a um contexto mais geral e complexo, dado pela *diferencialidade*. É por isso que os enunciados em questão dão lugar, na maioria dos casos em primeiro lugar, a problemática da história e da cultura, dando lugar as formas de matematizar — múltiplas, plurais e heterogêneas — e não o contrário. Portanto, quando esses dizerem se realizam, ao mesmo tempo, realizam a recuperação e atualização desse *domínio*:

> A visão holística procura entender o homem na sua integralidade como um fato (indivíduo e espécie) que, ao longo da sua história de vida e da história de toda a espécie, tem procurado adquirir conhecimento para sobreviver e transcender, como indivíduo e como espécie, em distintos ambientes naturais e culturais. (D'AMBROSIO, 1999, p. 49).

Parodicamente, veja-se ainda que alguns sujeitos dispersam de si mesmos entre as sequências enunciativas, apesar de seguirem dizendo que o sistema de numeração é válido e advindo do dinamismo diferencial das culturas. Em **(SE 90)**, por exemplo, a série enunciativa move-se em dizer que os dois sistemas indígenas se diferenciam porque um é de base 1 e o outro de base 2 e, ao invés de dizer que os dois se diferenciam do nosso porque o nosso é de base 10, diz-se que "o nosso é mais complexo". Ao mesmo tempo, **(SE 96)** emprega a palavra "evolui" para dizer que os sistemas de numeração estão em evolução, colocando, no final, "povos indígenas" e "sociedade contemporânea", lado a lado e um após o outro. Se esses dizeres foram intencionais ou não — e parece que não foram —, no nível do discurso eles podem ser muito bem ser considerados como aquilo que Pêcheux (2014) chamou de *lapsos* ou *atos falhos*. Com efeito, a materialidade desses enunciados comete um tipo de "falha", ainda mais quando se considera o contexto mais geral do trajeto de respostas dos sujeitos da enunciação. Assim, pode perceber que os enunciados-respostas em questão acabam fazendo referência a um espaço correlato de uma *hierarquização* e de um *evolucionismo cultural*, indo na contramão de um discurso cultural particular, variável e diferencial. Anonimamente, esses enunciados seguem atestando uma única cultura padrão e viável através das diferentes histórias, nas quais algumas ainda não conseguiram alcançar esse padrão. Se partimos da Matemática como objeto do discurso essa dispersão é ainda mais possível de ser assinalada, pois, como diria Derrida (2011, p. 98): "O logocentrismo é uma metafísica etnocêntrica, num sentido original e não 'relativista'. Está ligado a história do Ocidente.". Nas séries enunciativas **(SE 93)** e **(SE 98)** também é perceptível a dispersão de um discurso etnocêntrico e, como tal, um retorno ao logocentrismo. O primeiro faz referência a uma *proximidade*, destacando aquele sistema que seria mais *próximo* do nosso. Enquanto que o segundo abre o espaço de referência só para fazer uma referência dentro de seus próprios limites contextuais. Portanto, esses dois enunciados mostram um sujeito-enunciador eurocentrado, centrado no interior do *logos*. De fato, a inscrição dos enunciados em questão é uma inscrição na ordem discursiva do próximo e do matematicamente posicionado.

Observemos agora no **Quadro 22** a Questão Quarta, que semelhante a anterior, partiu do interessante artigo "Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu", de Mariana Kawall Leal Ferreira, propondo um valioso contato com um relato etnográfico sobre as relações de troca dos Kaiabi, Suyá e Juruna do Parque Indígena do Xingu (Mato Grosso):

Quadro 22 – Enunciados-respostas dados a Questão Quarta da atividade "Quem é este outro?".

Questão Quarta: Leia os três textos seguintes tendo em mente que são excertos extraídos da pesquisa de Mariana Kawall Leal Ferreira sobre práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. Em seguida, procure responder as questões:
Texto 1: Enquanto os índios dividem e distribuem as flechas, um funcionário da Fundação Nacional do índio (Funai) que se encontra nas cercanias opera sua calculadora, estipulando um preço para cada flecha que ele pretende comprar dos Juruna e revender em Brasília. O raciocínio do funcionário Antônio baseia-se no lucro que ele espera obter vendendo "artesanato" indígena. Exibindo o número em cruzeiros, Antônio fica furioso quando Tarinu Juruna, filho de Carandice, observa que apenas sete flechas estão à venda, e não as vinte que o funcionário quer e pelas quais pretende pagar um total de 40 cruzeiros. O índio passa a calcular e pede preço "exorbitante", injustificável para Antônio, que se recusa a aceitar ou entender um sistema que atribui valores diferentes a bens e serviços. O funcionário amassa e joga fora o pedaço de papel onde Tarinu havia feito os cálculos e grita, indignado: "Eu vim lá de Brasília para ajudar vocês e agora querem me enganar? Onde já se ouviu dizer que 7 vezes 5 é igual a 125? Eu já pacifiquei mais de 500 índios na minha vida. Eu já tive mais de 100 malárias em 20 anos e vocês querem me cobrar 125 cruzeiros por 7 flechas! Eu poderia comprar flechas exatamente como estar em qualquer lugar de Brasília por 2,50 cada uma! Vocês são índios preguiçosos e não sabem nada a respeito de dinheiro, nada sobre comprar e vender. Eu sempre escutei dizer que índios são muito estúpidos para aprender matemática, e são mesmo." Na Escola do Diauarum, primeira escola inaugurada na região do Baixo-Xingu, Tarinu começa sua apresentação com a observação infeliz de Antônio: "Índios são muito estúpidos para aprender matemática". No quadro-negro da escola, Tarinu demostrou como realizou seus cálculos:

7 flechas a 5,00 cada = 0

7 ×	6 ×	18,00	35,00	125,00 –
5	12		72,00 +	125,00
35,00	72,00		18,00	0
			125,00	

Em seguida, Tarinu explicou o raciocínio empregado:

> "Antônio queria comprar 20 flechas, mas nós queríamos vender 7 porque nós precisamos de flechas para caçar e pescar, e ele não. Antônio quer ganhar dinheiro nas nossas costas, vendendo flechas para os brancos em Brasília. Nós sabemos que ele vende flechas por muito mais do que ele compra e então em vez de vender para ele por 2 cruzeiros, nós decidimos vender por 5 cruzeiros cada. Isto seria 7 vezes 5 é igual a 35. Mas Antônio nos deve dinheiro pelas 6 panelas de barro que comprou no mês passado e não pagou. São 12 por cada panela. Então 6 vezes 12 é igual a 72. Ele também nos deve 18 cruzeiros pelo veado que matamos para ele na semana passada, e que ele comeu sozinho durante dias. Então 35 mais 72 mais 18 dá 125. Mas Antônio não aceitou este preço, já que ele é um homem que só pensa em enriquecer às nossas custas. Ele não pagou os 125. Isto é, 125 menos 125 é igual a zero" (fevereiro de 1982).

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 37-64. (*Adaptado*).

Texto 2:

O primeiro dilema a que nos dedicamos foi: "Ontem à noite peguei 10 peixes. Dei 3 para meu irmão. Quantos peixes tenho agora?". Tarinu Juruna obteve uma resposta diferente para o "problema" do que a resposta considerada como certa pela matemática acadêmica: "Tenho 13 peixes agora", afirmou. E explicou seu raciocínio:

> "Fiquei com 13 peixes porque, quando eu dou alguma coisa para o meu irmão, ele me paga de volta em dobro. Então, 3 mais 3 é igual a 6 (o que o irmão lhe pagaria de volta); 10 mais 6 é igual a 16; e 16 menos 3 é igual a 13" (número total de peixes menos os 3 que Tarinu deu ao irmão).

Robtokti Suyá também obteve 13 como resposta, apesar de proceder de maneira diferente:

> "Eu dei 3 peixes para meu irmão, então 10 mais 3 é igual a 13."

Robtokti não aceitou o argumento de que *dar* os peixes significava fixar com "menos" peixes:

> "Quando os Suyá dão alguma coisa para alguém, isto não quer dizer que a gente fica com menos. Quando eu dou peixe para meu irmão, ele sempre me paga de volta. Então se eu tenho 10 e dou 3 para ele, ele vai me dar mais peixe quando ele for pescar. Aí eu faço 10 mais 3 e não 10 menos 3."

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 37-64. (*Adaptado*).

Texto 3:

Wenhoron Suyá apresentou os números que ele coletou durante a expedição para os colegas de classe. Ele havia contado os peixes cuidadosamente (total = 323: 57 grandes, 98 médios e 168 pequenos). A partir dessas informações, vários dilemas aritméticos foram criados, com o intuito de praticar as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). A escolha sobre a operação a ser usada representou um desafio para a maioria dos alunos, o que me surpreendeu:

> "Eu sei que você quer que eu use o sinal de menos aqui ao invés do sinal de mais, mas eu não entendo por quê. Será que *dar* sempre significa *menos* para os brancos?" (Wenhoron Suyá, março de 1982).

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 37-64. (*Adaptado*).

a) Nos textos apresentados, podemos dizer que os indígenas tem uma mesma matemática que a nossa? Explique.

(SE 101) Grupo A	Sim, as operações são feitas da mesma forma, porém a compreensão dos problemas são diferentes, a maneira de interpretar é diferente.
(SE 102) Grupo B	Sim, porém, a compreensão matemática destes povos são diferentes da nossa compreensão matemática. por exemplo, o "dar" significa menos para nós e para eles não é necessariamente menos.
(SE 103) Grupo C	Em alguns momentos sim em outros não. Se fossemos resolver a questão seria um resultado diferente. Para nós dar algo significa perder e não ganhar, porém, se formos resolver a questão na interpretação deles chegaríamos no primeiro resultado.
(SE 104) Grupo D	Os indígenas possuem uma matemática própria, que têm elementos também pertencentes a nossa matemática.
(SE 105) Grupo E	Não. Após ler os textos e entender um pouco como funciona a matemática para eles infere-se que nossa matemática é muito egoísta, eles tem uma visão de coletividade enquanto nós de egocentrismo.
(SE 106) Grupo F	Não, a matemática desenvolvida pelo grupo indígena refere-se as experiências cotidianas vivenciadas pelo grupo, situação de troca, situação de cobrança de dívida via aquisição de um determinado produto.

b) Como se diferenciam as relações de troca de mercadorias entre os próprios indígenas e os indígenas e os homens brancos?

(SE 107) Grupo A	Entre os próprios indígenas é uma relação de sobrevivência e nessa mesma relação tem uma ideia de consciência, onde quem pega emprestado paga a mais. Entre os indígenas e os homens brancos já é uma relação que não é de sobrevivência.
(SE 108) Grupo B	As relações entre os próprios indígenas são pautados na consciência como demonstrado no Texto 2, e entre os indígenas e os brancos é uma relação de desigualdade, pois os homens brancos querem lucrar às custas dos povos indígenas.
(SE 109) Grupo C	Os conceitos são diferentes, eles não veem o emprestar ou dar como perder dentro do seu espaço, porém para o branco já não é assim, ele percebe o interesse do branco em se aproveitar deles. Acaba que eles tem a necessidade de entender os nossos conceitos para não ser passados para trás.
(SE 110) Grupo D	Os índios trocam entre si sempre visando a justiça, enquanto que os brancos sempre tentam sobressair, enganar.
(SE 111) Grupo E	A troca de mercadorias entre indígenas não envolve nem perca nem egocentrismo, agora quando envolve a troca com homens brancos, evidencia-se que os índios não deixaram que o homem branco se aproveitassem de sua cultura.
(SE 112) Grupo F	Entre os indígenas não há o conceito de "menos" estruturado pelo grupo, tendo em vista que a troca de mercadorias visa compartilhar os bens de consumo. Em relação as trocas entre indígenas e branco evidenciamos que o branco visa lucrar e explorar mediante a aquisição dos bens que não são pagos como devido e o branco visa o lucro com esse bem.

c) Existe alguma moral (ou ética) junto às relações de troca estabelecidas pelos diferentes grupos indígenas? Justifique.

(SE 113) Grupo A	Sim. Existe um pensamento que se eles têm eles podem compartilhar e quem vai pagar tem a consciência de pagar a mais.
(SE 114) Grupo B	Sim, pois percebemos os valores envolvidos como o companheirismo, a justiça, a solidariedade entre os membros.
(SE 115)	Sim. Para o índio o que ele conquistou uma vez ele jamais perde.

Grupo C	
(SE 116) Grupo D	Existe uma forte influencia de ética na matemática indígena, já que os cálculos deles são sempre feitos usando a justiça.
(SE 117) Grupo E	Sim. Através das relações de troca entre eles nota-se que não há trapaça, muito pelo contrário, a questão de dar algo para eles envolve o companheirismo, o que deveríamos ter em nossa cultura.
(SE 118) Grupo F	Sim, pois não há evidencia de exploração entre os indivíduos indígenas, visando o bem comum, no entanto, o branco quando busca adquirir bens indígenas visa o lucro e como explorar esse povo em busca de mais lucro.
d) No primeiro texto, como funciona a figura do “trapaceiro”? Quem é, afinal, “trapaceiro” ou “golpista”?	
(SE 119) Grupo A	O texto começa com a ideia de que o índio é o trapaceiro, pois segundo Antônio o calculo é 7x5=125. O que na matemática institucionalizada isso não é verdade, mas só depois que vemos com a justificativa do índio o cálculo se torna válido e descobrimos que o trapaceiro é Antônio.
(SE 120) Grupo B	Há uma manipulação do discurso, pois Antônio queria por o índio como trapaceiro, sendo que na realidade o Antônio estava sendo trapaceiro e golpista ao querer manipular o indígena.
(SE 121) Grupo C	Em um primeiro momento, o índio que não sabe fazer as contas e está cobrando caro pelas flechas, porém com o decorrer da história percebemos que é o branco, porque ele não quis se aproveitar do índio só com as flechas, mas também por aproveitar dos índios para fazer coisas por ele e ele nem dar algo em troca.
(SE 122) Grupo D	O trapaceiro é o homem branco, que ignora as dívidas e tenta passar o índio para trás.
(SE 123) Grupo E	O grande trapaceiro é Antônio que com o intuito de lucrar em cima das coisas dos índios não leva em conta nada além de seu lucro próprio.
(SE 124) Grupo F	Fica evidente que o golpista e trapaceiro é o branco, que visa explorar o índio por meio de suas relações (e bem pagos pelo governo).
e) Em que medida a matemática acadêmica pode ser *opressora* ou *funcionar como uma ferramenta de possibilidades* para os povos indígenas? Explique.	
(SE 125) Grupo A	Ela funciona como opressora no sentido de não tentarmos entender a interpretação dos cálculos, a razão para os mesmos acontecerem de tal forma. E como uma ferramenta no sentido de facilitar os cálculos.
(SE 126) Grupo B	Ela se encontra como opressora na medida em que impõe um sistema de numeração desnecessário para estes povos, desmerecendo suas significações e desmerecendo a construção matemática dos índios. A matemática acadêmica pode funcionar como uma ferramenta de possibilidades, pois permite que os índios não sejam trapaceados nas relações de troca com os brancos.
(SE 127) Grupo C	Para na necessidade de não serem passados para trás, eles necessitam de conhecimento matemáticos, em certos momentos.
(SE 128) Grupo D	A matemática pode ser opressora a partir do momento que o homem branco considera a mesma “correta”.
(SE 129) Grupo E	Ela é opressora a partir do momento que tenta invalidar a matemática do povo indígena, dizendo que só a nossa é válida.
(SE 130) Grupo F	A matemática acadêmica pode ser opressora no sentido que desconsidera o conhecimento matemático constituído e estruturado por esses grupos. Como ferramenta de possibilidades quando agrega valor e respeita o conhecimento matemático indígena.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2016).

Como no caso anterior, um número considerável de enunciados-respostas se inscreve em um discurso histórico e cultural, holisticamente fundado. De fato, desde **(SE 104)**, **(SE 105)** e **(SE 106)** é dito que os povos indígenas estudados não tem uma mesma matemática que a nossa, destacando suas particularidades em meio a uma cultura diferencial. Ao lado disso, **(SE 107)**, **(SE 108)**, **(SE 109)**, **(SE 110)**, **(SE 111)**, **(SE 112)**, **(SE 113)**, **(SE 114)**, **(SE 115)**, **(SE 116)**, **(SE 117)**, **(SE 118)**, **(SE 119)**, **(SE 120)**, **(SE 121)**, **(SE 122)**, **(SE 123)** e

(SE 124) são capazes de falarem efetivamente dos povos indígenas relatados, empregando termos que fogem de um reducionismo e logocentrismo pretencioso. Esses enunciados se deslocam das normais estruturais matemáticas e de do discurso universal, além da referência ocidental, para conceber os povos indígenas em um contexto mais amplo e no qual pode ser atestada sua inteligibilidade cultural e matemática em meio às relações de troca, sejam entre si ou entre eles e o "homem branco". Por fim, as séries **(SE 125)**, **(SE 126)**, **(SE 127)**, **(SE 128)**, **(SE 129)** e **(SE 130)** são capazes de dizerem como a matemática institucionalizada pode ser opressora, se inscrevendo em um mesmo campo holístico de crítica, que recupera e alarga os limites de uma memória discursiva progressista que leva a questão da "opressão" como um de seus temas essenciais: como se vê, elas conseguem fazer da opressão um objeto do discurso, de forma que a dispersão dessa opressão é localizada nas relações históricas, culturais e sociais. Particularmente, essas últimas séries cumprem mais uma regularidade importante do discurso etnomatemático, que é a de inscrever o conhecimento nas relações de poder, já que, como diria D'Ambrosio:

> O exercício do poder através do conhecimento atingiu grande importância na civilização que se originou das tradições mediterrâneas. Desde os seus primeiros momentos, a civilização ocidental é uma civilização ancorada no conhecimento. O conhecimento tem sido o maior instrumento para o exercício de poder e é o que dá autonomia à criatura para o ato maior, que é a procriação, responsável pela continuidade da espécie. (D'AMBROSIO, 1999, p. 53-54).

Mas, é claro, devemos observar também que, assim como no caso anterior, alguns enunciados seguem apresentando uma dispersão de si mesmos, sejam em relação aos sujeitos da enunciação quanto em relação a si próprios. Consoante a isso, observemos que **(SE 101)** e **(SE 102)** apesar de afirmarem o lugar do mesmo e da universalidade, acabam se dispersando também para o particular e diferencial enquanto objetos do discurso. Junto a eles, a série **(SE 103)** oscila entre a identidade e a diferença, se inscrevendo, em parte, e, ao mesmo tempo, em um discurso logocêntrico e etnomatemático, e, a sua vez, contrariando os mesmos. Também, é possível destacar, por exemplo, que o mesmo grupo de sujeitos que, em **(SE 102)**, afirmam que só existe uma mesma matemática — apesar de destacarem compreensões diferentes —, são os mesmos que, em **(SE 126)**, localizam o sistema de numeração de base 10 em um contexto específico e em uma relação de poder, destacando sistemas de numeração diferentes e subordinados a um grupo opressor. Como nós falamos anteriormente, essa inscrição paródica também é a situação de **(SE 90)**, **(SE 93)**, **(SE 96)** e. **(SE 98)**. Nessas linhas, também parece ser a situação das séries **(SE 137)**, **(SE 149)**, **(SE 150)**, **(SE 151)**, **(SE 152)**, **(SE 153)**, **(SE 155)**, **(SE 156)**, **(SE 157)**, **(SE 159)**, **(SE 161)**, **(SE 163)**, **(SE 164)** e **(SE 165)**, apresentadas no **Quadro 23**:

Quadro 23 – Enunciados-respostas dados a Questão Quinta da atividade "Quem é este outro?".

<table>
<tr><td colspan="2">Questão Quinta:
Levando em conta as atividades realizadas e o agrupamento de enunciados exposto logo abaixo, um agrupamento que reflete o sentido hegemônico do que significa a Matemática, procure responder as questões que se segue:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Matemática: Conhecimento universal, ilimitado, absoluto. A Matemática é pré-existente, ou seja, está presente na natureza, no universo, no cotidiano e é descoberta pelo homem. Desse modo, a Matemática seria o início de tudo, a base de tudo, de todas as coisas e todo o universo, sendo, portanto, que não se cria Matemática, mas ela já existe e está constante transformação, sendo influenciadora de feitos importantes e convergindo para o bem da sociedade. A Matemática é a rainha do mundo, ela é um mundo, um universo, que não leva em conta questões sociais, culturais ou históricas. A Matemática é divina.</td></tr>
<tr><td colspan="2">a) É possível dizer que existem outros conjuntos de explicações matemáticas que são diferentes do conjunto de explicações matemáticas do contexto acadêmico? Que lugar tem a matemática acadêmica frente a essa diversidade de possibilidades?</td></tr>
<tr><td>(SE 131)
Grupo A</td><td>Sim. Um lugar de prestigio sendo que só quem é "muito inteligente" é quem domina tal conhecimento.</td></tr>
<tr><td>(SE 132)
Grupo B</td><td>Sim, como podemos observar nos textos acima, relatando as diversas explicações matemáticas. Elas tem lugar de prestígio, um lugar já conquistado em que somente pessoas inteligentes conseguem trabalhar com ela.</td></tr>
<tr><td>(SE 133)
Grupo C</td><td>Sim. Existe matemática informal do dia-a-dia, aquela que muitos sabem, mas não consideram um saber matemático. A matemática acadêmica é considerada superior as demais.</td></tr>
<tr><td>(SE 134)
Grupo D</td><td>É possível dizer isso. Tendo o lugar de destaque com relação as demais etnomatemáticas, padronizando e oprimindo-as.</td></tr>
<tr><td>(SE 135)
Grupo E</td><td>Sim, como vimos nos textos anteriormente, como exemplo, existe a matemática indígena. A matemática acadêmica toma posto de universal se tornando opressora aos demais conjuntos de explicações matemáticas.</td></tr>
<tr><td>(SE 136)
Grupo F</td><td>É possível sim, existem outros conjuntos de explicações matemáticas diferentes das explicações matemáticas do contexto acadêmico, como podemos ver nas relações sociais nos exemplos anteriores: índios e brancos, índios e índios. A matemática acadêmica desconsidera ou mesmo banaliza essa diversidade, na maioria das vezes, não a reconhece como uma explicação matemática.</td></tr>
<tr><td colspan="2">b) Por que certas formas de matemática são excluídas do contexto acadêmico?</td></tr>
<tr><td>(SE 137)
Grupo A</td><td>Porque a necessidade de padronizar os conteúdos existe para que os estudiosos de todas as partes do mundo possam ter acesso a ela.</td></tr>
<tr><td>(SE 138)
Grupo B</td><td>Pois a matemática do contexto não acadêmico não segue o rigor e a estruturação que a academia impõe.</td></tr>
<tr><td>(SE 139)
Grupo C</td><td>Porque são julgadas inferiores.</td></tr>
<tr><td>(SE 140)
Grupo D</td><td>Porque a matemática acadêmica padroniza essa disciplina, oprimindo qualquer outra forma de matemática.</td></tr>
<tr><td>(SE 141)
Grupo E</td><td>Porque para aquele contexto acadêmico ela não é válida.</td></tr>
<tr><td>(SE 142)
Grupo F</td><td>Certas formas de matematizar são excluídas do contexto acadêmico porque não fazem parte do patrimônio cultural do grupo dominante, onde certamente pertencem ao grupo dominado.</td></tr>
<tr><td colspan="2">c) Levando em conta as atividades realizadas, em que outros contextos você poderia citar como possíveis contextos onde as formas de explicações matemáticas se desenvolvem de maneira diferencial?</td></tr>
<tr><td>(SE 143)
Grupo A</td><td>Na construção civil, por exemplo, pedreiros, quando afirmam que um ângulo de 90º tem uma medida fixa para a parede ficar no esquadro, afirmando que quando elas medem 60cm a partir da interseção das paredes para um lado e 40cm para outro, e medem, a distancia entre esses dois pontos tem que dar 1m (ou seja, usam o Teorema de Pitágoras).</td></tr>
<tr><td>(SE 144)
Grupo B</td><td>A matemática do feirante.
A matemática dos povos ribeirinhos.
A matemática dos assentamentos "MST".
A matemática dos oleiros.</td></tr>
</table>

(SE 145) Grupo C	Pedreiros, confeiteiros, crocheteiros, todos eles aplicam conteúdos matemáticos, no entanto, de maneira informal, sem saber que estão usando matemática.
(SE 146) Grupo D	Em um canteiro de obras, em um supermercado e em qualquer outro lugar que uma pessoa possua um conceito matemático criado por si próprio.
(SE 147) Grupo E	No contexto científico, de um empresário, de um feirante, de um pedreiro, de uma costureira, entre outras funções. Todos utilizam a matemática da forma que lhe é apropriada, cada um com sua singularidade mas válida da mesma forma.
(SE 148) Grupo F	Podemos perceber outras explicações matemáticas em contextos de: feirantes, costureiras, nos artesanatos dos diferentes grupos, pedreiros, carpinteiros, ribeirinhos, quilombolas etc.
d) Depois das atividades, é justo afirmar que ainda existe uma única e mesma matemática universal? Em que sentido a matemática poderia ser universal?	
(SE 149) Grupo A	*Para a aluna bolsista*: Não, nos contextos diversos, a interpretação, a base, a essência é a mesma, a Matemática. Entretanto como a matemática se apresenta é diferente para os diferentes povos. *Para o aluno bolsista*: Sim, a matemática é a mesma, porém existem interpretações diferentes.
(SE 150) Grupo B	Não, pois vimos que existem outras matemáticas difundidas entre os povos. A matemática pode ser universal em relação aos contextos primários que dão a base da matemática como, por exemplo, as quatro operações básicas.
(SE 151) Grupo C	Sim. Porém, cada âmbito ela é contextualizada e interpretada de uma forma, aonde quer que ela seja aplicada.
(SE 152) Grupo D	Não existe apenas uma matemática universal, entretanto, podemos citar uma matemática acadêmica que é universal.
(SE 153) Grupo E	Não. Na unificação e avanço da sociedade, cada povo desenvolve a sua matemática de forma que supra suas necessidades.
(SE 154) Grupo F	Não existe uma única e mesma matemática, muito pelo contrário, temos as várias matemáticas construídas pelos vários povos no decorrer dos tempos para atender necessidades específicas desses povos. Por outro lado, a matemática ocidental se universaliza no sentido de apropriar-se de uma linguagem padrão, que se padroniza ou se normatiza.
e) A matemática é natural, da natureza, presente desde sempre em todas as coisas? Como fica, por exemplo, os trançados Bora em tal entendimento?	
(SE 155) Grupo A	É DESCOBERTA. A matemática dos trançados foi descoberta e criamos/criaram um contexto para representa-la.
(SE 156) Grupo B	A matemática é natural em todas as coisas e o homem através das suas observações padronizou e reconheceu esta matemática existente. Os trançados Bora representa este entendimento do homem em observar, como podemos ver nas peças.
(SE 157) Grupo C	Florzinha concorda com Ferdinando e Ingrid concorda com Coord. Maria. A matemática foi descoberta através dos elementos que já existiam e nós criamos uma forma de representa-la.
(SE 158) Grupo D	A matemática é uma criação humana, assim como os trançados Bora.
(SE 159) Grupo E	Sim, os trançados Bora são um exemplo de que nós podemos ver e descobrir matemática nas coisas que nos circunda.
(SE 160) Grupo F	Não. Acreditamos no homem (ou mulher) em busca de padrões de normas e tais padrões e normas são representados ou encontrados na natureza, portanto, a natureza pode ser modelada por estes padrões, normas, fórmulas, expressões: modelos matemáticos.
f) Elabore um comentário holístico sobre a espécie humana e o conhecimento (matemático) levando em conta as atividades realizadas.	
(SE 161) Grupo A	Em um contexto geral, a matemática descoberta pelos diferentes povos de acordo com suas necessidades foi alinhado a uma matemática que contextualizou de forma padronizada e que se universalizou.
(SE 162) Grupo B	Pelas atividades realizadas pudemos observar a cultura destes povos, como os Boras e os povos de Moçambique (a fuga da galinha), que usam as suas matemáticas para sua sobrevivência evidenciando que esta matemática é diferente da matemática do contexto acadêmico. De fato, através dos textos e das atividades podemos observar que o tratamento dado à matemática por estes povos é diferente da abordagem na usada no contexto acadêmico. O uso da matemática destes povos nos seus trabalhos não tem um caráter explícito, deixando claro que a matemática sendo implícita ou explícita são todas importantes para as relações e sobrevivência da espécie humana.
(SE 163) Grupo C	Com uma visão geral, percebemos que a matemática está nos diversos âmbitos da humanidade, seja nos seus meios culturais ou de necessidade, porém ela é interpretada de diversas formas. Podemos perceber também que cada ser humano vê a matemática de uma

	forma (assim como vemos uns aos outros) e isso foi percebido na discussão sobre a matemática ser natural.
(SE 164) Grupo D	A matemática é uma criação humana, academicamente universal, de interpretação puramente individual.
(SE 165) Grupo E	A partir do momento que nossa espécie foi evoluindo, foi se desenvolvendo, ela necessitou de mecanismos que a auxiliasse a agregar, agrupar, organizar e quantificar. Com o passar do tempo, essa necessidade se tornou conhecimento, que foi retratado e a medida que iam se agrupando e formando novos povos esse conhecimento ia passando adiante. Hoje, após milhares de anos, esse conhecimento matemático criou um padrão (matemática acadêmica), mas não é única, existem outras formas de se conceber matemática, que são todas válidas quanto a matemática acadêmica, cada uma com a sua beleza, mas ambas divinas.
(SE 166) Grupo F	O "filhote" de homem se humaniza ao longo de sua vida, ou seja, a humanidade, contrária a animalidade, não é algo dado ou herdado no nascimento. Neste processo de humanização, socialização e individualização, este homem adquire apenas parte do patrimônio cultural de um povo, de um tempo, o que lhe permite ser singular. Ao longo dos anos, a espécie humana cria formas, métodos para medir, contar, representar suas várias necessidades. Esse conhecimento matemático faz parte deste patrimônio cultural construído pela espécie humana. Vimos nas atividades formas diferentes de matematizar, diferentes dessa forma ocidental.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2016).

Curiosamente, na maioria desses últimos enunciados, inclusive naqueles que se afirma veementemente que não existe uma matemática universal, a Matemática ainda se inscreve num discurso universal que se pretende negar. Curiosamente, mesmo no caso do enunciado **(SE 149)**, em que os componentes do Grupo A divergem sobre sua resposta e, assim, escrevem suas duas posições, a aluna escreve que não existe uma matemática universal só para dizer que, *essencialmente*, é a mesma Matemática (com "m" maiúsculo). Aqui, se o discurso da *universalidade* tem sua continuidade com o discurso da essencialidade, então parece que um discurso que busca romper com a universalidade também deveria tentar romper com a questão de uma *essência pré-discursiva*. Em **(SE 150)** não está claro porque apenas os "contextos primários" da Matemática são universais, mas parece também que existe um *pré-discursivo universal*. Em **(SE 151)**, uma matemática universal é negada e, ao mesmo tempo, a matemática acadêmica é apontada como universal, diferentemente do que ocorre em **(SE 152)**, onde a *universalidade* é apontada como um processo operado pela matemática ocidental. Ainda, na série enunciativa **(SE 153)**, a universalidade da Matemática é descentralizada, mas o enunciado também dá lugar a uma narração da unificação e avanço da sociedade (no singular). De certa forma, esse enunciado pode ser uma continuidade com o etnocentrismo ocidental e, portanto, com certo colonialismo, em que a Matemática (universal) tem um lugar central. Assim, como já havíamos destacado anteriormente, os discursos dos sujeitos pibidianos inscrevem um *duplo movimento*, uma *contradição constitutiva*: alguns discursos — às vezes, os mesmos, às vezes, diferentes, mas dos mesmos sujeitos — tendem a se inscrever numa formação discursiva logocêntrica/absolutistas, mas, parodicamente, podem também se dispersar para outras formações, como aquelas dos discursos culturais e históricos, através dos quais os discursos etnomatemáticos se tornam possíveis.

2. ... e com a linguagem como outro também

Depois da atividade "**Quem é este outro?**", realizada no segundo semestre de 2016, seguimos com a atividade "**O que pode a linguagem?**" e, no primeiro semestre de 2017, com a atividade "**O que são esses textos?**" e a atividade "**Que planos de trabalhos nós temos?**". Como já esclarecemos, essas últimas atividades compuseram a etapa final de nossa investigação, complementando aquilo que chamamos de *problematizações etnomatemáticas e discursivas* sobre a Matemática. Dessa forma, a primeira atividade estava mais linguisticamente elaborada, se centrando na linguagem e no discurso, enquanto que a segunda tenta vislumbrar uma análise enunciativa e a última uma análise enunciativa com enfoque etnomatemático, encerrando, por assim dizer, o *telos* das problematizações e da proposta investigativa. Todavia, isso não quer dizer que o espectro da etnomatemática foi abandonado para depois, no final ser retomado, que o Outro foi deixado de lado e depois recuperado. Pelo contrário, assim como as outras atividades não demitiram a problemática da linguagem, essas últimas também não se perderam da problemática do outro cultural.

Em detalhes, a atividade "**O que pode a linguagem?**" estava estruturada de tal modo que recorreu novamente ao trabalho de Gerdes (2010) e o inseriu mais uma vez, na maior parte das vezes, na órbita da *tradução cultural* a fim de problematizar a linguagem e o discurso. Assim, a Questão Primeira, a Questão Segunda, a Questão Terceira e a Questão Quarta desta atividade versaram sobre a nomeação e identificação matemática e cultural das *mariposas* dos povos Bora, questionando seus próprios limites e possibilidades. A Questão Quinta e a Questão Sexta realizaram perguntas gerais referentes a esses limites, até tornar a linguagem o próprio objeto de questionamento. De fato, essas questões perguntam sobre as semelhanças e diferenças entre os contextos envolvidos, sobre reconhecimento e também sobre o acontecimento da linguagem nas diferentes alternativas anteriores, sobre linguagem e discurso, e sobre a linguagem no interior da Matemática e daquele contexto da matemática institucionalizada. Tal atividade teve como seus textos adjacentes os textos apontados abaixo, nos quais dois são pertencentes ao livro *Educação para uma sociedade em transição*, de D'Ambrosio (1999), um pertencente a *Foucault: seu pensamento, sua pessoa*, de Veyne (2014), e um pertencente ao livro *Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana*, de Paulus Gerdes (2010)[34]:

Quadro 24 – Distribuição dos textos adjacentes à atividade "O que pode a linguagem?".

Questões	Textos adjacentes
Questão Primeira	"Poder, Burocracia e conhecimento" (UD, 1999) "Para finalizar" (UD, 1999)
Questão Segunda	
Questão Terceira	
Questão Quarta	
Questão Quinta	"Tudo é singular na história universal: o 'discurso'" (PV, 2014) 'Mariposas' formadas por quadrados dentados concêntricos (PG, 2010)
Questão Sexta	

Já a atividade "**O que são esses textos?**" partiu dos textos "O Brasil precisa de menos sociólogos e filósofos e de mais engenheiros que se expressem com clareza" e "A revolta dos sociólogos e dos filósofos. Ou: Escola pra quê?", ambos de Reinaldo Azevedo, para propor que os participantes realizassem uma análise enunciativa, tomando-se a Matemática como objeto de dispersão. Estrategicamente, esses textos foram escolhidos para perceber se os sujeitos conseguiriam apontar alguma dispersão do objeto apaixonado, bem como conseguiriam fazer uma crítica mais do que a política, a sociológica e biográfica. Ao lado disso, a atividade "**Que planos de trabalhos nós temos?**", colocou o seguinte: "*Realize uma análise enunciativa/discursiva, a maneira foucaultiana, do seu plano de trabalho escrito ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência, subprojeto da Matemática. Focalize na Matemática enquanto objeto do discurso e se detenha apenas na parte da Introdução/Justificativas e dos Objetivos. Além disso, junto a essa análise, tente também fazer uma análise etnomatemática dos dizeres recortados.*". Como se percebe, esta última atividade foi construída com a finalidade de analisar uma agência possível pelos sujeitos participantes através de uma análise enunciativa com enfoque etnomatemático. Os textos que acompanharam a realização dessas atividades foram o de Navarro (2008), um capítulo de Veyne (2014) e um subcapítulo de Foucault (1995a), conforme o quadro abaixo:

Quadro 25 – Distribuição dos textos adjacentes à atividade "O que pode a linguagem?".

Atividades	Textos adjacentes
"O que são esses textos?"	"Discurso, História e Memória: contribuições de Michel Foucault ao estudo da mídia" (PN, 2008)

[34] Considere-se que, no **Quadro 28**, a referência (UD, 1999) refere-se a D'Ambrosio (1999), (PV, 2014) a Paul Veyne (2014) e (PG, 2010) a Paulus Gerdes (2010).

"Que planos de trabalhos nós temos?"	"Só há *a priori* histórico" (PV, 2014) "As formações discursivas" (MF, 1995a)

Nesse sentido, a segunda parte deste capítulo, tomando o *corpus* advindo das atividades citadas, finaliza seu processo de descrição dos enunciados, interessado em saber as inscrições dos discursos frente às problematizações mais linguisticamente formuladas e das propostas de agências textuais. Após essa descrição, poderemos enfim chegar a dizer que tipos de dizeres foram produzidos com a presença das *problematizações etnomatemáticas e discursivas* sobre a Matemática.

2.1. Na corda bamba com a linguagem

Vamos considerar primeiramente a Questão Primeira, a Questão Segunda, a Questão Terceira e a Questão Quarta da atividade "**O que pode a linguagem?**". Como se perceberá, essas questões estão formuladas dentro de uma leitura matemática e de seus próprios limites, acentuando o poder de questionamento e de instigação[35][36]:

Quadro 26 – Enunciados-respostas dados a Questão Primeira, a Questão Segunda, a Questão Terceira e a Questão Quarta da atividade "O que pode a linguagem?".

Questão Primeira: Observando atentamente a explanação de todos os passos para construção do elemento estudado (em projeção), tente responder as seguintes questões:	
a) Em que passo começa o processo de entrecruzamento propriamente dito das fitas? Antes desse passo, que movimento caracteriza a relação das fitas?	
(SE 167) Grupo A	6º passo, justaposição.
(SE 168) Grupo B	6º Passo. Justaposição.
(SE 169) Grupo C	No 6. Anteriormente as fitas são apenas sobrepostas e enfileiradas lateralmente.
(SE 170) Grupo D'	No Passo 6 ele entrecruza, a partir do segundo passo já tem sobreposição.
(SE 171) Grupo E'	No Passo 6. Antes do Passo 6 o movimento era apenas colocar uma fita por cima da outra.
(SE 172) Grupo F	Passo 6. Justaposição
b) O que acontece com as fitas na horizontal depois do Passo 10?	
(SE 173) Grupo A	Vai começar a relação de simetria.

[35] Desde este momento da atividade, temos a saída do aluno bolsista Holmes do subprojeto pibidiano, enquanto que Álvaro migra para o Grupo E, tornando-se Grupo E', e o aluno Yan decide permanecer sozinho no Grupo D, tornando-se Grupo D'.

[36] O leitor notará mais a fim a ausência das respostas do Grupo B, que significam a ausência do grupo mesmo durante as atividades, o que se estende ao próximo quadro.

(SE 174) Grupo B	No Passo 10, as fitas horizontais começam a ser simétrico aos outros anteriores.
(SE 175) Grupo C	Não acrescenta fitas na vertical e na horizontal. Volta a repetir os passos formando simetria.
(SE 176) Grupo D'	Somente tem a simetria, uma reflexão, a partir do Passo 10, onde é acrescentado somente fitas horizontais.
(SE 177) Grupo E'	O Passo 10 pode ser visto como o eixo de simetria da figura, já que a partir dele todo o processo que ocorreu do Passo 1 até o 9 começa a repetir só que de forma inversa (de cima para baixo).
(SE 178) Grupo F	Depois do Passo 10 há uma repetição dos passos anteriores (em ordem decrescente), ou seja, há um eixo de simetria horizontal no Passo 10.
c) Até o Passo 10, como é o percurso das fitas em relação ao número do passo e a disposição das próprias fitas (na horizontal ou na vertical)?	
(SE 179) Grupo A	X chamamos o número de passos "ímpares" Y chamamos o número de passos "pares" x: {acrescenta duas fitas, exceto o Passo 1} y: {acrescenta apenas uma fita}
(SE 180) Grupo B	x: o número de fitas horizontais (Passos Pares) y: o número de fitas verticais (Passos Ímpares) X: {Passos Pares aumentam 1} Y: {Passos Ímpares acrescenta 2 fitas a cada passo}-{Passo 1}
(SE 181) Grupo C	Cada fita acrescentada na horizontal, acrescenta-se duas fitas na vertical após o 2º passo, em que foram acrescentadas uma em cada direção.
(SE 182) Grupo D'	Os passos de números ímpares adicionam uma fita na vertical, e nos passos pares adicionam 2 fitas na horizontal.
(SE 183) Grupo E'	Na horizontal, onde ocorre os passos ímpares são acrescentados sempre duas fitas, e na vertical onde ocorre os passos pares sempre é colocado uma fita.
(SE 184) Grupo F	Passos ímpares estão na vertical acrescentado sempre duas fitas a partir do centro, passos pares são acrescentados uma única fita na horizontal.
d) Em toda a construção do elemento, como é o percurso das fitas?	
(SE 185) Grupo A	A figura vista de fora representa a alternância X e Y de acordo com o exercício anterior.
(SE 186) Grupo B	A figura vista de fora representa a alternância dos conjuntos dos passos pares e ímpares.
(SE 187) Grupo C	Sempre são as fitas horizontais que atravessam as verticais formando o desenho.
(SE 188) Grupo D'	Uma fita adicionada na vertical, uma na horizontal, após esse processo, uma na horizontal, duas na vertical, após o Passo 10, adicionam somente horizontalmente as fitas.
(SE 189) Grupo E'	Existe uma relação entre fitas de nº ímpares e fitas de nº pares.
(SE 190) Grupo F	Entrelaçamento (a partir do 6º passo) e justaposição (desde o início com a fita marrom).
e) Sobre qual fita na horizontal poderíamos traçar um eixo de simetria?	
(SE 191) Grupo A	Na Fita 10.
(SE 192) Grupo B	Fita 10.
(SE 193) Grupo C	Sobre a Fita 10.
(SE 194) Grupo D'	Sobre a Fita 10.
(SE 195) Grupo E'	Na Fita 10.
(SE 196) Grupo F	Passo 10.
f) Existe outra simetria no elemento construído? Se sim, qual?	
(SE 197)	Sim, na Fita 1.

Grupo A	
(SE 198) Grupo B	Sim, a Fita 10.
(SE 199) Grupo C	Sim, a partir da 1 na vertical.
(SE 200) Grupo D'	Na vertical, a fita número 1.
(SE 201) Grupo E'	Se olharmos sobre o eixo vertical a Fita 1 seria o eixo de simetria.
(SE 202) Grupo F	Sim, Passo 1.
g) Como chamamos a simetria obtida ao traçar o eixo S sobre a fita 10?	
(SE 203) Grupo A	De reflexão/axial.
(SE 204) Grupo B	Eixo de Reflexão ou Reflexão/Axial.
(SE 205) Grupo C	Axial, mas não sabíamos.
(SE 206) Grupo D'	Reflexão pela fita nº 10. Simetria axial.
(SE 207) Grupo E'	Simetria axial (vulgarmente conhecida como reflexão).
(SE 208) Grupo F	Simetria axial.

Questão Segunda:
Considerando o elemento abaixo e responda as questões logo em seguida:

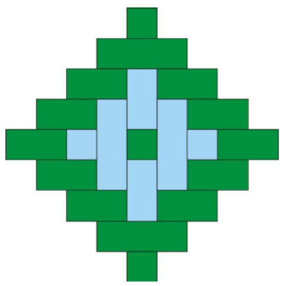


Figura 3

a) Como se percebe, o elemento ilustrado trata-se de uma versão planificada de um dos trançados (ou, pelo menos, de parte dele) do povo Bora. Em que sentido é possível dizer que esse objeto é uma "mariposa" ou "borboleta"? Faz sentido dizer isso? E se essa denominação faz parte dos próprios cesteiros Bora?	
(SE 209) Grupo A	Não vemos borboleta ou mariposa. Como parte da cultura deles faz sentido.
(SE 210) Grupo B	No sentido em que a denominação destas palavras são da cultura dos mesmos. Não. Como falamos antes, como é parte da cultura dos mesmos, então, faz sentido esta denominação.
(SE 211) Grupo C	Com relação a simetria e com muita imaginação. Não, já que é difícil visualização. Não, duvido que eles tenham pensado nisso.
(SE 212) Grupo D'	Quando você foca o olhar no centro da figura, em alguns momentos as figuras se multiplicam, fazendo sentido, vendo "asas de mariposas", sendo talvez denominada assim.
(SE 213) Grupo E'	Faz sentido sim, uma vez que há uma relação de simetria entre os trançados do povo Bora e a Borboleta.
(SE 214) Grupo F	Percebemos que o elemento é simétrico assim como a mariposa ou a borboleta. Para compreender o significado desse elemento para esse povo é preciso conhece-lo melhor, entender quais são os valores que o levam a atribuir esse nome.
b) Será que é possível falar de "centro" dessa figura? E de "diâmetro"? E de "raio"? Explique.	
(SE 215) Grupo A	O Centro sim. Agora o diâmetro e o raio não, a não ser se imaginássemos a imagem circunscrita em um círculo.

(SE 216) Grupo B	Sim, é possível ver diâmetro, raio e centro, pois, temos um círculo circunscrito tangenciando a figura dos trançados Bora, ao imaginarmos.
(SE 217) Grupo C	Sim, o quadrado mais escuro representa o centro de uma figura. Sim, traçando um plano na figura podemos observar o diâmetro. Raio não podemos observar relação na figura, pois um dos lados são mais próximos do centro do que outros.
(SE 218) Grupo D'	O quadrado formado no meio da figura de cor "preta" faz como seja o centro da figura. O diâmetro da figura não é exatamente o comum, porém podemos ver uma quadratura do círculo. O raio não é único, mas pode-se perceber dois raios, um menor, e o maior com o dobro do tamanho do menor.
(SE 219) Grupo E'	Sim, já que a partir da figura conseguimos fazer com que a mesma fique circunscrita em um círculo e assim ter um raio, centro e diâmetro.
(SE 220) Grupo F	Sim, considerando o centro da figura o quadrado que divide as diagonais no ponto médio e, portanto, faz sentido considerar diâmetro e raio.

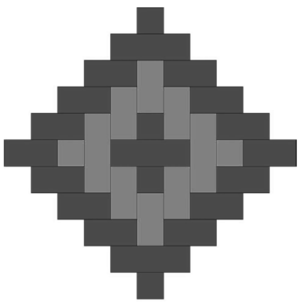
c) Em que sentido poderíamos dizer que esse elemento é o elemento construído e planificado a partir de seus "quadrados dentados concêntricos"? E quantos quadrados dentados concêntricos esse elemento possui? Justifique.

(SE 221) Grupo A	Sim, pois possui o mesmo centro. Possui dois "quadrados dentados", pois o do "meio" não é dentado.
(SE 222) Grupo B	Sim, pois os quadrados são semelhantes a seus quadrados dentados concêntricos e existem dois quadrados ou se chamarmos de x a quantidade de quadrado, podemos ver que $x \in [1,3]$.
(SE 223) Grupo C	Os quadrados dentados que formam a figura são construídos a partir do centro onde as próximas fileiras dos demais quadrados dentados se formam a partir das fileiras anteriores. Possui 33 quadrados dentados, podemos perceber que a partir do centro possui 33 quadrados dentados que formam a figura e que a partir do centro as fileiras sempre vão aumentar 2 quadrados dentados sucessivamente, exemplo: a primeira fileira possui 1 quadrado dentado em uma das laterais, a próxima terá 3 em uma de suas fileiras.
(SE 224) Grupo D'	Observando a figura como um todo, esse elemento forma um quadrado dentado. 20 elementos concêntricos, observando somente a lateral do quadrado dentado.
(SE 225) Grupo E'	Sim, se considerarmos que a figura pode ser expressa como um quadrado dentado ela é concêntrica. A figura possui 3 quadrados dentados concêntricos.
(SE 226) Grupo F	Considerando a construção do trançado, é possível classificar os elementos do desenho como quadrados concêntricos. São três quadrados concêntricos.

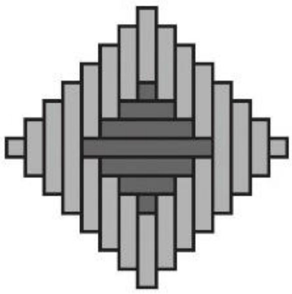
Questão Terceira:

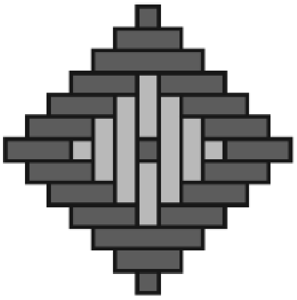
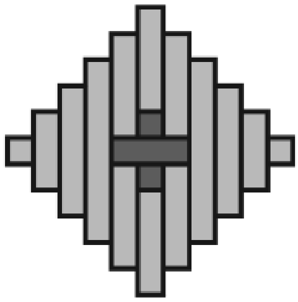
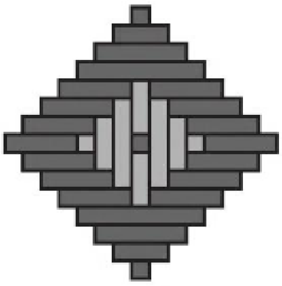
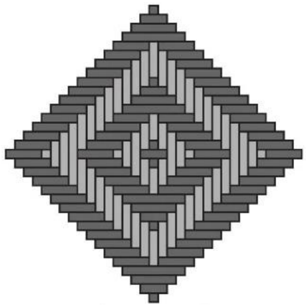
A partir da possibilidade da *dimensão* das mariposas Bora e de sua possível *organização* em um *terno*, procure indicar a identificação dos quadrados dentados concêntricos logo abaixo:

a)



b)



	c) 	d) 
	e) 	f) 
(SE 227) **Grupo A**	a) (3,3,2) c) (1,3,3) e) (1,3,3+4)	b) (7,2,4) d) (3,2,4) f) (3,5,3+4+4+4)
(SE 228) **Grupo B**	a) (3,3,2) c) (1,3,3)	b) (7,2,4) d) (3,2,4)
(SE 229) **Grupo C**	a) (3,3,2) c) (1,3,3) e) (1,3,4)	b) (7,2,4) d) (3,2,4) f) (3,5,4)
(SE 230) **Grupo D'**	a) (3,3,2) c) (1,3,3) e) (1,3,4)	b) (7,2,4) d) (3,2,4) f) (3,5,4)
(SE 231) **Grupo E'**	a) (3,3,2) c) (1,3,3) e) (1,3,3+4)	b) (7,2,4) d) (3,2,4) f) (3,5,3+4+4+4)
(SE 232) **Grupo F**	a) (3,3,2) c) (1,3,3) e) (1,3,3+4)	d) (3,2,4) b) (7,2,4) f) (3,5,3+4+4+4)
Questão Quarta: Sabendo-se que cada "quadradinho" da mariposa pode ser considerado como tendo 1u de área, faça o que se pede:		
a) Quais são as áreas das mariposas apresentadas, respectivamente, nos itens "a" e "b" da questão anterior? Como você chegou a esse resultado?		
(SE 233) **Grupo A**	Item "a"=61u.a. Item "b"=113u.a. Contando os quadradinhos, apenas de um lado e depois multiplicando por 2 e depois somando a coluna do meio.	
(SE 234) **Grupo B**	A=61u B=113u Primeiro nós enumeramos as linhas e marcando os quadrados, consequentemente, percebemos um padrão e depois resolvemos.	
(SE 235) **Grupo C**	"a" 61 contando todos os quadrados "b" 113 pela fórmula de Ferdinando.	
(SE 236) **Grupo D'**	Item "a" 61 Item "b" 111	

	Contando quantos quadrados de 1u de área, cada fileira acrescenta 2, quando chega no centro ela funciona como um reflexo, eixo de simetria.
(SE 237) Grupo E'	Aa=61u Ab=113u
(SE 238) Grupo F	a=61 e b=113. por meio da fórmula do colega Ferdinando.
b) Quais são as áreas das mariposas apresentadas, respectivamente, nos itens "c" e "d" da questão anterior? Como você chegou a esse resultado?	
(SE 239) Grupo A	c) $2(7-1)^2+2\cdot 7-1$ $2\cdot 36+13$ $72+13$ 95 d) $2(6-1)^2+2\cdot 6-1$ $2\cdot 25+11$ 61
(SE 240) Grupo C	C=85 e D=61. Com a fórmula do Ferdinando.
(SE 241) Grupo D'	Item "c" 85 u.a. Item "d" 61 u.a. A quantidade de dentes (diagonal) você eleva ao quadrado, uma linha acima da linha central, mais o quadrado da diagonal superior.
(SE 242) Grupo E'	Ac=85u Ad=61u
(SE 243) Grupo F	c=85 e d=61
c) Será possível identificar uma fórmula geral para o cálculo de área das mariposas? Se não for possível, será que o objeto perde seu valor matemático?	
(SE 244) Grupo A	$2(D-1)^2+2\cdot D-1$, sendo D a quantidade de dentes de um lado do quadrado dentado concêntrico externo. Não perde o valor matemático, pois ainda que seja mais difícil a contagem, o objeto ainda tende uma área.
(SE 245) Grupo C	Sim, com a fórmula do Ferdinando. Não.
(SE 246) Grupo D'	Foi possível sim, usando: $A_m = B^2 + C^2$, onde B é a quantidade de linhas incluindo a parte central (eixo de simetria) e C é a quantidade de linhas $B-1$ linhas $(B-1)$. Se não for possível, não perde o valor matemático, só não há aplicação.
(SE 247) Grupo E'	$A = 2(D-1)^2+2\cdot D-1$
(SE 248) Grupo F	Sim. Não, porque mesmo que não se aplique uma fórmula geral, para os povos Bora ela têm significado.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2016).

Embora algumas respostas sejam curtas e simples, repare-se que não é qualquer *sujeito* que pode formulá-las nos termos específicos em que são apresentadas. De fato, somente um *sujeito específico* é capaz de escrever o que se escreve nas séries de **(SE 167)** a **(SE 208)** e de **(SE 227)** a **(SE 248)**, localizando posicionalmente os passos, apontando justaposições e simetrias, esquematizando matematicamente o percurso das fitas, indicando áreas e fórmulas das mariposas. Ademais, só um sujeito específico pode se encontrar no meio de práticas obstinadas a *descobrir* a verdade matemática dos objetos tal como em **(SE 179)**, **(SE 180)**, **(SE 227)**, **(SE 228)**, **(SE 229)**, **(SE 230)**, **(SE 231)**, **(SE 232)**, **(SE 233)**, **(SE 234)**, **(SE 236)**, **(SE 239)**, **(SE 241)**, **(SE 244)**, **(SE 246)** e **(SE 247)**: práticas de recorte e práticas de reorganização, práticas de relação e práticas de dedução. Este sujeito específico não sinaliza uma idiossincrasia ou a operação de uma cognição transcendental, mas antes um *efeito discursivo*. Lembremos que o próprio Foucault tratou de nos dizer que:

> Da mesma forma, poderíamos descrever qual é a posição específica do sujeito enunciante em frases como "Chamo de reta todo conjunto de pontos que..." ou "Consideremos um conjunto finito de elementos quaisquer"; em ambas, a posição do sujeito está ligada à existência de uma operação ao mesmo tempo determinada e atual; em ambas, o sujeito do enunciado é também o sujeito da operação (aquele que estabelece a definição é também aquele que a enuncia; aquele que coloca a existência é, ao mesmo tempo, quem coloca o enunciado); em ambas, finalmente, o sujeito liga, por essa operação e pelo enunciado em que ela toma corpo, seus enunciados e suas operações futuros (enquanto sujeito enunciante, ele aceita o enunciado como sua própria lei). (FOUCAULT, 1995a, p. 108).

É claro, perceba-se que, na dispersão dos enunciados deste último quadro, algumas séries enunciativas são dispostas de modo a lidar com suas categorias fundamentais e a possibilidade de sua dissolução. Com efeito, um conjunto de enunciados matemáticos só mantem a função logocêntrica na medida em que, parodicamente, são obrigados a alargar e reconsiderar suas próprias fronteiras. Dessa forma, mesmo que alguns enunciados compreendidos no conjunto de **(SE 215)**, **(SE 216)**, **(SE 217)**, **(SE 218)**, **(SE 219)** e **(SE 220)** falem sobre a possibilidade de não considerar "centro", "diâmetro" e "raio" da figura, as falas são ditas de modo que atestam uma profunda vontade de encaixar o elemento nessas estruturas próximas e fixas, através das quais uma matematização absoluta seria possível. Ao lado disso, alguns desses enunciados necessitam de um processo de imaginação de uma circunferência circunscrita à figura, de modo que ela faria aparecer essas estruturas matemáticas. Outros enunciados desse conjunto estão certos desde o início que se pode falar de "centro", "diâmetro" e "raio" da figura, tal como falamos a respeito de uma circunferência, deslocando o cânone normativo matemático, para poder se alinhar a ele. A série enunciativa **(SE 241)** também poderia ser incluída aqui, já que, parodicamente, usa o conceito de "diagonal" fora da normativa dos textos matemáticos, rastreando diagonais do elemento que o cânone matemático não permitira nomear, mas que se tornam o ponto de partida para sua derradeira matematização nos termos da Matemática. De uma forma ou de outra, esses conceitos fundamentais seguem apresentando suas descontinuidades, ao mesmo tempo, em que forçosamente são inscritos para seguirem suas continuidades canônicas:

> Diagonal de um polígono é um segmento cujas extremidades são vértices não consecutivos do polígono. (DOLCE & POMPEO, 1993, p. 136).
>
> Circunferência é um conjunto de pontos de um plano cuja distância a um ponto dado desse plano é *igual* a uma distância (não nula) dada. O ponto dado é o centro e a distância dada é o raio da circunferência. (DOLCE & POMPEO, 1993, p. 147).

Quando da passagem para a Quinta Questão da referida atividade, os sujeitos participantes chegaram aos entendimentos gerais expostos no **Quadro 27**[37][38]:

Quadro 27 – Enunciados-respostas dados a Questão Quinta da atividade "O que pode a linguagem".

Questão Quinta: Depois das atividades, procure responder as seguintes questões:	
a) Quais semelhanças e diferenças você consegue perceber entre a matemática no interior dos trançados Bora e a matemática acadêmica?	
(SE 249) **Grupo A**	Semelhança: Assim como na matemática acadêmica os trançados Bora podem ser formulados. Diferença: É que os povos Bora não tinham a necessidade de formular sua arte.
(SE 250) **Grupo C**	A dos trançados envolve imagem com significado matemático oculto, que envolve a reflexão. A matemática acadêmica está clara e pronta com fórmulas e teoremas.
(SE 251) **Grupo D'**	As principais semelhanças são os eixos de simetria e como em algumas figuras matemáticas podemos encontrar a área tomando uma parte como unidade de área, somando cada parte.
(SE 252) **Grupo E'**	Semelhanças: simetria, área, centro, dimensão. Diferenças: a matemática acadêmica é opressora, uma vez que ela impõe a sua matemática como única e verdadeira, tornando as outras inválidas. Assim, para calcular a área dos trançados foi preciso encontrar uma forma de calculá-la mas talvez para os boras não há o que calcular.
(SE 253) **Grupo F**	Podemos dizer que é possível aproximar alguns elementos da Matemática formal ao conhecimento cultural do povo Bora (trançados), no entanto, a rigidez técnica e formal da Matemática Ocidental não é a intencionalidade do produto cultural do povo Bora, tendo considerado a necessidade do autor de desenvolver essa aproximação.
b) Será que os trançados Bora poderiam ser usados em sala de aula? De que forma? Por que não são usados?	
(SE 254) **Grupo A**	Sim, em aulas de geometria plana (semelhança. reflexão, áreas etc.). Não são usados porque a matemática acadêmica é mais difundida.
(SE 255) **Grupo C**	Sim, trabalhando não só os aspectos matemáticos como culturais. Com ensino de fórmulas, matemática intuitiva e exercícios. Por comodidade, falta de conhecimento dos professores, falta de tempo e interesse de ambas as partes.
(SE 256) **Grupo D'**	Poderiam ser usados em relação a várias formas de conhecimentos, que existem várias formas de resolver um problema mesmo não seja convencional. Porém, seria necessário lembrar que no nosso contexto essa matemática não é a "Comum" que todos aprendem nas escolas. Poderiam ser exploradas áreas, geometria e simetria. Não é usado pois preferem o convencional.
(SE 257) **Grupo E'**	Os trançados Bora poderiam ser usados em sala de aula, trabalhando conceitos de geometria, tais como simetria, área, diâmetro, entre outros. Os trançados Bora não são utilizados por causa da matemática acadêmica.
(SE 258) **Grupo F**	Sim, com o objetivo de disseminar conhecimentos outros que por meio desse produto cultural, busca-se aproximar elementos matemáticos na construção de tal produto cultural e artístico. Conceito de quadrado concêntrico, centro (1u do quadrado).
c) Quando identificamos os construtos do Outro com a nossa Matemática, estamos colocando nossa Matemática no construto ou a Matemática já está no construto em si? Justifique.	
(SE 259) **Grupo A**	A matemática já está no objeto em si. O homem apenas está descobrindo ela. [Obs.: Os sujeitos deste grupo destacam a palavra "descobrindo"].
(SE 260) **Grupo C**	Já está, falta apenas ser identificada, já que os elementos estão presentes, falta apenas o conhecimento matemático ocidental de que dispomos para identificar.
(SE 261) **Grupo D'**	Acredito que colocamos a nossa matemática no construto, pois precisamos estabelecer uma relação entre o que já temos guardado com nossos conhecimentos para partir de um ponto mais próximo do que já lidamos.
(SE 262) **Grupo E'**	Estamos colocando a Matemática acadêmica nos trançados Bora, introduzido conceitos tais como simetrias, tornando-o assim um objeto matemático.
(SE 263)	Na verdade estamos colocando a nossa Matemática no construto do outro. É possível buscar

[37] No final da questão, ver-se-á que que o Grupo D' se desfaz por completo, isso porque o aluno bolsista Yan passa a integrar o Grupo, nomeado daqui para frente como Grupo C'.

[38] Veja-se também que o Grupo B volta a contar com respostas, justamente porque o grupo retorna as atividades do contexto.

Grupo F	aproximações com determinadas intencionalidades do pesquisador Paulus Gerdes.
d) Como a linguagem matemática se comporta ao adentrar no terreno desconhecido do Outro? Será que se mantem a mesma ou se modifica? Explique.	
(SE 264) Grupo A	A matemática continua a mesma, o que se modifica é a linguagem em que é citada.
(SE 265) Grupo C	Modifica, pois tudo depende da forma como o Outro é identificado, como o interpretamos.
(SE 266) Grupo D'	Ela se manifesta, pois o outro terreno pode ter sido construído sem uma matemática formal. Como a gente observa a figura do outro terreno, acabamos por formalizar a matemática ali já instalada.
(SE 267) Grupo E'	Ao assumir o trançado Bora como um objeto matemático, conceitos e linguagem matemáticas são introduzidos nesse objeto, adaptando ou criando conceitos para entender tal objeto.
(SE 268) Grupo F	Essa linguagem matemática adentra no terreno desconhecido do outro, buscando evidenciar esses elementos matemáticos objetivando modelar esse construto cultural e social do povo Bora nos parâmetros da Matemática Formal. Portanto, entende-se que com esse objetivo de modelar é necessário a construção de novas regras matemáticas para adaptar o modelo, modificando-o.
e) Que tipo de lição e de reconhecimento você acredita que conseguiu alcançar nessa troca com o Outro?	
(SE 269) Grupo A	Que a matemática está presente até mesmo onde não existe a intenção de coloca-la, basta apenas interpretar e descobrir que ela está presente.
(SE 270) Grupo C	Respeito as diferentes matemáticas, já que ambos tem muito a ensinar em suas peculiaridades. Resta a nós ter paciência, respeito e mente abera para entender.
(SE 271) Grupo D'	Aprender a observar o construto dos outros e entender o que quis fazer, sem prévio preconceito, buscar compreender o que está inscrito de matemática ou se não há matemática, pois não precisamos ver tudo.
(SE 272) Grupo E'	Não podemos desconsiderar as várias matemáticas existentes no mundo.
(SE 273) Grupo F	Observamos que, mesmo nas pequenas coisas do dia-a-dia desse povo, o valor cultural está muito presente, ou seja, os objetos contam a história, as formas de se relacionarem e os valores atribuídos a essas relações.
f) Você considera legítimo a leitura matemática dos objetos do povo Bora? Por quê? Quais são as vantagens e problemas dessa re-leitura?	
(SE 274) Grupo A	Sim, pois como temos uma matemática institucional, sempre iremos institucionalizar a matemática dos objetos de diferentes povos. Não deixando a matemática do povo Bora ilegítima. A vantagem é poder apreciar a matemática em diferentes manifestações culturais, Os problemas começam quando não conseguimos interpretar claramente a matemática desse povo e sempre institucionalizar para uma melhor interpretação pessoal.
(SE 275) Grupo B	Não, pois no momento em que temos contato com os objetos do povo Bora imprimimos nossa matemática nesse objeto e ao mesmo tempo diminuímos a matemática deles. As vantagens são o reconhecimento de outras matemáticas que não a institucionalizada e para nossa própria compreensão de matemática em outros contextos, que não sejam os da universidade. E como desvantagens percebemos que pode haver uma diminuição das outras culturas.
(SE 276) Grupo C'	Sim. Pois, os elementos matemáticos já estão presentes e nós apenas os descobrimos da manifestação de arte desta cultura. Tem vantagem porque aprendemos com eles através de sua arte, e podemos ensinar nossa matemática sem agredir a cultura e as tradições deles.
(SE 277) Grupo E'	Utilizando a nossa matemática acadêmica, a leitura se tornaria opressora, uma vez que, impõe a nossa em relação a deles, caso exista uma matemática ali, às vezes os trançados Bora são apenas uma construção de um cesto e nós que queremos colocar a nossa matemática ali. A vantagem seria poder presenciar a matemática em coisas simples do nosso dia-a-dia e a desvantagem maior seria a imposição da nossa matemática acadêmica reforçando a presunção que somente ela é legítima.
(SE 278) Grupo F	No caso do povo Bora, não consideramos legítimo essa leitura matemática dos objetos desse povo, realizado por Paulus Gerdes, pois dentro do contexto desse povo essa linguagem não é necessária. Problemas dessa tradução matemática seriam as percas culturais dos objetos produzidos pelos povos Bora.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2016).

A conclusão geral que podemos chegar a esses enunciados é a mesma que temos chegado quando se trata de lidar com o o/Outro. Por um lado, sequências — ou, parte delas — seguem se inscrevendo em uma matriz logocêntrica do discurso, enquanto que, por outro lado, sequências — ou, parte delas — seguem se inscrevendo em matriz material, histórica e cultural do discurso. Ao mesmo tempo, o campo discursivo geral segue estranhamente atravessado por uma produção paródica de seus próprios discursos. É claro, especificamente em relação à linguagem nesse terreno experimentado de tradução cultural, observe que, sequências como **(SE 264)** e **(SE 267)** dizem que a linguagem permanece a mesma e que nada se modifica. Essas sequências seguem se inscrevendo em um mesmo discurso monista e universal do discurso logocêntrico da Matemática, tendo como objetos a mesmidade e a identidade. Ao lado disso, **(SE 265)**, **(SE 266)** e **(SE 268)** inscrevem a linguagem matemática no campo da modificação e da diferença, percorrendo o domínio associado do movimento e da transformação. Ainda, repare-se que a sequência enunciativa **(SE 269)** permanece no mesmo universalismo logocêntrico, enquanto que **(SE 270)**, **(SE 271)**, **(SE 272)** e **(SE 273)** se diferenciam na medida em que carregam como positividade o respeito, a diversidade e a pluralidade. Dessa forma, essas últimas quatro séries dizem que existem diferentes matemáticas em meio aos diferentes povos ao longo do planeta e que é preciso respeitar essas diferentes manifestações culturais; que existem objetos em que não há Matemática e que não é preciso ver Matemática em tudo mesmo; e que os trançados Bora seguem sendo objetos que aparecem com seu valor cultural, ligado a história e as relações estabelecidas culturalmente por esse mesmo povo. Embora apareçam em menor grau, enunciados como **(SE 265)**, **(SE 266)**, **(SE 268)**, **(SE 270)**, **(SE 271)**, **(SE 272)** e **(SE 273)** ilustram como as problematizações realizadas junto aos sujeitos pibidianos não seguem apenas repercutindo enunciados-respostas que se inscrevem em um sistema de formação logocêntrico-absolutista, mas também em outros sistemas de formação. No caso desses enunciados, é perceptível que eles operam um *reconhecimento* ao Outro cultural e diferencial, bem como da linguagem como um outro entre o Um/Mesmo e o Outro. Com efeito, os próprios enunciados se materializam reconhecendo o dinamismo cultural e o dinamismo da própria linguagem, fazendo deles objetos híbridos quando confrontados com o o/Outro.

2.2. No limite das lentes e dos aquários: os discursos...

Vamos considerar agora as questões trabalhadas em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada mais específicas sobre a linguagem e sobre o discurso. Essas questões foram mais estrategicamente formuladas a fim de se problematizar explicitamente essas temáticas, contando, como deixamos claro anteriormente, com textos adjacentes sobre o discurso como parte do próprio "exercício". Dessa forma, iremos começar com a Questão Sexta da atividade "**O que pode a linguagem?**", última questão da referida atividade, na qual foi proposta também a leitura introdutória a problemática do discurso através do texto "Tudo é singular na história universal: o 'discurso'", de Paul Veyne. Assim, nos detenhamos no **Quadro 28**, em seguida:

Quadro 28 – Enunciados-respostas dados a Questão Sexta da atividade "O que pode a linguagem?".

Questão Sexta: Responda ainda as seguintes questões sobre a linguagem:	
a) Como você definiria linguagem? E, por exemplo, termos como "discurso"?	
(SE 279) **Grupo A**	Existem diferentes tipos de linguagens e estes buscam transmitir uma ideia, informação etc. Discurso é um tipo de linguagem, que busca defender, apoiar uma ideia, ou, ir contra.
(SE 280) **Grupo B**	Conjunto de imagens, gestos, palavras, fonemas, que têm o objetivo de comunicar-se com o outro, podemos observar nos povos que viviam nas cavernas. O discurso está atrelado à linguagem, pois utiliza-se dela para manifestar-se politicamente perante a sociedade.
(SE 281) **Grupo C'**	O que se fala, forma com que se comunica, de indivíduo para indivíduo. Sendo uma forma de linguagem formal, que apresenta os argumentos, propostas e pontos de vista do locutor.
(SE 282) **Grupo E'**	Linguagem é um conjunto de códigos e símbolos estabelecidos por um grupo para se comunicar. Já o discurso seria uma ferramenta da linguagem utilizada para persuadir, debater ou defender um determinado assunto.
(SE 283) **Grupo F**	Linguagem é a forma de expressar, de comunicar, seja por meio de gestos, palavras, imagens, símbolos, códigos, gráficos (no caso da matemática), sons etc. O discurso é também uma linguagem elaborada pelo outro e que precisa ser difundida. O discurso é herança cultural sendo discurso do outro, enraizada historicamente na sociedade.
b) No contexto pibidiano, subprojeto da Matemática, qual será o papel da linguagem?	
(SE 284) **Grupo A**	O papel da linguagem passa a ser nesse contexto uma ferramenta que aproxima a comunidade da universidade, auxilia nas relações aluno/pibidiano, pibidiano/professor supervisor, pibidiano/universidade.
(SE 285) **Grupo B**	Comunicar-se com o grupo e para estabelecer relação professor-aluno/pibidiano-aluno.
(SE 286) **Grupo C'**	Aprendizagens maximizadas a partir da discussão, das opiniões e compartilhamento de conhecimentos. Gerando aprendizagens a partir das múltiplas interpretações de cada sujeito histórico-social-cultural presente no ambiente.
(SE 287) **Grupo E'**	No contexto pibidiano, subprojeto da Matemática, o papel da linguagem é discutir, debater e defender os temas propostos.
(SE 288) **Grupo F**	Na perspectiva da práxis da didática pedagógica, o papel da linguagem no contexto pibidiano é indispensável no que tange as relações de comunicações e interações que potencializam a construção dos saberes e dos conhecimentos epistemológicos e didáticos.
c) Existe linguagem na Matemática? Como ela funciona? Para que serve?	
(SE 289) **Grupo A**	Sim, funciona como um auxiliar nas transmissões de seu campo de ideias. Serve para representar visualmente, pela escrita, números, fórmulas, teoremas etc.
(SE 290) **Grupo B**	Sim, pois utilizamos uma linguagem simbólica, como, por exemplo, teoremas que foram provados há muitos anos atrás e continuam comunicando conosco através de vários anos.
(SE 291) **Grupo C'**	Sim. Os códigos, as formas e teoremas são formas de linguagem. Funciona informando algo, que é interpretado e analisado pelo interlocutor. Ela serve para simplificar as ideias que se quer transmitir, geralmente de forma exata, que não deixa margem para interpretações errôneas.

(SE 292) Grupo E'	Os códigos utilizados na Matemática (%; ⊥; //) são elementos da linguagem matemática, evidenciando a existência da mesma. Além disso, a linguagem na Matemática serve para organizar e torna-la universal.
(SE 293) Grupo F	Sim! A linguagem na Matemática depende de quem faz uso dessa Matemática, seja como libertação, como opressão, seja a serviço do capital, do desenvolvimento.
c) Matemática é linguagem? Explique.	
(SE 294) Grupo A	Sim, por exemplo, se precisamos ver um tipo de conteúdo e este não se encontra em uma linguagem/língua de nossa nacionalidade, procuramos em outra língua, podemos então compreender os cálculos, pois os números são uma linguagem universal.
(SE 295) Grupo B	Sim, pois através dela nós comunicamos com outras pessoas, povos e culturas.
(SE 296) Grupo C'	Sim, pois ela informa, comunica, mesmo quando não usa a palavra, transmite mensagens através de fórmulas, imagens, gráficos e etc.
(SE 297) Grupo E'	A Matemática é linguagem, pois assim como na definição feita no item "a", a Matemática pode ser utilizada para se comunicar, a partir dos códigos pré-estabelecidos.
(SE 298) Grupo F	Sim, com seus códigos, símbolos, gráficos, tem uma forma específica de comunicar, de expressar, de representar.
d) Ao conhecer um "objeto", o que a linguagem realiza nesse processo?	
(SE 299) Grupo A	Processo de significação, a linguagem expõe o sentido de algo, nesse caso, do objeto. A linguagem passa a ser a possibilidade facilitadora desse conhecimento, que é abstraído através dela.
(SE 300) Grupo B	A ferramenta intermediária é a linguagem, pois utilizamos ela para ensinar e aprender novos "objetos", ela é responsável por constituir a comunicação que dará significados aos envolvidos no processo.
(SE 301) Grupo C'	Interpretação diversificada visual, promove uma transformação do objeto, criação de novos conceitos do objeto para você. Dependendo do âmbito que se encontra ela pode estar sendo recriada ou incrementada.
(SE 302) Grupo E'	Tomando Vigotski como nosso referencial, no processo de interação da pessoa com o meio, a mesma, ao se deparar com algo novo irá utilizar da sua interação com outro que saiba o que é aquele determinado objeto para alcançar o conhecimento, assim, a linguagem a partir do mediador capacitou esse processo.
(SE 303) Grupo F	Ao conceber um "objeto" a linguagem vai servir para nomeá-lo, identifica-lo, classifica-lo e diferenciá-lo dos demais.
e) Suas considerações finais:	
(SE 304) Grupo A	Que a matemática está presente em presente até mesmo em manifestações culturais, mas se analisarmos e interpretarmos com atenção, iremos descobri-la.
(SE 305) Grupo C'	Foi de grande proveito conhecer a cultura do outro (que não está próximo) e perceber que podemos usar nossos conhecimentos matemáticos para compreender, assim conseguimos ver com os olhos do outro com compreensão matemática, e também potencializa o nosso conhecimento de análise. É interessante observar que nem tudo segue o padrão estabelecido pelos ajustes matemáticos, que ao longo do tempo nos deparamos com construtos que foram talvez construídos sem o olhar ou a restrição matemática, seguindo o padrão lógico racional, que o outro fez sobre aquele objeto. No fim, o que vale é o respeito ao construto e ao entendimento dos outros.
(SE 306) Grupo E'	Há muito mais matemática fora dos muros de uma universidade.
(SE 307) Grupo F	As atividades provocaram discussões bastante ricas no grupo, instigando-nos a observar e valorizar a cultura do outro e sobretudo respeitá-la. Novamente, voltamos na discussão: A matemática é criada ou descoberta?, onde cada um defende seu ponto de vista.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2016).

De modo notável, perceba-se que, nas sequências enunciativas **(SE 279)**, **(SE 280)**, **(SE 281)**, **(SE 282)** e **(SE 283)**, a referência à linguagem acontece de forma *funcional*, *estruturalista* e *logocêntrica*: ela é inscrita no nível da comunicação, apresentada apenas como um meio/instrumento de transmissão de uma mensagem entre um enunciador e outro. Em **(SE 282)**, particularmente, a linguagem se materializa, afinal, como se fosse o mesmo que a língua: um sistema de códigos e regras do qual o enunciador faz uso para comunicar-se. Desde semelhante direção funcional, estruturalista e logocêntrica, as mesmas séries **(SE 279)**, **(SE 280)**, **(SE 281)** e **(SE 282)** seguem se referindo ao discurso: ele aparece como um *topos* refinado da linguagem — e pode ser que como um *tropos* da linguagem —, um sítio linguístico que foi cuidadosamente tratado a fim de enredar o sujeito em um argumento, sobretudo o de um argumento político. Esses enunciados refletem uma inscrição da palavra discurso como aquela que Fernandes (2008) falou na introdução de seu livro: "Discurso, como uma palavra corrente no cotidiano da língua portuguesa, é constantemente utilizada para efetuar referência a pronunciamentos políticos, a um texto construído a partir de recursos estilísticos mais rebuscados" (p. 12), também "a um pronunciamento marcado por eloqüência, a uma frase proferida de forma primorosa, à retórica, e muitas outras situações de uso da língua em diferentes contextos sociais" (p. 12).

É claro, a série **(SE 283)** distancia-se dessa direção quanto ao emprego da palavra discurso. Em vez de conceber o discurso como *Logos*, como um pronunciamento político ou qualquer outro destinado a um convencimento autossuficiente emitido por uma pessoa em relação a outra a um grupo, segue dizendo que o discurso é um *telos* da linguagem herdado culturalmente, enraizado historicamente em uma sociedade. Esse último enunciado supõe o seguinte: "O discurso implica uma exterioridade à língua, encontra-se no social e envolve questões de natureza não estritamente linguística" (FERNANDES, 2008, p. 13). Todavia, repare-se que tal enunciado não é capaz de suposições maiores, tal como: "A unidade do discurso constitui-se por um conjunto de enunciados efetivamente produzidos na dispersão" (FERNANDES, 2008, p. 17). Ou ainda, não supõe de maneira geral o seguinte enunciado: "O discurso é essa parte invisível, esse pensamento impensado em que se singulariza cada acontecimento da história" (VEYNE, 2014, p. 31). Com isso, queremos destacar que o enunciado em questão faz apenas um deslocamento para o social, histórico e o cultural e, apesar de se referir a linguagem, não é capaz de remeter a esse elemento que vai do linguístico ao extralinguístico, tendo um funcionamento próprio. Além disso, ao se referir ao discurso como uma "*linguagem elaborada pelo outro*", que "*precisa ser difundida*", esse enunciado-resposta não perde de vista uma função puramente sociológica e um sujeito fundador do discurso.

Retomando o conjunto de **(SE 279)**, **(SE 280)**, **(SE 281)**, **(SE 282)** e **(SE 283)**, some-se **(SE 289)**, **(SE 290)**, **(SE 291)**, **(SE 292)**, **(SE 294)**, **(SE 295)**, **(SE 296)**, **(SE 297)** e **(SE 298)** para perceber que a dispersão estrutural e logocêntrica da linguagem é mantida e acentuada quando a Matemática entra em jogo. Com efeito, essas últimas séries encontram sua dispersão nas mesmas regras que fazem da linguagem apenas um *medium* de comunicação e de interlocução. Nos enunciados-respostas, constata-se que a Matemática inscreve essa comunicação num âmbito particular e refinado, de modo que a linguagem matemática, de maneira específica, é colocada como ferramenta essencial e exata para se representar e compreender o mundo. Esses enunciados colocam, ademais, a linguagem matemática como uma metalinguagem, formada por aqueles códigos não fonéticos e não semânticos, proprietários de um simbolismo transcendental. Particularmente, em **(SE 290)** é dito que a linguagem matemática serve para provar um teorema repetidamente e indefinidamente, recuperando aquela função atribuída à Matemática de (ser) uma linguagem performativa e auto-idêntica. Além disso, **(SE 292)** recupera e reatualiza o discurso mediante o qual a linguagem matemática só pode ser universal. De uma forma ou de outra, o conjunto desses enunciados repercute como a própria linguagem é compreendida no campo logocêntrico-científico:

> Para a ciência, a linguagem não passa de um instrumento, que se tem interesse em tornar tão transparente, tão neutra quanto possível, submetida à matéria científica (operações, hipóteses, resultados) que, ao que se diz, existe fora dela e a precede: há por um lado e primeiro os conteúdos da mensagem científica, que são tudo; por outro lado e depois, a forma verbal encarregada de exprimir esses conteúdos, que não é nada. (BARTHES, 1988, p. 24).

A função de transparência da linguagem matemática também é subentendida e presumida em **(SE 299)**, **(SE 300)** e **(SE 303)**. Ao lado disso, em **(SE 301)** e **(SE 302)** presume-se certo dinamismo dessa linguagem, desviando-se de um discurso estrutural e fechado. De fato, em **(SE 301)** a linguagem é inscrita como uma unidade de movimento, que atua sobre o objeto a saber, o modela e o transforma em seu próprio âmbito; enquanto que em **(SE 302)** o discurso toma uma temática vygotskyana para dizer que a linguagem sempre aparece como um elemento mediado historicamente e culturalmente. Ainda, podemos mencionar **(SE 293)**, no qual diz-se a linguagem matemática sempre está emaranhada nos interesses de quem faz uso dela. Esse último enunciado coloca a linguagem matemática em movimento, recorrendo a temática progressista sobre a opressão e libertação, atribuindo a linguagem uma função (enunciativa) de agente integrante das relações sociais de poder. Como tal, **(SE 299)**, **(SE 300)** e **(SE 303)** está em relação discursiva diferencial de **(SE 301)**, **(SE 302)** e **(SE 293)**.

Curiosamente, note-se que **(SE 284)**, **(SE 285)**, **(SE 286)**, **(SE 287)** e **(SE 288)** também se contrapõe a uma função puramente transparente e estruturalista da linguagem. Quando o contexto pibidiano aparece como parte integrante da problematização, por mais que os referidos enunciados-respostas ainda inscrevam a linguagem no campo da comunicação, eles também oferecem uma dispersão que a insere como elemento fundamental que permeia as *relações* ali implicadas: a citação e referências as relações "aluno/pibidiano", "pibidiano/professor supervisor", "pibidiano/universidade" e "professor-aluno/pibidiano-aluno" atestam isso. Ademais, algumas destas sequências específicas seguem se reportando ao movimento da linguagem como aquilo que atravessa o contexto pibidiano e possibilita discussões, opiniões e interações. Outras séries específicas contidas neste último agrupamento seguem indicando que a linguagem cruza a possibilidade de aprendizagens de novos conhecimentos e saberes no contexto em questão. Dessa forma, esse último conjunto de enunciados evidenciam que quando é para se falar sobre a "linguagem no contexto pibidiano", as falas não acontecem sem terem como regras as relações, as interações e as transformações. Como vemos, a dispersão da "linguagem em um contexto pibidiano" repousa na vivacidade e dinamicidade, no movimento, na ação e na construção. Nessas linhas, o próprio contexto pibidiano enquanto objeto de discurso não permite que os dizeres sobre a linguagem ao se referir ao próprio contexto permaneçam (apenas) em uma formação discursiva absolutista/logocêntrica. Ele próprio requer um dinamismo e uma complexidade linguística, através da qual a linguagem move-se e percorre várias possibilidades naquele mesmo contexto.

As próprias considerações finais dos sujeitos participantes mostram que a linguagem encontra-se em um permanente movimento, indo de uma formação absolutista a qualquer outra, sem ordem definida. Com efeito, elas seguem exemplificando o mesmo trajeto não-dialético do campo dos dizeres frente as *problematizações etnomatemáticas e discursivas*: um trajeto paródico sempre retornando ao logocentrismo, mas se enverando em outros lugares e, às vezes, deixando-se atravessar por uma referência absurdamente paradoxal. De fato, veja-se que **(SE 304)** traz uma conclusão regida pelo absolutismo e pelo logocentrismo. Enquanto isso, **(SE 305)** e **(SE 307)** destaca o Outro cultural como a própria positividade das conclusões das atividades, referenciando a importância do contato e do re-conhecimento deste Outro. Por fim, **(SE 306)** materializa que existe muito mais matemática do lado de fora de uma universidade, sublinhando, portanto, positivamente o espaço não acadêmico. É claro, devemos ser honestos aqui e assinalar que o *campo geral dos discursos dos sujeitos participantes* frente as nossas problematizações pouco tomam o discurso como próprio objeto de seus discursos. As conclusões parecem deslocar-se do próprio discurso enquanto objeto do discurso e voltar-se para o Outro. O que não quer dizer que em seu trajeto tenha que lidar com o discurso e com a linguagem como seus objetos — e nós vimos que a linguagem foi um objeto diversas vezes evidenciado — e que um retorno ao Outro de forma não-logocêntrica seja importante, pois é, mostrando os deslocamentos possibilitados pelas problematizações etnomatemáticas e discursivas.

Vamos acompanhar agora, no **Quadro 29**, os enunciados-respostas dados a atividade "**Que textos são esses?**", aplicada no primeiro semestre do ano de 2017. Como dissemos, a referida atividade foi qualificada como difícil pelos sujeitos participantes, apesar das discussões realizadas dos textos adjacentes. Assim, apenas um grupo se sentiu confortável em entregar sua resolução escrita à atividade[39].

Quadro 29 – Enunciados-respostas dados a atividade "Que textos são esses?".

<table>
<tr><td colspan="2">Elabore uma análise enunciativa/discursiva, a maneira foucaultiana, dos textos "O Brasil precisa de menos sociólogos e filósofos e de mais engenheiros que se expressem com clareza" e "A revolta dos sociólogos e dos filósofos. Ou: Escola pra quê?". Realize essa análise tomando a Matemática como objeto do discurso e em relação a sua dispersão.</td></tr>
<tr><td>(SE 308)
Grupo C"</td><td>O texto coloca as matérias de português e matemática como superiores as de sociologia, por exemplo. E afirma que existem pedagogos e sociólogos demais e que o país precisa de mais engenheiros, curso que tem uma boa parte a matemática. De acordo com o autor as ciências humanas são baseadas em "achismos" e não embasadas em fatos tal qual as ciências exatas. <u>Isso faz parte dos discursos associados as ciências exatas, que são superiores, confiáveis e para gente evoluída, enquanto se supõe que as ciências humanas são sua antítese.</u>
O texto exprime a opinião do autor, que é exagerada e equivocada em muitos aspectos, mas que condiz com o tipo de reportagem geralmente escrita por esse autor, sem embasamento, mas cheia de convicção, de modo a convencer apenas os leitores superficiais ou que já concordam com ele de antemão.</td></tr>
</table>

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2017).

Como se percebe, especificamente em "*De acordo com o autor as ciências humanas são baseadas em "achismos" e não embasadas em fatos tal qual as ciências exatas. Isso faz parte dos discursos associados as ciências exatas, que são superiores, confiáveis e para gente evoluída, enquanto se supõe que as ciências humanas são sua antítese.*", o grupo em questão faz uma passagem do exercício hermenêutico dos textos para o exercício de sua análise enunciativa. De fato, a "ideia" do autor é apontada como sendo integrante dos "*discursos associado as ciências exatas*" e daí destacado uma operação anônima desses mesmos discursos: "*que são superiores, confiáveis e para gente evoluída, enquanto se supõe que as ciências humanas são sua antítese.*". Embora os enunciados-respostas não detalhem a exterioridade constitutiva, o domínio associado, a função enunciativa, por exemplo, vejamos que eles indicam a possibilidade de uma análise enunciativa no contexto pibidiano. Pelo menos, ao enumerar as regras dos discursos das ciências exatas, esses enunciados destacam o anônimo normativo, aquilo que está "impensado". Na verdade, embora a série enunciativa mine a própria descrição antes mesmo dela começar, ela não deixa de exemplificar como a análise enunciativa pode se configurar como mais uma prática entre as práticas linguísticas de um contexto pibidiano da matemática institucionalizada.

[39] Gostaríamos de esclarecer que a partir deste quadro o grupo do contexto investigado já não contava mais com os seguintes alunos e alunas bolsistas: Ferdinando, UchilaMatemático, Andrea, Álvaro, Nina e Gustavo.

Com igual qualificação de hermetismo, a atividade "**Que planos de trabalhos nós temos?**" foi recebida pelos participantes e apenas o mesmo grupo de sujeitos pibidianos se sentiu a vontade para apresentarem sua resposta escrita para integrarem nosso *Caderno de Escritos de Campo*. A série enunciativa é exibida no **Quadro 30**:

Quadro 30 – Enunciados-respostas dados a atividade "Que planos de trabalhos nós temos?".

<table>
<tr><td colspan="2">Realize uma análise enunciativa/discursiva, a maneira foucaultiana, do seu plano de trabalho escrito ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência, subprojeto da Matemática. Focalize na Matemática enquanto objeto do discurso e se detenha apenas na parte da Introdução/Justificativas e dos Objetivos. Além disso, junto a essa análise, tente também fazer uma análise etnomatemática dos dizeres recortados.</td></tr>
<tr><td>(SE 309)
Grupo C"</td><td>No plano de trabalho estão relatadas não só as atividades que planejamos realizar, mas também o que esperamos delas as ferramentas que utilizarmos para quantificar os resultados e verificar o comprimento dos objetos.
Acreditamos no valor da educação dialógica e significativa, isso se reflete nas palavras e afirmações presentes no plano de trabalho. Buscamos no plano de trabalho desenvolver atividades sobre matemática de forma mais dinâmica e divertida.
Aqui iremos destacar algumas das frases principais do nosso plano de trabalho que possuem algum significado matemático.

"Matemática financeira é um dos conteúdos mais diretamente aplicáveis da matemática, já que o aluno já o vivência desde criança, vendo os pais trabalharem por dinheiro, pagarem contas, fazerem empréstimos, embora não sejam preparados para lidar eles mesmos com seus dilemas adultos."
"Aos dezesseis anos muitos alunos de escolas públicas já trabalham, seja formal ou informalmente, mas ainda não sabem qual a diferença de ter ou não carteira assinada, o que são as porcentagens descontadas diretamente no salário, o que são juros, e se comprar à prazo é bom ou ruim."
"Enunciar significados formais de elementos da matemática financeira na vida dos alunos"
"Planejar aulas interessantes e úteis que mostrem a importância da matemática"
"Utilizaremos modelagem matemática para matematizar situações do cotidiano dos alunos. Para isso buscaremos situações do cotidiano deles, para a partir desses fatos reais formalizar e aplicar nos conteúdos trabalhados. Realizando esse vínculo entre a vivência e a matemática financeira, buscamos que os alunos consigam levar esse conteúdo para suas vidas"
"Esperamos que os alunos apreendam os conteúdos de: razão e proporção, porcentagem, juros simples, juros compostos, descontos e financiamento, presentes no currículo estadual. Não apenas saibam resolver os exercícios, mas também saibam aplicar seus conhecimentos no dia a dia, de modo a resolver problemas, planejar sua vida e tomar decisões mais embasadas. "
"Para o projeto pibid matemática do qual participamos, almejamos contribuir para seu crescimento e renovação, trabalhando ano a ano com diferentes metodologias e buscando sempre contribuir. "

<u>Nesses recortes podemos perceber a matemática não apenas como um elemento linguístico, mas sim como o elemento principal para o desenvolvimento e estruturação do projeto. A matemática aqui aparece como base para trabalhando deixando assim bem claro ao que está relacionado. E essa relação vem da parte matemática das aulas mesmo, do cotidiano das pessoas da parte dos cálculos, formulas e resolução de problemas e não apenas da parte linguística.</u></td></tr>
</table>

	A análise etnomatemática que podemos observar é a questão de que o aluno vai levar determinado conteúdo para sua vida, dando a ele a sua devida importância apenas quando aquilo for realmente de seu interesse, quando realmente estiver dentro de sua vivencia, e não apenas como uma disciplina que ele é obrigado a estudar na escola e que depois não irá servi para nada. Podemos destacar aqui também a grande dificuldade que os alunos possuem para compreender esse conteúdo o que dificulta mais ainda o papel do professor, por isso a importância de aproximar ao máximo os conteúdos da realidade dos alunos.

Fonte: Caderno de Escritos de Campo (2017).

Repare-se que, embora trata-se de uma textualidade mais extensa, **(SE 309)** é menos uma análise enunciativa do que **(SE 308)**. Dessa forma, veja-se que o movimento de tomar a Matemática como objeto do discurso e ir do linguístico ao seu limite extralinguístico é tomado apenas como um movimento de dizer que o plano de trabalho concebe a Matemática mais do que um elemento puramente linguístico. Assim, o enunciado realiza apenas uma função de análise horizontal do objeto central, não uma análise vertical de domínios. Por isso, é capaz de dizer apenas que: "*Nesses recortes podemos perceber a matemática não apenas como um elemento linguístico, mas sim como o elemento principal para o desenvolvimento e estruturação do projeto. A matemática aqui aparece como base para trabalhando deixando assim bem claro ao que está relacionado. E essa relação vem da parte matemática das aulas mesmo, do cotidiano das pessoas da parte dos cálculos, formulas e resolução de problemas e não apenas da parte linguística.*". Ao lado disso, repare-se a apresentação da etnomatemática tem pouca inscrição no próprio discurso etnomatemático. Estritamente falando, o enunciado "*A análise etnomatemática que podemos observar é a questão de que o aluno vai levar determinado conteúdo para sua vida, dando a ele a sua devida importância apenas quando aquilo for realmente de seu interesse, quando realmente estiver dentro de sua vivencia, e não apenas como uma disciplina que ele é obrigado a estudar na escola e que depois não irá servi para nada.*" carrega a etnomatemática para a dispersão de um utilitarismo qualquer.

3. Uma "virada discursiva"?

Na primeira parte deste capítulo descrevemos os enunciados-respostas repercutidos por parte de nossas problematizações, especificamente aquelas que pareciam mais etnomatematicamente formuladas. Assim, mostramos que uma parcela das formulações segue se inscrevendo naquele sistema de formação que chamamos no primeiro capítulo de *formação absolutista e/ou logocêntrica da Matemática*. Isso, porque eles se davam a partir da mesma função enunciativa, tendo uma existência através da linguagem ditada por descobrir a verdade matemática dos objetos que foram apresentados aos sujeitos participantes. Além do mais, esse grupo particular de enunciados recuperava as mesmas regras totalizadoras, absolutistas e universalistas da matriz logocêntrica/absolutista. Junto a isso, uma outra parcela seguiu apresentado suas continuidades com as mesmas regras onde o texto etnomatemático d'ambrosiano se torna possível. De fato, esses enunciados engendraram um discurso material e cultural, amarrando as formas de conhecimento à historicidade social de diferentes povos, percorrendo o espaço extenso da sobrevivência e da transcendência, do particular e do diferencial. Assim, a dispersão desse conjunto específico se mostrou regida pela função de deslocamento da Matemática para uma complexidade mais ampla e dinâmica, dando lugar a um *holos* constitutivo. Diríamos que esses enunciados estão vinculados a *discursos etnomatemáticos* e seguem se inscrevendo em *uma formação discursiva etnomatemática*, já que são capazes de, muitas maneiras, de dar continuidade a regra holística de leitura e crítica da produção, da organização e da difusão do conhecimento referenciando a exterioridade da vida material e cultural. Esses enunciados ainda mostram serem portadores da diferença, da particularidade, da diversidade, do reconhecimento e do respeito como suas positividades necessárias.

Na segunda parte, essas duas regularidades prevaleceram, de modo que emergiram enunciados que se inscrevem ou em uma formação discursiva logocêntrica e/ou absolutista, mas também se materializaram aqueles que se inscreviam em uma formação discursiva etnomatemática. No caso específico da linguagem enquanto objeto do discurso, alguns enunciados seguiram se reportando a ela como objeto funcional, estruturalista e logocêntrico, sobretudo quando se tratava da linguagem matemática. Quer dizer então que um grupo restrito de enunciados-respostas tomou a linguagem (matemática) normativamente como o elemento de comunicação, transparente e objetivo. Ao lado disso, vimos que um pequeno número de enunciados, tendo o contexto pibidiano como objeto do discurso ou o outro cultural, só pode reconhecer o movimento e o dinamismo da linguagem. Este último grupo foi capaz de se referir a linguagem como um objeto de ação, que faz mais do que descrever ou comunicar, que permeia e estabelece complexas relações, inclusive relações de poder. Poderíamos dizer que esse grupo específico se vinculou a discursos de tipo *pós-estruturais da linguagem*. Como tal, os enunciados desse grupo conceberam a linguagem como um elemento vivo e transformador. Ainda, houve um número mínimo de enunciados que quase chegaram a ser do tipo *discursivos* mesmos, isto é, descentrando o próprio objeto discurso da ordem do *Logos.*

Curiosamente, nas duas partes do capítulo, a descrição evidenciou um número considerável de enunciados que iniciam com uma inscrição logocêntrica para terminarem com uma inscrição cultural e histórica, ou vice-versa. Às vezes, os mesmos sujeitos seguem se deslocando entre essas diferentes formações discursivas, sem maiores transtornos. Ou, parece que, às vezes, uma formação regida pela exterioridade da vida material e cultural ganha estabilidade no contexto investigado para, em sequência, uma formação absolutista e/ou logocêntrica da Matemática retornar com mais força de lei e, quando menos esperarmos, o espectro da primeira emergir novamente. Em alguns momentos especificamente, discursos progressistas e etnomatemáticos tomavam a cena do acontecimento para se verem serem desfeitos por perguntas que apresentavam a Matemática como seu objeto de discurso e retomavam o absolutismo em suas respostas, enquanto que discursos logocêntricos tinham sua interrupção quando a cultura ou o contexto pibidiano apareciam como objeto de dispersão e o campo geral do discurso recuperava os discursos holísticos e culturais. Ademais, nós vimos também que, estranhamente, os discursos tomaram a própria unidade do discurso como seu objeto de dispersão, mas enveredam-se, por exemplo, pelo campo da linguagem. Ao se referir a linguagem como objeto do discurso, os enunciados retornaram o mesmo trajeto paradoxal, perturbados entre o logocentrismo e o re-conhecimento do Outro. Para nós, esse atravessamento paródico do campo discursivo geral não é gratuito e dispensável, ao contrário, ele mostra da melhor maneira possível a potência das problematizações etnomatemáticas e discursivas, sobretudo confrontando os sujeitos pibidianos com o outro cultural. Em um trecho sobre o poder do Outro, Tomaz Tadeu da Silva escreve que:

> O outro cultural é sempre um problema, pois coloca permanentemente em xeque nossa própria identidade. A questão da identidade, da diferença e do outro é um problema social ao mesmo tempo que é um problema pedagógico e curricular. É um problema social porque, em um mundo heterogêneo, o encontro com o outro, com o estranho, com o diferente, é inevitável. É um problema pedagógico e curricular não apenas porque crianças e jovens, em uma sociedade atravessada pela diferença, forçosamente interagem com o outro no próprio espaço da escola, mas também porque a questão do outro me da diferença não pode deixar de ser matéria de preocupação pedagógica e curricular. Mesmo quando explicitamente ignorado e reprimido, a volta do outro, do diferente, é inevitável, explodindo em conflitos, confrontos, hostilidades e até mesmo violência. O reprimido tende a voltar — reforçado e multiplicado. E problema é que esse "outro", numa sociedade em que a identidade torna-se, cada vez mais, difusa e descentrada, expressa-se por meio de muitas dimensões. O outro é o outro gênero, o outro é a cor diferente, o outro é a sexualidade, o outro é a outra raça, o outro é a outra nacionalidade, o outro é o corpo diferente. (SILVA, 2013, p. 97).

Com as problematizações etnomatemáticas e discursivas, os discursos que atravessam os sujeitos participantes foram obrigados a se movimentar, sobretudo os discursos logocêntricos. Isso porque o Outro cobra mesmo o lugar da diferença, da política, das relações de poder: ele é temível e revelador. Como vimos, o Outro faz então com que a Matemática dobre a si mesma, se disseminando além de suas fronteiras estruturais e não permanecendo idêntica ao que era no âmbito dos discursos. Em termos *hegelianos*, esse espectro duplo se expande e se torna cada vez mais atravessado, possibilitando a disseminação de perturbações e deslocamentos. Nas falas dos participantes, percebemos o reconhecimento desse Outro, seu aspecto transgressor, que questiona a *universalidade* da Matemática e, inclusive, entende que a linguagem matemática própria se modifica ao adentrar no campo do Outro. Esse Outro, claramente, transforma a Matemática e os sujeitos reconhecem que novas experiências e futuros podem ser garantidos para a Matemática. Vemos a percepção que há diferentes matemáticas e a partilha recíproca dessas matemáticas podem garantir uma transformação prometedora para elas, sobretudo para a Matemática. O comportamento novo da nossa linguagem matemática em troca com o Outro e a linguagem do Outro sempre se revela algo novo, se embebede de novos elementos e modifica os existentes.

SEGUINDO OS FIOS DO CON-TEXTO E DAS FORMAÇÕES DISCURSIVAS OU ATÉ LOGO...

> “os discursos não se sucedem segundo a lógica de uma dialética, tampouco se suplantam por boas razões nem são julgados entre eles por um tribunal transcendental, só têm entre si relações de fato, e não de direito, suplantam-se uns aos outros, suas relações são de estrangeiros, rivais. O combate, e não a razão, é uma relação essencial do pensamento.”.
>
> — Paul Veyne

> “O discurso não é a vida: seu tempo não é o de vocês; nele vocês não se reconciliarão com a morte; é possível que vocês tenham matado Deus sob o peso de tudo que disseram; mas não pensem que farão com tudo o que vocês dizem, um homem que viverá mais que ele. ”.
>
> — Michel Foucault

Conforme a proposta feita e re-feita em nosso caminho investigativo, que resultou *analiticamente* neste trabalho, como seu processo *continuum*, tomamos, não aleatoriamente e sem justificativas, um contexto pibidiano da matemática institucionalizada para procurar *saber* como problematizações discursivas da Matemática, de caráter etnomatemáticas e discursivas, poderiam resultar em contribuições para o contexto em questão. Assim, nós nos aproximamos do grupo em seus momentos comunais, nos focalizamos em torno das práticas linguísticas que o definiam e propomos intervenções nesse espaçamento, vislumbrando determinados *topos* de linguagem prática e realizadora. Tudo isso, tomando-se a discursividade matemática produzida nessa história regional e limitada para interrogar sobre a Matemática mesma enquanto um objeto de discurso. Portanto, foi entre esses movimentos que ocorreu nosso processo investigativo, de maneira que a presente escritura também permaneceu e permanece como uma *série de movimentos entre movimentos*. Com efeito, cada capítulo deste trabalho se deu em virtude de uma escuta discursiva sempre *no meio*: no meio de seus caminhos teóricos, no meio de suas escolhas metodológicas, no meio de seus dados, no meio de seus recortes, no meio de sua reconstrução. Foi assim que cada parte desse texto moveu-se a descrever os enunciados, mantendo-se a particularidade de cada conjunto de dizeres, sem universalismos estruturais e pretensiosos.

O primeiro capítulo deu conta de um *acúmulo* no espaçamento da *raridade*. Ele seguiu percorrendo um número bem mais extenso de enunciados, que bem mais emergiu e se repetiu ao longo das produções verbais e não verbais dos sujeitos participantes. Com efeito, a descrição do capítulo primeiro se deteve em um conjunto maior de enunciados, cuja regularidade fazia da Matemática um objeto do discurso absoluto, natural e universal. Como vimos então, esse conjunto específico de produções dos sujeitos participantes seguiu apresentando a Matemática no espaçamento do todo e da presença incontestável e irredutível, de forma que tais produções só emergiram na medida em que materializaram a Matemática como um objeto que *é* tudo e está *presente* em todas as coisas. Tão extensa quanto a natureza, o mundo e o universo, presente em cada canto da natureza, do mundo e do universo, a Matemática foi dita como uma substância essencial e exaustiva que compõe fundamentalmente o que nomeia; e, a sua vez, como precedente ao que nomeia. Ao descrever os enunciados, localizamos também uma dispersão da Matemática em razão do ontológico e do teológico, além do *pathos*, sendo que a Matemática foi colocada, ao mesmo tempo, como uma base monista e idealista, um sustentáculo essencial e gerador, implicando uma conduta apaixonada e uma adoração teológica. Não por acaso, sugerimos chamar a formação discursiva que está em funcionamento pela dispersão desse grupo de enunciados de *formação absolutista e/ou logocêntrica da Matemática.* Ao referirmos a tal formação, estaremos falando de um sistema discursivo cujas regras, como vimos, são a de naturalização, totalização e universalização da Matemática, de forma que a mesma só existe no agrupamento de enunciados em questão se ganha uma existência que presume repetidamente absolutidade, essencialidade, perfectibilidade, totalidade e idealidade.

No segundo capítulo, demos conta de uma *raridade* no espaçamento do *acúmulo*; ou, como dissemos, de uma *pobreza da pobreza.* Como tal, percorremos aqueles enunciados que se definiam em outras regras diferentes daquelas da *formação absolutista e/ou logocêntrica*, apresentada no primeiro capítulo. Esses enunciados, como se constatou, ocorreriam em menor grau e de forma mais "precária", por assim dizer. Foi nesse sentido que falamos primeiro de uma *formação construcionista da Matemática.* Essa formação foi definida pelo conjunto de enunciados vinculados a discursos que deram a Matemática uma dispersão que a constituiu como um objeto humanamente re-construído, ao longo do tempo e do espaço. O espaço correlato dessa formação discursiva era, portanto, o da construção e sua exterioridade era a matéria, a história e a cultura. Ao lado da referida formação, apresentamos e descrevemos aquela também que, ao final, chamamos de *formação negacionista da Matemática.* Como o próprio nome sugere, nessa formação, os enunciados eram regidos pelas regras que faziam da Matemática um objeto negativo e indesejado. Como mostramos, os enunciados se davam em uma dispersão que inscrevia a Matemática em cadeia significativa reiterativa negativista e negacionista. Por fim, o capítulo segundo descreveu um conjunto específico de enunciados que deu o nome de *formação progressista da Matemática.* Esse último sistema discursivo tinha suas condições de existência e emergência nas mesmas condições do discurso progressista do texto freireano. Assim, descrevemos um conjunto restrito de enunciados dado pela função enunciativa de fazer da Matemática um objeto do discurso social, histórico, político e cultural, situando-a na grande exterioridade da totalidade da vida humana. Consequentemente, uma *formação progressista da Matemática* levava como sua temática definidora a formação social do homem, contemplando sua história de des-humanização e, portanto, de exploração e dominação. É claro, nesse segundo capítulo, vimos também aparecer séries de domínios de enunciados que não definiam muito bem sistemas formativos específicos, jogando mesmo com o limiar das formações discursivas, o que não quer dizer que tais enunciados não seguiam jogando com a Matemática.

Como é de conhecimento do leitor, toda a descrição realizada nos dois primeiros capítulos partiu do campo i-limitado do efetivamente dito em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada. Dessa forma, tomou esse campo, o recortou e o reorganizou em agrupamentos segundo regras discursivas específicas, tomando-se a Matemática enquanto objeto de dispersão dos diferentes discursos. Na medida em que se realizou esse exercício analítico, mostrou-se que a Matemática aparece na textualidade pibidiana não apenas como um termo de referência e descrição, mas, mais do que isso, em um jogo complexo com a própria linguagem e em virtude da própria linguagem. Ao realizar a descrição das produções textuais em termos enunciativos, isso mostrou muito bem que a Matemática emerge como um objeto que se relaciona com uma exterioridade, fora de si mesmo através da linguagem, especificamente do *discurso*. Nós vimos assim que a Matemática se materializa em momentos únicos de fala no referido contexto e, parodicamente, seu acontecimento mesmo excede e possibilita o momento de fala, escritura, desenho ou texto, relacionado a um conjunto de regras históricas e anônimas, inscritas em diferentes formações discursivas. Dessa forma, através dos dois primeiros capítulos, atestamos que a Matemática não pode ganhar qualquer forma discursiva em um contexto pibidiano, mas, ao mesmo tempo, um contexto pibidiano da matemática institucionalizada pode seguir repercutindo séries heterogêneas, diferentes e divergentes sobre a Matemática desde seu próprio espaçamento limitado e de sua história regional de produção de discursos. Foi nesse *espaçamento paródico* de constatação que insistimos em vislumbrar como problematizações etnomatemáticas e discursivas poderiam repercutir no contexto de investigação, quer dizer, no campo de seus discursos.

Nesse sentido, o terceiro e último capítulo tratou de investigar as possibilidades de discursos etnomatemáticos e sobre a linguagem mesmo no referido contexto. Ele partiu das atividades estrategicamente planejadas com enfoque etnomatemático e discursivo, descrevendo os enunciados e discursos que elas engendravam. Como constatamos, uma parcela dos enunciados proferidos pelos sujeitos pibidianos continuaram a se inscrever naquela formação que chamamos de *formação logocêntrica/absolutista*, quer dizer, repetindo a totalidade, a universalidade e o absolutismo matemático no âmbito discursivo. Ao lado disso, houve uma produção menor de enunciados sobre conhecimento e diferença, que inscreveram e deslocaram a Matemática mediante regras discursivas holísticas, históricas e culturais. Tais regras foram apontadas como contínuas as mesmas do *discurso etnomatemático*, pois, como mostramos, sua dispersão deu conta de tomar *a organização, a produção e a difusão do conhecimento* como objetos do discurso e, ao mesmo tempo, dissolvê-los em um domínio associado regido pela exterioridade da totalidade da vida cultural, que é em si mesma ampla, complexa, particular e diferencial. Enunciados do tipo *discursivos*, por exemplo, em que as regras se centravam na linguagem em sua dinamicidade enunciativa, apareceram raramente, mesmo quando provocados explicitamente. No restante, curiosamente, um número bastante considerável de formulações se mostraram como um *tropos* desses sistemas, como um *tropos* entre formações discursivas. De fato, um número considerável de formulações se materializaram em um entre-lugar paródico da *contradição constitutiva*, ao mesmo tempo, afirmando e negando a universalidade matemática, cobrando e rejeitando a diferença cultural. Assim, esse número considerável de enunciados seguiu emergindo e colocando em juízo de tela a produção lógica dos discursos.

Devemos *confessar* que quando nós começamos nosso processo investigativo, desde a primeira escritura do *projeto de mestrado*, nós tínhamos expectativas de resultados melhores e mais *felizes*, por assim dizer, segundo o que imaginávamos. Nós pensávamos que, sob as problematizações e textos etnomatemáticos e pós-estruturais do discurso, não seria, é claro, simples repercutir os discursos que essas temáticas possibilitavam, mas que, todavia, seria menos trabalhoso ver emergir e repetir esses discursos em um contexto pibidiano. De fato, nós tínhamos a hipótese que essas problematizações discursivas resultariam, sem muitas complicações, em seus derradeiros discursos. Assim, acreditávamos que se produziriam com maior frequência formulações cuja função enunciativa estava regida por questionar a universalidade matemática, sua totalidade e absolutidade. De alguma maneira, essas formulações seriam o lugar de determinada satura do logocentrismo discursivo matemático, fazendo emergir discursos que diriam que a Matemática não é a mesma ao longo do mundo e que a Matemática não reside em nenhuma essência natural e transcendental, como uma presença irredutível e adorada. Consequentemente, esses enunciados diriam que existem diferentes formas de matematizar ao largo das diferentes culturas, sendo que essas diferentes formas de matematizar se constituem juntamente com a diferença natural, cultural, histórica e política de um determinado povo em um determinado local. Ao mesmo tempo, vislumbrávamos que essas formulações apresentassem uma dispersão que inscrevesse a Matemática enquanto linguagem e elemento da linguagem, um objeto permanente de operações do discurso. Portanto, as referidas formulações seriam capazes de ir do linguístico ao extralinguístico, fazendo da linguagem e de sua exterioridade constitutiva um objeto do discurso. Certamente, esse conjunto de enunciados superaria certo estruturalismo da linguagem e, assim, determinado estruturalismo matemático mesmo, funcionando, em alguns casos, como um tipo de discurso etnomatemático desde o início. No final, é claro, nós queríamos que esses discursos fossem de uns aos outros, materializando-se discursos, a um só tempo, etnomatemáticos e discursivos. Analisando agora, poderíamos dizer que esperávamos uma produção mais dialética desses novos discursos no contexto investigado.

Apesar dos resultados investigativos terem *desfeitos* nossas *expectativas primeiras*, eles não deixaram de mostrar da melhor maneira possível o que Foucault nos ensinou sobre o funcionamento dos discursos e sobre suas possibilidades de transformação. No início de nossa investigação e durante boa parte dela, queríamos propor problematizações etnomatemáticas e discursivas que, partindo do contexto pibidiano e desenvolvendo junto ao mesmo, procurasse *formar* novos *tipos de discursos* no contexto investigado. Inclusive, no fundo, tínhamos o desejo de, com nossas atividades, ver *estilizar* e de dar *formação* a um novo tipo de *sujeito, etnomatemático e discursivamente inteligível.* Todavia, a questão da "formação" não é tão mecânica assim e esse processo mesmo de "chegar a ser" passa por uma ordem mais densa, que é a do próprio *discurso.* Isso não quer dizer que os sujeitos pibidianos não possam entrar numa formação discursiva etnomatemática e discursiva, mas que esse "entrar" em uma outra *formação discursiva* é o nome para um problema mais complexo e, no entanto, mais revelador. Com efeito, podemos assegurar que a linguagem "não é um *meio* ou *instrumento externo* em que despejo um eu e onde vislumbro um reflexo desse eu." (BUTLER, 2008, p. 207).

De forma bastante foucaultiana, ressaltemos oportunamente que o discurso não é o mesmo que o *pensamento*, não é o mesmo que a *representação* e também não é o mesmo que a *ideologia.* Quando Foucault trata do "discurso" não está fazendo menção a um objeto que traduziria as histórias dos pensamentos e representações humanas, aquilo que os humanos pensaram, disseram, sentiram e representaram como pensaram, disseram, sentiram e quiseram representar; muito menos um objeto que traduziria a história da infraestrutura determinado a superestrutura e nem de nenhuma outra história que determinaria o(s) discurso(s) como seu(s) resultado(s) imediato(s) e autossuficiente(s). Assim, quando falamos de discurso não estamos dando mais um nome para representar uma vontade ocidental de um *elemento transparente*, onde afinal veríamos o sujeito e suas variantes em sua plenitude. O discurso não é um instrumento para rastrear o pensamento e o conhecer, para dar conta entre a *dialética entre sujeito e objeto*, mas serve para problematizar onde essas relações se fazem e se desfazem: o discurso serve para pensar as complexas relações de saber e poder que, condicionam afinal, as possibilidades do que o sujeito pode saber, como pode saber e o que pode "poder" com esse saber. O discurso coloca em juízo de tela mesmo os "discursos" epistemológicos ocidentais, pelos quais o conhecimento é transparente e pode ser explicado pela nossa melhor *dialética* entre o sujeito a conhecer e o objeto a ser conhecido. Além disso, o discurso exige uma passagem de um campo epistemológico para o campo das relações de saber e poder, campo em que o próprio "epistemológico" pode ser lido como um efeito de discurso, saber e poder; onde discurso é saber e poder. É essa *passagem* que está em *jogo* aqui.

Observe-se assim que a descrição dos enunciados evidenciou que as formulações linguísticas dos sujeitos participantes se vinculam, em maior frequência, a discursos absolutistas/logocêntricos da Matemática. De fato, esses enunciados acontecem em maior grau e continuar a acontecer apesar do contexto lançar seus sujeitos a outros textos, a outros contextos, a outros saberes e a outras experiências. Como vimos também, os referidos discursos circulam apesar de problematizações etnomatemáticas e discursivas — e parece que, às vezes, contra essas problematizações. Eles continuam com seu vigor mesmo que o contexto em jogo seja um acontecimento de uma heterogeneidade, mesmo que o contexto seja um espaço institucional na contradição de outros espaços institucionais. Mais do que isso — o que é bastante melancólico para alguns —, os discursos absolutistas logocêntricos da Matemática continuam e existir e a emergir indiferente mesmo daqueles que se contrapõem aos textos e problematizações outras, indiferente aqueles que acham que esses discursos se originam ou terminam em sua individualidade. No entanto, é justamente assim que funciona a ordem do discurso: ela não pode ser mudada facilmente. Discursos etnomatemáticos e discursivos não acontecerão no mesmo instante que a leitura, que a escritura, que a crítica e o que questionamento. Não basta um ato de cognição para que possamos ver um discurso etnomatemático e pós-estruturalista da linguagem emergir e repetir, para que possamos ver qualquer outro. Como diria o mestre Foucault (1995a), o discurso está mais no rastro da poeira do antigo do que no brilho dos dizeres do agora. Decorre daí que é compreensível que os discursos esperados não tenham aparecido com tanta facilidade, o que não invalida a investigação, nem retira seus resultados interessantes e profícuos.

Historicamente, a Matemática é *herdeira* mesmo do logocentrismo ocidental e funciona como própria forma de manter o logocentrismo no cenário contemporâneo. Ademais, a Matemática instaura o logocentrismo/absolutismo em sua própria ordem discursiva, o *logos* do/no *logos*. Como tal, se funciona discursivamente quer dizer que funciona em uma exterioridade de raridade e acúmulo, como aquilo que está sempre nos limites: nos limites da história, nos limites das instituições, nos limites dos dizeres. Por certo, na medida em que um contexto pibidiano da matemática institucionalizada tem suas continuidades com essa *episteme*, no seu melhor sentido foucaultiano, não pode negar e superar esse logocentrismo discursivo de uma vez por todas, mesmo que se constitua em um espaço outro e em um tempo outro. Na verdade, esse logocentrismo acumulado segue atuando como um peso que não é fácil de transpor, apesar de um conjunto de esforços estruturais, históricos e institucionais. Ademais, é também aquilo que, em parte, *produz* e *torna possível* também um contexto pibidiano da matemática institucionalizada, o *acúmulo raro* sem o qual esse contexto não poderia emergir e existir. É claro, um contexto pibidiano da matemática institucionalizada não é somente um contexto da matemática institucionalizada ou não é o mesmo que um contexto da matemática institucionalizada. Ele é contínuo e, ao mesmo tempo, diferencial; está ligado, por exemplo, a lei, a economia, entre outras determinações históricas, bem como a complexidade da formação de professores e das políticas públicas educacionais. Com efeito, é um contexto *entre* o social e o educacional, *entre* a universidade e a escola pública, *entre* a formação inicial e a formação continuada de professores. Além disso, esse contexto pode ser cada vez mais diferenciado pelas práticas específicas que o definem tal como é realizado, dia após dia, em cada lugar particular. No caso do contexto investigado, vimos que ele segue realizando encontros semanais com todos os participantes juntos e esses encontros tecem uma textualidade híbrida *entre* a Matemática, a Educação, a Educação Matemática e outros.

Percebemos, portanto, que o referido contexto pibidiano opera um *socius textual* importante em meio a essa rede complexa que o diferencia em relação a uma *formação discursiva absolutista* e insere os sujeitos na ordem de outros discursos. É claro, essas outras condições de possibilidades de emergência de outros discursos/discursos outros não é um ato mecânico, um ato singular, pré-determinado, pelo contrário, o vemos ser construído (e) ao longo de vários atos e em condições estritas e específicas. Parodicamente, o contexto pibidiano é um contexto para possibilidades outras, mas, ao mesmo tempo, não pode ser um contexto para quaisquer outras possibilidades/possibilidades outras. Isso, porque como nós vimos, está relacionado a uma exterioridade que atua em seu próprio limite e anonimamente o condiciona, ou seja, suas *condições de existência e possibilidades.* Há uma diferença e uma relação fundamental aqui, entre as *condições de existência, produção e possibilidades do discurso* e o *contexto.* Na verdade, um contexto é sempre circunscrito por suas condições de produção discursiva, que o definem e o possibilitam. Dessa forma, uma parte dele é sempre discursivo, ligado a um limite que vai do linguístico ao extralinguístico, o produz e o torna produtivo. Num comentário sobre essa *diferença*, Foucault esclarece que:

> não se pode dizer uma frase, não se pode fazer com que ela chegue a uma existência de enunciado sem que seja utilizado um espaço colateral; um enunciado tem sempre margens povoadas de outros enunciados. Essas margens se distinguem do que se entende geralmente por "contexto" — real ou verbal — isto é, do conjunto dos elementos de situação ou de linguagem que motivam uma formulação e lhe determina o sentido. E elas dele se distinguem na medida em que o tornam possível. (FOUCAULT, 1995a, p. 112).

Mas, é claro, parece que ainda somos obrigados a (nos) perguntar: Como foi que a presente investigação contribuiu para os sujeitos participantes? Para nós, contribuiu na medida em que se apresentou com suas linhas de *instigações, acintes* e *perturbações.* Muito mais do que chegar aos resultados que esperávamos, alcançando um conjunto de discursos definidos de antemão, os dados alcançados tiveram seu valor justamente por esquivar-se desses lugares e permanecer no rastro, mesmo que precário, da *tensão* e da *pulsão.* Foram bastante interessantes como as problematizações lançadas cobraram e descentraram os sujeitos participantes, mostrando-se um lugar contingente, exterior a eles próprios e que os circunscreve, que acontece no nível da linguagem. Dessa forma, é importante notar como, em um exterior constitutivo, a fala dos sujeitos foi perturbada e contrariada, apesar de toda individualidade possível, apesar de pensarem que tudo dependiam de sua "posição idiossincrática". No final, isso foi o mais proveitoso a se re-considerar com os próprios participantes: esse lugar tão próximo de nós e, ao mesmo tempo, longe e exterior, um lugar fora de nós e indiferentes a nós, que nos constitui profundamente. Assim, se não foi possível construir discursos etnomatemáticos e pós-estruturais da linguagem com o grupo, pelo menos conseguimos construir um chamado — um *apelo* — a esse conjunto de discursos; um apelo no coração dos próprios discursos. Ademais, se não conseguimos construir com os sujeitos pibidianos discursos etnomatemáticos e pós-estruturais discursivos, pelo menos mostramos aquilo que Butler (2008, p. 209) nos disse, que "quando se diz que o sujeito é constituído, isso quer dizer simplesmente que o sujeito é uma conseqüência de certos discursos regidos por regras". "O sujeito", continua Butler (2008, p. 209), "não é *determinado* pelas regras pelas quais é gerado, porque a significação *não é uma ato fundador, mas antes um processo regulado de repetição* que tanto se oculta quanto impõe suas regras, precisamente por meio da produção de efeitos substancializantes.".

Gostaríamos de destacar assim que as problematizações, colocando os participantes confrontados com o Outro e com a linguagem como outro, ao menos expuseram os discursos absolutistas matemáticos a sua própria rarefação, abrindo-se o campo de diferentes e divergentes discursos. Com certeza, nós vimos as formulações, problematizadas discursivamente, abrirem-se a sua contingência, desestabilizando termos temáticos, sobretudo o de *universalidade*. Diante de práticas culturais do povo Bora e de grupos indígenas brasileiros, nós vimos então os sujeitos participantes serem interpelados contra sua vontade e, de forma curiosa, ceder suas categorias fundamentais dentro de um espaço possível. Dessa forma, houve um reconhecimento do Outro, sua complexidade e particularidade. Também, observamos alguns participantes que viram nas práticas culturais do outro cultural, modos muitos mais simples e satisfatórios param se ensinar Matemática, surgindo como novidades para serem experimentadas na *práxis pibidiana* e na *práxis docente*. Em todos os casos, a reconstrução desses caminhos se mostrou importante e frutífera, evidenciando sítios paródicos no interior da própria Matemática. Nessas linhas, a "paródia" criticamente trabalhada e subversivamente usada pode ser transformadora. De fato, o discurso e sua possibilidade paródica, embora se tratem de elementos menores e não garantidos, tem justamente seu valor na sua raridade e contingência, que não impede de pensar o campo do acontecimento e da agência. Mesmo que a analítica do discurso se refira a um campo anônimo, o anonimato em questão não inviabiliza o campo da agência e da transformação. Na verdade, desde o início, o discurso está implicado, de forma insidiosa e não estrutural, no campo da agência e da transformação e, por isso mesmo, configura-se como elemento desafiador e prometedor. Amiúde, ele sempre permite perguntar: Que práticas discursivas podem levar a novas agências e transformações em um contexto pibidiano da matemática institucionalizada sobre e Matemática mesma e desde o próprio coração dos discursos?

Mais uma vez, diríamos que, sombra de dúvidas, o presente trabalho chegou a mostrar resultados relevantes. Ele mostrou que uma *formação discursiva absolutista e/ou logocêntrica* segue atravessando fortemente os discursos dos sujeitos de um contexto pibidiano da matemática institucionalizada. Esses discursos habitam marcadamente seus corpos, são parte de seus corpos, de maneira que não podem se referir a Matemática sem que ela ganhe uma existência trans-histórica. Esses discursos compõem seu sangue, levam os sujeitos até o campo de uma paixão e de um desejo pletórico. Universal, total, absoluta, divina, presente em todos na natureza, a Matemática não pode ser dita sem mover uma genuflexão discursiva. Embora esses discursos costumem aparecer como pré-discursivos na própria ordem dos discursos, esses discursos absolutistas são discursos sem os quais os sujeitos certamente não enxergariam a Matemática e nem falariam dela; não a saberiam. A retirada desses discursos preciosos parece que afetariam o campo da visão, da fala, dos movimentos; destruiria os faróis e os aquários reluzentes. Mas, é claro, ao lado da formação discursiva mencionada, apareceram, em menor grau, outras formações, outros discursos, talvez como sua contradição constitutiva necessária: *formação construcionista*, *formação negacionista*, *formação progressista*, *formação etnomatemática*, discursos do tipo pós-disciplinares, discursos precários sobre a linguagem num prisma pós-estrutural, discursos entre formações discursivas. No meio disso, emergiram também aqueles discursos paródicos atravessados entre todas essas possibilidades. Portanto, embora a discursividade não tenha avançado quanto a sua transformação, os dados obtidos acenaram para deslocamentos possíveis.

REFERÊNCIAS

ANDERY, Maria Amália Pie Abib; MICHELETTO, Nilza; SÉRIO, Tereza Maria de Azevedo Pires. O mito explica o mundo. In: ANDERY et al. (Orgs.). *Para compreender a ciência*: uma perspectiva histórica. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2014, p. 23-32.

ANDERY, Maria Amália et al. (Orgs.). *Para compreender a ciência*: uma perspectiva histórica. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.

BARTHES, Roland. *O rumor da língua*. São Paulo: Brasiliense, 1988.

BEAUVOIR, Simone. *O segundo sexo*: a experiência vivida. v. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. *Filosofia da Educação Matemática*. 4. ed. Belo Horizonte, 2011.

BISHOP, Alan J. *Enculturación matemática*: la educación matemática desde una perspectiva cultural. Buenos Aires: Paidós, 1999.

______. Western mathematics: the secret weapon of cultural imperialism. *Race & Class*, 32(2), 1990, pp. 51-65.

BOGDAN, Robert.; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora, 1994.

BONNICI, Thomas. *O pós-colonialismo e a literatura*: estratégias de leitura. 2. ed. Maringá: Eduem, 2012.

______. Teorias estruturalistas e pós-estruturalistas. In: BONNICI, Thomas; ZOLIN, Lúcia Osana. (Orgs.). *Teoria literária*: abordagens históricas e tendências contemporâneas. 3. ed. Maringá: Eduem, 2009. p. 131-157.

BRANDÃO, Helena H. Negamine. *Introdução à análise do discurso*. Campinas: Editora Unicamp, 2004.

BUNGE, M. *Treatise on Basic Philosophy*: the furniture of the world. Dordrecht: Reidel, 1977.

BUTLER, Judith. Como os corpos se tornam matéria: entrevista com Judith Butler. *Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 10, n. 1, 2002. pp. 155-167. Entrevista concedida a Baukje Prins e Irene Costera Meijer.

______. *Deshacer el género*. Buenos Aires: Paidós, 2006.

______. *Mecanismos psíquicos del poder*: teorías sobre la sujeción. Madrid: Ediciones Cátedra, 2001.

______. Poststructuralism and postmarxism. *Diacritics*, n. 4, 1993. p. 2-11.

______. *Problemas de gênero*: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008b.

______. *Relatar a si mesmo*: crítica da violência ética. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

CAPES. *Novo Regulamento do Pibid - Portaria Capes nº 96, de 18 de julho de 2013*. 2013. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/documentos-pibid>. Acesso em: 15 jul. 2015.

CARAÇA, Bento de Jesus. *Conceitos Fundamentais da Matemática*. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951

CLARETO, Sônia Maria. *Terceiras margens*: um estudo etnomatemático de espacialidades em Laranjal do Jari (Amapá). 2003. 254 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A etnomatemática no progresso de construção de uma escola indígena. *Em Aberto*, Brasília, ano 14, n. 63, jul/set 1994. pp. 93-99.

______. *Educação Matemática*: da teoria à prática. 17. ed. São Paulo: Papirus, 2009.

______. *Educação para uma sociedade em transição*. Campinas, São Paulo: Papirus, 1999.

______. *Etnomatemática*: arte ou técnica de explicar e conhecer. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

______. *Etnomatemática*: elo entre as tradições e a modernidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

______. *Transdisciplinaridade*. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2001.

DAMINELI, A. *Hubble*: a expansão do universo. São Paulo: Odysseus, 2003.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs*: capitalismo e esquizofrenia. v. 1. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2011.

DERRIDA, Jacques. A escritura e a diferença. São Paulo: Perspectiva, 1995.

______. *A farmácia de Platão*. São Paulo: Iluminuras, 2005.

______. *Gramatologia*. São Paulo: Perspectiva, 2011.

______. *Posições*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

DESCARTES, René. *Discurso do método*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DI MARE, Rocco Alfredo. *A concepção da teoria evolutiva desde os gregos*: idéias, controvérsias e filosofias. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. *Fundamentos de matemática elementar 9*: geometria plana. 7. ed. São Paulo: Atual, 1993.

FERNANDES, Cleudemar Alves. *Análise do Discurso*: reflexões introdutórias. 2. ed. São Carlos: Claraluz, 2008.

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. In: ______. (Org.). *Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos* São Paulo: Global, 2002, p. 37-64.

FIORI, Ernani Maria. Aprender a dizer a sua palavra (prefácio). IN: FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido.* 58 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber.* Trad. de Luiz Felipe Baeta Neves. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995a.

______. *A ordem do discurso*: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Trad. de Laura Fraga de Almeida Sampaio. 22. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

______. *A verdade e as formas jurídicas.* 3. ed. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2002.

______. Diálogo sobre o Poder. In: MOTTA, Manoel Barros da. (Org.). *Estratégia, poder-saber.* 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006a. pp. 253- 266. (Coleção Ditos & Escritos IV).

______. O que é um Autor? In: MOTTA, Manoel Barros da. (Org.). *Estética*: Literatura e Pintura, Música e Cinema. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006b. p. 264-298. (Col. Ditos & Escritos III).

______. *Microfísica do poder.* 24. ed. São Paulo: Graal, 2007.

______. Resposta a uma questão. In: MOTTA, Manoel Barros da (Org.). *Repensar a política.* Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010, p. 1-24. (Col. Ditos & Escritos VI).

______. Sujeito e Poder. In: DREYFUS, H.; RABINOW, P. *Michel Foucault, uma trajetória filosófica*: para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Universitária, 1995b. pp. 231-239.

______. *Vigiar e punir*: nascimento da prisão. Trad. de Raquel Ramalhete. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1995c.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

______. *Pedagogia do oprimido.* 58. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

GARBI, Gilberto Geraldo. *A rainha das ciências*: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da Matemática. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

GERDES, Paulus. *Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana.* São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

GLEISER, M. *A dança do universo.* São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

GREEN, Diana. Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas no Brasil. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). *Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos* São Paulo: Global, 2002, p. 251-275.

GUTH, A. *The Inflationary Universe.* Massachusetts: Addison-Wesley, Reading, 1997.

HALL, Stuart. The work of representation. In: ______. (Org.). *Representation*: cultural representation and cultural signifying practices. London/Thousand Oaks/New Delhi: Sage/Open University, 1997, p. 15-64.

HUTCHEON, Linda. *Uma teoria da paródia*: ensinamentos das formas de arte do século XX. Lisboa: Edições 70, 1985.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação*: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E. P. U., 2013.

MAHNER, M. & BUNGE, M. Is religious education compatible with science education? In: *Science & Education 5*, 1996. p. 189-199.

MONK, Ray. *Bertrand Russell.* Matemática: sonhos e pesadelos. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

NAVARRO, Pedro. Discurso, História e Memória: contribuições de Michel Foucault ao estudo da mídia. In: TASSO, Ismara. (Org.). *Estudos do texto e do discurso:* interfaces entre língua(gens), identidade e memória. São Carlos: Claraluz, 2008, p. 59-74.

______. O pesquisador da mídia: entre a “aventura do discurso” e os desafios do dispositivo de interpretação da AD. In: ______. (Org.). *Estudos do texto e do discurso*: mapeando conceitos e método. São Carlos: Claraluz, 2006, p. 67-92.

PÊCHEUX, Michel. *O discurso*: estrutura ou acontecimento. 7. ed. Campinas, São Paulo: Pontes Editores, 2015.

______. *Semântica e discurso*: uma crítica à afirmação do óbvio. 5. ed. Campinas, São Paulo: Editora da Uicamp, 2014.

RONELL, Avital. A falta de tato de um fadeout. *Terceira Margem*, n. 17, Rio de Janeiro, jul./dez. 2017, p. 19-32.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. *Novos estud. – CEBRAP*, n. 79, São Paulo, nov. 2007, p. 71-94.

______. Um discurso sobre as Ciências na transição para uma ciência pós-moderna. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 2, n. 2, mai./ago. 1988. p. 46-71.

SCHÜLER, Arnaldo. *Dicionário enciclopédico de teologia.* Canoas: Ed. ULBRA, 2002.

SILVA, Tomaz Tadeu da. A produção social da identidade e da diferença. In: ______. (Org.). *Identidade e diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais.* 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. p. 73-102.

SPIVAK, Gayatri Chakravorty. *Pode o subalterno falar?*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais*: a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 2009.

VEYNE, Paul. *Foucault*: seu pensamento, sua pessoa. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

VIANNA, Heraldo Marelim. *Pesquisa em educação*: a observação. Brasília: Plano Editora, 2003.

APÊNDICES DO TEXTO

Apêndice A: Atividade — O que a Matemática significa para mim?

Universidade Federal de Goiás
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
Matema - Grupo de Pesquisa e Formação em Educação Matemática
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

Atividade — O que a Matemática significa para mim?

Nome da pesquisa: *No rastro de etnomatemáticas com gestos pós-estruturalistas: trilhando caminhos desde um contexto pibidiano*

Pesquisador responsável: Lucas dos Santos Passos

Orientador: José Pedro Machado Ribeiro
Coorientadora: Vânia Lúcia Machado

Faça um desenho que expresse da melhor maneira possível a ideia que você tem do que significa a Matemática. Depois dê um título ao desenho que esteja de acordo com a ideia expressada (desenhada).

Apêndice B: Atividade — Quem sou eu e por que eu escolhi a Licenciatura em Matemática?

PIBID
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Universidade Federal de Goiás
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
Matema - Grupo de Pesquisa e Formação em Educação Matemática
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

UFG

Atividade — Quem sou eu e por que eu escolhi a Licenciatura em Matemática?

Nome da pesquisa: *No rastro de etnomatemáticas com gestos pós-estruturalistas: trilhando caminhos desde um contexto pibidiano*

Pesquisador responsável: Lucas dos Santos Passos

Orientador: José Pedro Machado Ribeiro
Coorientadora: Vânia Lúcia Machado

Escreva sobre sua trajetória de vida, isto é, tente narrar sua história. Nesse ínterim, escreva sobre os motivos que levou você a escolher o curso de Licenciatura em Matemática, ou seja, conte quando, como, onde e por que dessa escolha.

Apêndice C: Atividade — Quem é este outro?

Universidade Federal de Goiás
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
Matema - Grupo de Pesquisa e Formação em Educação Matemática
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

Atividade — Quem é este outro?

Nome da pesquisa: *No rastro de etnomatemáticas com gestos pós-estruturalistas: trilhando caminhos desde um contexto pibidiano*

Pesquisador responsável: Lucas dos Santos Passos

Orientador: José Pedro Machado Ribeiro
Coorientadora: Vânia Lúcia Machado

Questão Primeira:
Depois de seguir atentamente os passos e de ter construído o elemento solicitado durante o encontro, procure responder as questões abaixo:

a) Que características (inclusive, matemáticas) você consegue identificar nesse elemento?

____
____
____
____

b) Como você classificaria esse elemento? Por quê?

____
____
____

c) Refletindo sobre o processo de construção desse elemento, que considerações você poderia fazer sobre o mesmo? Como é esse processo? É um processo simples?

____
____
____
____

d) Existe algum tipo de beleza nesse elemento? De que forma essa beleza se apresenta?

e) O que você acha que esse elemento construído significa? Justifique.

f) Que relações você consegue identificar entre o elemento construído e as figuras logo abaixo?

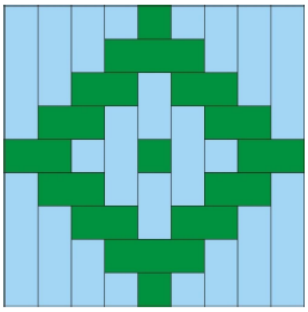


Figura 1

Figura 2

Questão Segunda:

Sabendo que o elemento construído tem como motivação a prática cultural dos trançados de peneiras, travessas circulares e cestas do povo indígena Bora, moradores da Amazônia peruana e colombiana, na América do Sul, leia o texto abaixo e responda logo em seguida:

Os cesteiros Bora, em geral homens, fabricam *nítyubane* (sing. *nítyuba*), muito utilizados pelas mulheres como peneira, joeira ou tigela, ou prato de comida ou de secagem. Para fabricar um *nítyuba*, um cesteiro começa por entrecruzar uma esteira quadrada. Pega em dois ramos flexíveis (6 a 14 mm de diâmetro) quase do mesmo comprimento e dobra ambos em arco, atando os extremos um ao outro. Deste modo ele obtém dois rebordos circulares quase iguais. Molha a esteira e prende as tiras aos rebordos circulares: o rebordo menor fica do lado superior da esteira, enquanto o rebordo maior fica do lado inferior. Depois cortam-se as partes salientes das tiras.

Para entrecruzar o fundo de um *nítyuba* usam-se tiras de mais ou menos a mesma largura (3 a 6 mm conforme o caso) da planta *bájyuhba*. A cor natural de uma face das tiras é castanha-escura, enquanto a outra face é amarela. Ao raspar a face castanha de uma tira, esta se torna também amarela. Frequentemente, raspa-se a metade das tiras e entrecruza-se a esteira utilizando numa direção as tiras raspadas e noutra direção as tiras não raspadas. Assim na face interior do *nítyuba* podem-se ver padrões castanho-amarelos. A face exterior, formada pelos versos das tiras, é de uma única cor – amarela.

Para garantir que a esteira inicial seja realmente quadrada – o que é importante para garantir um bom equilíbrio do produto final –, o cesteiro Bora tece-a de tal forma que as linhas médias dos lados do quadrado se tornem visíveis (Figura 2.1a), partindo perto do futuro centro da esteira, chamado *tujkénu*. As linhas médias visíveis da esteira transformam-se em dois eixos visíveis do *nítyuba*, como o esquema na Figura 2.1b ilustra.

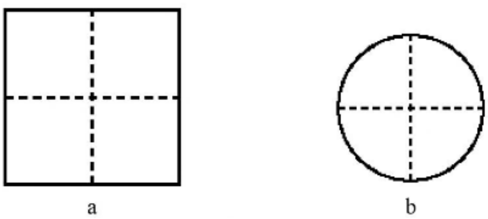


Figura 2.1

A proporção entre o comprimento d lado da esteira quadrada e do rebordo circular determina a profundidade do *nítyuba*. A Figura 2.2 mostra as imagens transversais possíveis.

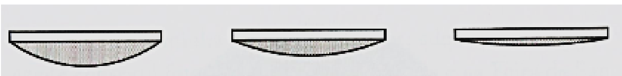


Figura 2.2

As Fotografias 2.1 a 2.3 apresentam três *nítyubane*. Os eixos perpendiculares são bem visíveis.

		
Fotografia 2.1	Fotografia 2.2	Fotografia 2.3

GERDES, Paulus. Nítyubane, peneiras e pratos redondos (Capítulo 2). In: GERDES, Paulus. **Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana**. São Paulo: Editora da Física, 2010. p. 25-29. (*Adaptado*).

a) Num sentido d'ambrosiano, como você chamaria os trançados Bora, de *fatos naturais*, *artefatos* ou *mentefatos*? Explique.

b) Como você explicaria as ideias e conceitos por trás dos trançados Bora?

c) O que você tem a dizer sobre o método empregado pelos cesteiros Bora em seus trançados e, de forma geral, sobre esse povo em si e sua prática cultural dos trançados?

d) Como se reflete o tratamento com as cores das tiras bem como os eixos de simetria na construção final de *nítyubane*? Explique.

e) Existe um pensamento matemático envolvido na construção desses objetos? De que forma?

Questão Terceira:
Leia os textos abaixo e procure responder as questões:

Texto 1:
Na língua Kampa (aruak), o cálculo é feito por meio da correspondência, um a um. Uma mãe de quatro filhos, por exemplo, não pensa “vou cozinhar quatro ovos para meus filhos”. Ela pensa: “Vou cozinhar um ovo para cada um dos meus filhos”. Um homem, por sua vez, não diz “vou cortar oito estaca para fazer a casa”. Ele diz “vou cortar uma estaca para cada canto, e mais uma para cada lado”. E se alguém perguntar quantos vai cortar, ele vai responder: “Vou cortar vários”. Com esse tipo de cálculo biunívoco, não é necessário grande quantidade de termos numéricos. Por isso, existem apenas três nesta língua. Um exemplo pode ser encontrado em um dos dialetos da língua, em que os numerais um, dois e três são *aparo*, *apite* e *mava*. Mesmo com apenas três termos numéricos, o povo faz todos os cálculos necessários para o dia-a-dia, incluindo aqueles de maior complexidade (ILV, 1979).

GREEN, Diana. Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas do Brasil. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 251-275. (*Adaptado*).

Texto 2:
Com estes sistemas, um homem calculando o número de estacas para fazer a casa, por exemplo, diz “vou cortar um par para a frente, e outro par a parte de trás, mais outro par para o meio deles e um par para sustentar o cume”. Para ele, não faria sentido pensar em oito estacas individuais, sem nenhuma relação entre elas. É claro que a casa precisa de estacas nos dois lados, uma oposta à outra. Assim, na língua xerente (jê), por exemplo, a palavra para o numeral dois, *ponkwane*, significa “rastro de veado”, devido ao dato de o casco fendido do veado ser de duas partes sempre juntas (Rinaldo de Matos c.p., 1987). Na língua xavante (jê), a palavra para dois, *maparane*, significa “como as patas da ema”, porque a ema tem um par de patas (Alec Harrison c.p. 1990). O numeral quatro é *maparane tsi’wiwana*, “como as patas de um par de emas”. O termo para o numeral cinco, *imro tö*, significa “sem o companheiro”. O termo para o numeral seis, *imro tö*, é “com o companheiro”. Os Xavante começam a contar com o dedo mínimo e terminam com o numeral cinco, no polegar, que fica “só” (sem o companheiro). Os outros numerais são o um, *mi-tsi* “[um pedaço de] lenha só”, o três, *tsi’ubdatõ* (que não tem outro significado além de “três”), o numeral dez, *danhiptomo bö*, “os dedos da mão, todos”, e o numeral 20, *daparahi bö*, “os dedos do pé, todos” (McLeod e Mitchell, 1977).

GREEN, Diana. Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas do Brasil. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 251-275. (*Adaptado*).

a) Os sistemas de numeração apresentados são *corretos* ou *errados*? Justifique.

b) Os sistemas de numeração apresentados nos textos se diferenciam entre si? E se diferenciam do nosso? Em que sentido isso ocorre?

c) É possível admitir que existam mais de um sistema de numeração? Se não, por que? Se sim, será por que motivo(s) isso ocorre?

Questão Quarta:
Leia os três textos seguintes tendo em mente que são excertos extraídos da pesquisa de Mariana Kawall Leal Ferreira sobre práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. Em seguida, procure responder as questões:

Texto 1:
Enquanto os índios dividem e distribuem as flechas, um funcionário da Fundação Nacional do índio (Funai) que se encontra nas cercanias opera sua calculadora, estipulando um preço para cada flecha que ele pretende comprar dos Juruna e revender em Brasília. O raciocínio do funcionário Antônio baseia-se no lucro que ele espera obter vendendo "artesanato" indígena. Exibindo o número em cruzeiros, Antônio fica furioso quando Tarinu Juruna, filho de Carandice, observa que apenas sete flechas estão à venda, e não as vinte que o funcionário quer e pelas quais pretende pagar um total de 40 cruzeiros. O índio passa a calcular e pede preço "exorbitante", injustificável para Antônio, que se recusa a aceitar ou entender um sistema que atribui valores diferentes a bens e serviços. O funcionário amassa e joga fora o pedaço de papel onde Tarinu havia feito os cálculos e grita, indignado:

> "Eu vim lá de Brasília para ajudar vocês e agora querem me enganar? Onde já se ouviu dizer que 7 vezes 5 é igual a 125? Eu já pacifiquei mais de 500 índios na minha vida. Eu já tive mais de 100 malárias em 20 anos e vocês querem me cobrar 125 cruzeiros por 7

> flechas! Eu poderia comprar flechas exatamente como estar em qualquer lugar de Brasília por 2,50 cada uma! Vocês são índios preguiçosos e não sabem nada a respeito de dinheiro, nada sobre comprar e vender. Eu sempre escutei dizer que índios são muito estúpidos para aprender matemática, e são mesmo."

Na Escola do Diauarum, primeira escola inaugurada na região do Baixo-Xingu, Tarinu começa sua apresentação com a observação infeliz de Antônio: "Índios são muito estúpidos para aprender matemática". No quadro-negro da escola, Tarinu demostrou como realizou seus cálculos:

7 flechas a 5,00 cada = 0

7 ×	6 ×	18,00	35,00	125,00 −
5	12		72,00 +	125,00
35,00	72,00		18,00	0
			125,00	

Em seguida, Tarinu explicou o raciocínio empregado:

> "Antônio queria comprar 20 flechas, mas nós queríamos vender 7 porque nós precisamos de flechas para caçar e pescar, e ele não. Antônio quer ganhar dinheiro nas nossas costas, vendendo flechas para os brancos em Brasília. Nós sabemos que ele vende flechas por muito mais do que ele compra e então em vez de vender para ele por 2 cruzeiros, nós decidimos vender por 5 cruzeiros cada. Isto seria 7 vezes 5 é igual a 35. Mas Antônio nos deve dinheiro pelas 6 panelas de barro que comprou no mês passado e não pagou. São 12 por cada panela. Então 6 vezes 12 é igual a 72. Ele também nos deve 18 cruzeiros pelo veado que matamos para ele na semana passada, e que ele comeu sozinho durante dias. Então 35 mais 72 mais 18 dá 125. Mas Antônio não aceitou este preço, já que ele é um homem que só pensa em enriquecer às nossas custas. Ele não pagou os 125. Isto é, 125 menos 125 é igual a zero" (fevereiro de 1982).

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 37-64. (*Adaptado*).

Texto 2:

O primeiro dilema a que nos dedicamos foi: "Ontem à noite peguei 10 peixes. Dei 3 para meu irmão. Quantos peixes tenho agora?". Tarinu Juruna obteve uma resposta diferente para o "problema" do que a resposta considerada como certa pela matemática acadêmica: "Tenho 13 peixes agora", afirmou. E explicou seu raciocínio:

> "Fiquei com 13 peixes porque, quando eu dou alguma coisa para o meu irmão, ele me paga de volta em dobro. Então, 3 mais 3 é igual a 6 (o que o irmão lhe pagaria de volta); 10 mais 6 é igual a 16; e 16 menos 3 é igual a 13" (número total de peixes menos os 3 que Tarinu deu ao irmão).

Robtokti Suyá também obteve 13 como resposta, apesar de proceder de maneira diferente:

> "Eu dei 3 peixes para meu irmão, então 10 mais 3 é igual a 13."

Robtokti não aceitou o argumento de que *dar* os peixes significava fixar com "menos" peixes:

> "Quando os Suyá dão alguma coisa para alguém, isto não quer dizer que a gente fica com menos. Quando eu dou peixe para meu irmão, ele sempre me paga de volta. Então se eu tenho 10 e dou 3 para ele, ele vai me dar mais peixe quando ele for pescar. Aí eu faço 10 mais 3 e não 10 menos 3."

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 37-64. (*Adaptado*).

Texto 3:

Wenhoron Suyá apresentou os números que ele coletou durante a expedição para os colegas de classe. Ele havia contado os peixes cuidadosamente (total = 323: 57 grandes, 98 médios e 168 pequenos). A partir dessas informações, vários dilemas aritméticos foram criados, com o intuito de praticar as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). A escolha sobre a operação a ser usada representou um desafio para a maioria dos alunos, o que me surpreendeu:

> "Eu sei que você quer que eu use o sinal de menos aqui ao invés do sinal de mais, mas eu não entendo por quê. Será que *dar* sempre significa *menos* para os brancos?" (Wenhoron Suyá, março de 1982).

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Quando 1+1≠2. Práticas matemáticas no Parque Indígena do Xingu. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (Org.). **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002. p. 37-64. (*Adaptado*).

a) Nos textos apresentados, podemos dizer que os indígenas tem uma mesma matemática que a nossa? Explique.

____

____

____

____

b) Como se diferenciam as relações de troca de mercadorias entre os próprios indígenas e os indígenas e os homens brancos?

____

____

____

____

c) Existe alguma moral (ou ética) junto às relações de troca estabelecidas pelos diferentes grupos indígenas? Justifique.

____

____

d) No primeiro texto, como funciona a figura do "trapaceiro"? Quem é, afinal, "trapaceiro" ou "golpista"?

e) Em que medida a matemática acadêmica pode ser *opressora* ou *funcionar como uma ferramenta de possibilidades* para os povos indígenas? Explique.

Questão Quinta:
Levando em conta as atividades realizadas e o agrupamento de enunciados exposto logo abaixo, um agrupamento que reflete o sentido hegemônico do que significa a Matemática, procure responder as questões que se segue:

Matemática: Conhecimento universal, ilimitado, absoluto. A Matemática é pré-existente, ou seja, está presente na natureza, no universo, no cotidiano e é descoberta pelo homem. Desse modo, a Matemática seria o início de tudo, a base de tudo, de todas as coisas e todo o universo, sendo, portanto, que não se cria Matemática, mas ela já existe e está constante transformação, sendo influenciadora de feitos importantes e convergindo para o bem da sociedade. A Matemática é a rainha do mundo, ela é um mundo, um universo, que não leva em conta questões sociais, culturais ou históricas. A Matemática é divina.

a) É possível dizer que existem outros conjuntos de explicações matemáticas que são diferentes do conjunto de explicações matemáticas do contexto acadêmico? Que lugar tem a matemática acadêmica frente a essa diversidade de possibilidades?

b) Por que certas formas de matemática são excluídas do contexto acadêmico?

c) Levando em conta as atividades realizadas, em que outros contextos você poderia citar como possíveis contextos onde as formas de explicações matemáticas se desenvolvem de maneira diferencial?

d) Depois das atividades, é justo afirmar que ainda existe uma única e mesma matemática universal? Em que sentido a matemática poderia ser universal?

e) A matemática é natural, da natureza, presente desde sempre em todas as coisas? Como fica, por exemplo, os trançados Bora em tal entendimento?

f) Elabore um comentário holístico sobre a espécie humana e o conhecimento (matemático) levando em conta as atividades realizadas.

Apêndice D: Atividade — O que pode a linguagem?

PIBID
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Universidade Federal de Goiás
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
Matema - Grupo de Pesquisa e Formação em Educação Matemática
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

UFG

Atividade — O que pode a linguagem?

Nome da pesquisa: *No rastro de etnomatemáticas com gestos pós-estruturalistas: trilhando caminhos desde um contexto pibidiano*

Pesquisador responsável: Lucas dos Santos Passos

Orientador: José Pedro Machado Ribeiro
Coorientadora: Vânia Lúcia Machado

Questão Primeira:
Observando atentamente a explanação de todos os passos para construção do elemento estudado (em projeção), tente responder as seguintes questões:

a) Em que passo começa o processo de entrecruzamento propriamente dito das fitas? Antes desse passo, que movimento caracteriza a relação das fitas?

____
____
____
____

b) O que acontece com as fitas na horizontal depois do Passo 10?

____
____
____
____

c) Até o Passo 10, como é o percurso das fitas em relação ao número do passo e a disposição das próprias fitas (na horizontal ou na vertical)?

____
____
____
____

d) Em toda a construção do elemento, como é o percurso das fitas?

e) Sobre qual fita na horizontal poderíamos traçar um eixo de simetria?

f) Existe outra simetria no elemento construído? Se sim, qual?

g) Como chamamos a simetria obtida ao traçar o eixo S sobre a fita 10?

Questão Segunda:
Considerando o elemento abaixo e responda as questões logo em seguida:

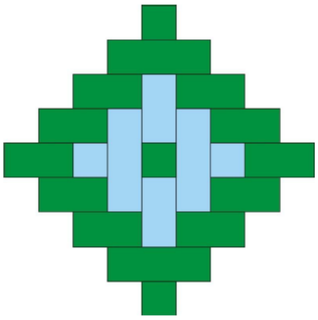


Figura 3

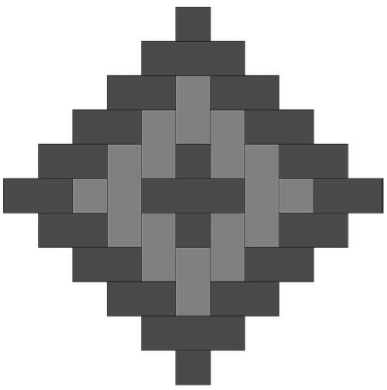
a) Como se percebe, o elemento ilustrado trata-se de uma versão planificada de um dos trançados (ou, pelo menos, de parte dele) do povo Bora. Em que sentido é possível dizer que esse objeto é uma "mariposa" ou "borboleta"? Faz sentido dizer isso? E se essa denominação faz parte dos próprios cesteiros Bora?

b) Será que é possível falar de "centro" dessa figura? E de "diâmetro"? E de "raio"? Explique.

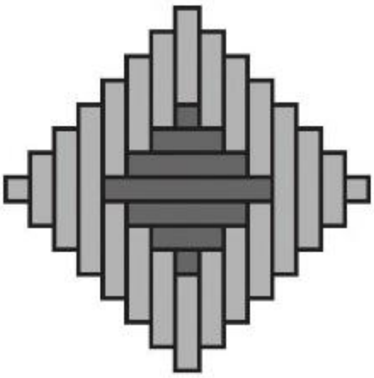
b) Em que sentido poderíamos dizer que esse elemento é o elemento construído e planificado a partir de seus "quadrados dentados concêntricos"? E quantos quadrados dentados concêntricos esse elemento possui? Justifique.

Questão Terceira:
A partir da possibilidade da *dimensão* das mariposas Bora e de sua possível *organização* em um *terno*, procure indicar a identificação dos quadrados dentados concêntricos logo abaixo:

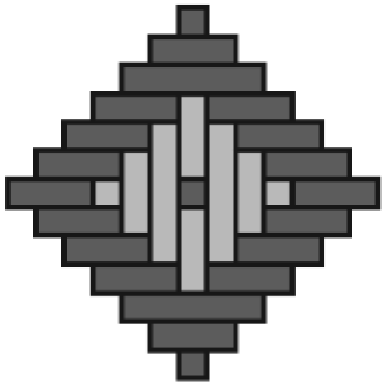
a)



b)

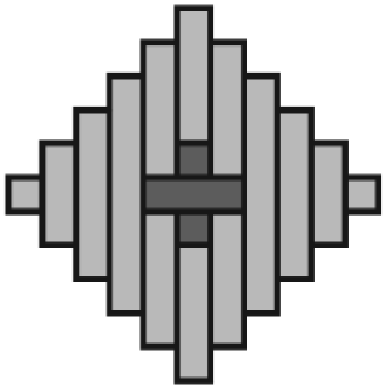


c)



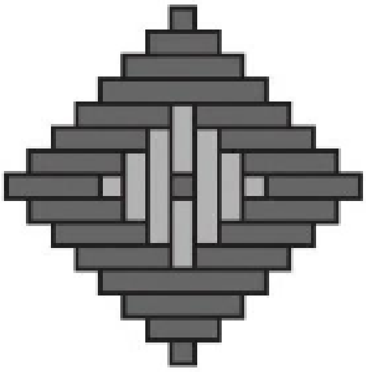
____

d)



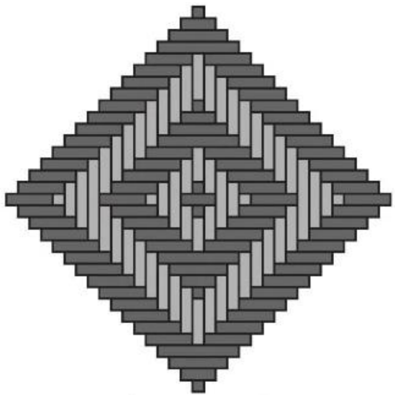
____

e)



____

f)



____

Questão Quarta:

Sabendo-se que cada "quadradinho" da mariposa pode ser considerado como tendo 1u de área, faça o que se pede:

a) Quais são as áreas das mariposas apresentadas, respectivamente, nos itens "a" e "b" da questão anterior? Como você chegou a esse resultado?

____

____

____

____

____

____

b) Quais são as áreas das mariposas apresentadas, respectivamente, nos itens "c" e "d" da questão anterior? Como você chegou a esse resultado?

c) Será possível identificar uma fórmula geral para o cálculo de área das mariposas? Se não for possível, será que o objeto perde seu valor matemático?

Questão Quinta:
Depois das atividades, procure responder as questões finais:

a) Quais semelhanças e diferenças você consegue perceber entre a matemática no interior dos trançados Bora e a matemática acadêmica?

b) Será que os trançados Bora poderiam ser usados em sala de aula? De que forma? Por que não são usados?

c) Quando identificamos os construtos do Outro com a nossa Matemática, estamos colocando nossa

Matemática no construto ou a Matemática já está no construto em si? Justifique.

d) Como a linguagem matemática se comporta ao adentrar no terreno desconhecido do Outro? Será que se mantem a mesma ou se modifica? Explique.

e) Que tipo de lição e de reconhecimento você acredita que conseguiu alcançar nessa troca com o Outro?

f) Você considera legítimo a leitura matemática dos objetos do povo Bora? Por quê? Quais são as vantagens e problemas dessa re-leitura?

Questão Sexta:

Responda ainda as seguintes questões sobre a linguagem:

a) Como você definiria linguagem? E, por exemplo, termos como "discurso"?

b) No contexto pibidiano, subprojeto da Matemática, qual será o papel da linguagem?

c) Existe linguagem na Matemática? Como ela funciona? Para que serve?

c) Matemática é linguagem? Explique.

d) Ao conhecer um “objeto”, o que a linguagem realiza nesse processo?

e) Suas considerações finais:

Apêndice E: Atividade — Que textos são esses?

Universidade Federal de Goiás
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
Matema - Grupo de Pesquisa e Formação em Educação Matemática
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

Atividade — Que textos são esses?

Nome da pesquisa: *No rastro de etnomatemáticas com gestos pós-estruturalistas: trilhando caminhos desde um contexto pibidiano*

Pesquisador responsável: Lucas dos Santos Passos

Orientador: José Pedro Machado Ribeiro
Coorientadora: Vânia Lúcia Machado

Elabore uma análise enunciativa/discursiva, a maneira foucaultiana, dos textos "O Brasil precisa de menos sociólogos e filósofos e de mais engenheiros que se expressem com clareza" e "A revolta dos sociólogos e dos filósofos. Ou: Escola pra quê?". Realize essa análise tomando a Matemática como objeto do discurso e em relação a sua dispersão.

Apêndice F: Atividade — Que planos de trabalhos nós temos?

PIBID
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Universidade Federal de Goiás
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
Matema - Grupo de Pesquisa e Formação em Educação Matemática
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

UFG

Atividade — Que planos de trabalhos nós temos?

Nome da pesquisa: *No rastro de etnomatemáticas com gestos pós-estruturalistas: trilhando caminhos desde um contexto pibidiano*

Pesquisador responsável: Lucas dos Santos Passos

Orientador: José Pedro Machado Ribeiro
Coorientadora: Vânia Lúcia Machado

Realize uma análise enunciativa/discursiva, a maneira foucaultiana, do seu plano de trabalho escrito ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência, subprojeto da Matemática. Focalize na Matemática enquanto objeto do discurso e se detenha apenas na parte da Introdução/Justificativas e dos Objetivos. Além disso, junto a essa análise, tente também fazer uma análise etnomatemática dos dizeres recortados.
____

"não há nada fora do texto".
— Jacques Derrida