

PRÁTICAS VISUAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA COM ALUNOS SURDOS

Daiane **Kipper** – UNISC

Cláudio José de **Oliveira** – UNISC

Agência Financiadora: CAPES / PROSUP

Resumo

Este artigo tem por objetivo discutir os resultados finais de uma pesquisa que analisou práticas matemáticas visuais produzidas por um grupo de alunos surdos, em uma escola estadual da região do Vale do Rio Pardo/RS. As discussões deste texto apoiam-se nas seguintes questões: Como são produzidas, por um grupo de alunos surdos, práticas matemáticas visuais? Quais implicações curriculares emergem destes modos de produção? Para tal, apoiamo-nos nos estudos sobre o currículo escolar em suas interlocuções com a Etnomatemática. A parte empírica da pesquisa foi realizada em uma escola referência no atendimento de alunos surdos e teve como sujeitos seis alunos surdos de uma turma do 6º ano. O material de pesquisa foi produzido a partir de: uma oficina de frações realizada com os alunos surdos e excertos do diário de campo. Os resultados da investigação, nos permitiu pensar em um currículo, que não se reduza apenas a tradução de conteúdos da Língua Portuguesa para a Língua de Brasileira de Sinais, mas que esteja mais atento às práticas visuais produzidas por surdos e para convenção/criação de sinais na disciplina de Matemática.

Palavras-chave: Educação. Etnomatemática. Currículo escolar. Surdos.

PRÁTICAS VISUAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA COM ALUNOS SURDOS

O método é algo novo que nós vamos constituindo à medida que pesquisamos – em filosofia, eu diria, à medida que escrevemos. Só ao término do trabalho é que vamos saber como ele funcionou.

(Renato Janine Ribeiro, 1999)

“A vida de uma pesquisa é algo intrigante. Sujeitos à sorte, ao tempo, aos lugares, à hora, ao perigo” (OLIVEIRA, 2014, p. 281). Não há como fazermos muitas

previsões, não há como termos certeza a respeito de um tema que se pretende pesquisar, precisamos conviver com a incerteza e com o risco, por isso pesquisar é correr riscos:

O imprevisto vem sempre turbilhona-la. Pesquisar talvez seja mesmo ir por dentro da chuva, pelo meio de um oceano, sem guarda-chuva, sem barco. Logo percebemos que não há como indicar caminhos muitos seguros ou estáveis. Pesquisar é experimentar, arriscar-se, deixar-se perder (OLIVEIRA, 2014, p. 281).

O que nos move na escolha dos objetos que analisamos são as inquietações e as angústias. “É o que somos – os conflitos, as tensões, as angústias que nos atravessam – que, finalmente, é o solo, não ousa dizer sólido, pois por definição ele é minado, perigoso, o solo sobre o qual eu me desloco” (FOUCAULT, 2003, p. 230).

A curiosidade é o que incita a pesquisa, não no sentido de construir novos conhecimentos, mas sim de se deixar levar por um processo mais intenso, em que o que ampliamos são as perspectivas, as possibilidades de olhar para o objeto. O ato de pesquisar está para além da própria pesquisa em si. É arriscar-se para então explorar o seu próprio universo.

A prática da pesquisa, na maior parte do tempo, vai à contramão do trabalho diário de muitos professores de Matemática, os quais estão habituados a encontrar respostas pré-determinadas, as quais muitas vezes já estão postas nas últimas páginas de um livro didático. A única variância é o caminho percorrido para encontrá-las, o qual muitas vezes também segue padrões preestabelecidos por exemplos desenvolvidos em livros ou manuais didáticos.

Mesmo assim, com tantas predefinições que nos amarram, ainda é possível mudar o percurso e estabelecer novos caminhos. Frente a isso, lançamos o seguinte questionamento: é possível em uma aula de Matemática, desamarrar-nos das amarras previamente estabelecidas?

Pesquisar é desfazer-se e, assim, desamarrar-se das respostas prontas, para percorrer caminhos desconhecidos e, ao mesmo tempo, desenhar seu próprio percurso. Nessa perspectiva, o exercício da pesquisa – para nós professores de Matemática – implica desacomodar-nos diariamente e, assim, passamos a aprender a conviver com o inesperado, para, então, podermos ‘abrir a caixa’ e expor-nos ao mundo novo. Dessa forma, podemos dizer o que ainda não foi dito, ou dizer o que já foi dito de modo diferente do que já se foi pensado. ‘Abrir a caixa’ é arriscar-se em mundo novo

E, nesses movimentos, enquanto pesquisadores e professores de Matemática, temos por objetivo, no presente artigo, apresentar e discutir os resultados finais de uma pesquisa que analisou práticas matemáticas visuais produzidas por um grupo de alunos surdos, em uma escola estadual da região do Vale do Rio Pardo, no estado do Rio Grande do Sul. As discussões deste texto apoiam-se nas seguintes questões: como são produzidas, por um grupo de alunos surdos, práticas matemáticas visuais? Quais implicações curriculares emergem desses modos de produção?

Para tal empreendimento, apoiamo-nos nos estudos sobre o currículo escolar em suas interlocuções com a Etnomatemática, em que se encontram ferramentas teórico-metodológicas para analisar o material. Para dar conta dessa problemática, a parte empírica da pesquisa foi realizada em uma escola referência no atendimento de alunos surdos. Teve como sujeitos seis alunos surdos de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental (EF). O material de pesquisa foi produzido a partir de: uma *Oficina de Frações* realizada com os alunos surdos e anotações em um diário de campo.

Das oficinas...

‘Aprender’ é abrir-se e refazer-se os corpos, agenciar atos criadores, refazer a vida, encontrar a diferença de cada um e seguir um caminho que ainda não foi percorrido.

(Marlucy Alves Paraíso, 2011)

Deixando-nos levar por Paraíso (2011, p. 147), entendemos que “aprender, no entanto, depende muito mais de um desaprender do que do ensinar”. A autora inspira-se no poema de Fernando Pessoa e compreende que, para aprender, se faz necessário primeiro desaprender. E é nesse desaprender-se que ‘abrimos a caixa’ e tentamos nos libertar de parte do que nos prendia.

Em meio às amarras, iniciamos as práticas visuais com o conteúdo de frações. Para tal, planejamos atividades que versassem a visualidade das frações, ou seja, desenhos que ilustrassem a parte em relação ao todo, para a compreensão da relação entre o numerador e o denominador da fração.

A nossa expectativa, com as atividades propostas, era que os alunos apresentassem a sua forma de compreender frações, trazendo exemplos da aplicação das mesmas no seu contexto. No desenvolvimento das atividades, fomos percebendo que

toda a referência em relação ao conteúdo de Matemática estava associada à vida escolar. Os alunos surdos afirmaram conhecer o conteúdo de frações somente no ambiente escolar. Desse modo, a atividade realizada de forma visual e interpretada em língua de sinais apresentou-se como uma nova forma de praticar a Matemática Escolar. Durante a execução das atividades referentes às frações, buscamos diversas atividades ilustradas, bem como: o desenho de uma caixa de ovos com seis e doze ovos; o desenho de xícaras nas receitas de bolos; desenho no quadro formas geométricas, as quais representavam frações; caixas de ovos vazias; dobradura com papel; lápis de cores; DVD¹ com ilustração do livro e interpretação em Língua de Sinais; divisão de uma pizza, entre outros recursos. Também utilizamos projetor multimídia e computador para a exibição das atividades no quadro.

Além disso, conversamos com os alunos sobre as aulas de Matemática, e lançamos a seguinte pergunta: *vocês gostam das aulas de Matemática?* Solicitamos que respondessem em Libras e depois transcrevessem as respostas em uma folha. A resposta dos alunos foi unânime, todos afirmaram gostar das aulas de Matemática. Então, fizemos outra pergunta: *do que vocês gostam nas aulas de Matemática?* As respostas dos alunos remeteram às atividades realizadas com desenhos, como por exemplo: os desenhos das xícaras, dos ovos, do chocolate. Pedimos para que colocassem as respostas na folha (escritas em Língua Portuguesa). Os alunos ficaram receosos no momento de escrever, pois tinham dúvidas em relação à escrita em Língua Portuguesa de alguns sinais. Então, nos dispomos a soletrar por meio do alfabeto datilológico² as palavras referentes aos sinais apresentados por eles. Micaela e Fernando não conseguiram responder as questões, pois a comunicação era frágil, tanto pela falta de compreensão da Libras por esses alunos quanto pela nossa forma de expressar em língua de sinais. Já Paulo fez referência às operações de adição, subtração e multiplicação, utilizando as palavras SOMAR, MENOS e MULTIPLICAR e, ao se referir à matemática, utilizou a expressão: *Matemática Escolar*.

Havia um ‘vazio’, tanto na nossa comunicação com eles, quanto na relação dos mesmos com a Matemática em sala de aula. Percebemos que as atividades na forma ilustrada e visuais não possibilitavam uma maior interação dos mesmos com o

¹ DVD bilíngue que acompanha o livro de *Matemática 4º ano*, do autor Luiz Roberto Dante. O livro e o DVD são materiais bilíngues oferecidos pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para alunos surdos do 1º e 5º ano do EF.

² Alfabeto manual é um sistema de representação das letras dos alfabetos das línguas orais escritas, por meio das mãos.

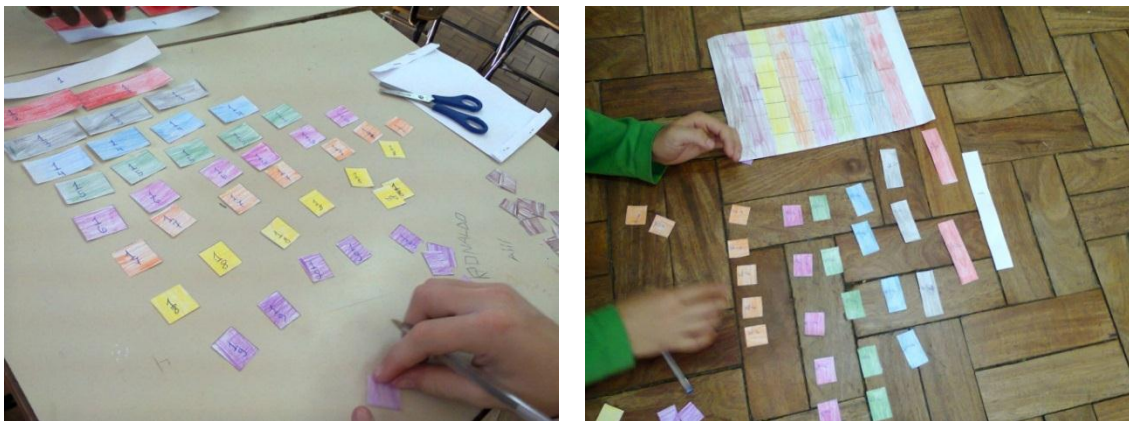
conteúdo. Os alunos realizavam as atividades orientadas por nós, entretanto muitas vezes não sabiam o que estavam fazendo, pois realizavam as atividades de forma mecânica. Sempre esperavam o nosso comando e a nossa confirmação, ou seja, queriam saber se estava ‘certo’ ou ‘errado’. Assim, as ilustrações do conteúdo de frações apresentavam-se como imagens estáticas, as quais não possibilitavam a prática com conteúdo, ou seja, a experiência com o mesmo.

E esse tensionamento, derivado do desenvolvimento da pesquisa, gerou outra reflexão: como possibilitar a aprendizagem de frações a alunos surdos? Para atender essa demanda, na aula seguinte elaboramos com os mesmos uma Tábua de Frações. Com o desenvolvimento dessa atividade, percebemos a produtividade do desenvolvimento de oficinas que instigassem o aluno à experiência com o conteúdo.

Equivalência de frações: elaboração de uma Tábua de Frações

A Oficina, intitulada *Equivalência de frações: elaboração de uma Tábua de Frações* consistiu na elaboração de uma Tábua de Frações. Para a realização dessa atividade, os alunos construíram em uma folha de papel tamanho A4, a Tábua de Frações, com auxílio de uma régua. Com base nesse material, trabalhamos com os mesmos a equivalência de frações, comparando as partes com outras partes e verificando os tamanhos, como podemos observar nas imagens abaixo.

Figura 1 – Tábua de Frações



Fonte: Tábua de Frações elaborada pelos alunos do 6º ano do EF (arquivo pessoal).

Além do conteúdo de frações, a atividade proporcionou também a realização de divisão com números decimais, bem como a sua posição na reta numérica, visto que as muitas divisões da folha resultavam em números decimais. O entendimento sobre a utilização da régua não ocorreu de forma simultânea entre os alunos, pois enquanto alguns alunos tinham iniciativa para localizar os valores na régua, outros ficavam esperando que nós os auxiliássemos para a realização das marcações, como apresentamos em umas das passagens do diário de campo.

O cálculo foi realizado por meio de uma *operação formal*, a qual é ensinada nas séries iniciais. Como o resultado correspondia *ao número 10,5, um número decimal*, percebemos que apenas a aluna Karolina, apresentava conhecimento quanto à divisão com números decimais. Na sequência, demonstramos aos mesmos, a localização do número 10,5 na régua. *Compreendemos que, com essa atividade, era possível explorar os números decimais tanto em relação às operações básicas quanto a sua posição na reta numérica.* E, assim, sucessivamente realizamos as divisões do número 21 por 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10, para a obtenção de 55 peças. As divisões eram realizadas no quadro, com o auxílio dos alunos, após a divisão auxiliávamo-los a marcar cada resultado na linha correspondente. (Diário de Campo, 13 de maio de 2014)

A elaboração da tábua de frações também possibilitou aos alunos a compreensão dos números decimais, bem como a sua posição em uma reta numerada, ou seja, na régua. Assim, também, foram desenvolvidas noções de equivalência, as quais se deram por meio do manuseio com as peças, a partir da cor e da diferença de tamanhos entre elas. Desse modo, o conteúdo de frações estava articulado a outros conteúdos, e não foi trabalhado seguindo uma linearidade rígida e preestabelecida.

Durante a atividade podemos perceber que a utilização da régua não agradava aos alunos, pois ela exigia precisão e concentração para realização correta das

marcações e dos traços lineares, um padrão exigido pela Matemática Acadêmica. Desse modo, quando as marcações eram feitas de forma ‘errada’, não resultavam o número esperado de divisões, as linhas eram desenhadas, apagadas e redesenhadas durante a atividade.

Para demonstrar o ‘erro’ dos alunos, nós demonstrávamos com a régua o local que deveria ser realizada a marcação, fazendo referência ao número escrito. Durante esta atividade, *podemos perceber que muitas vezes os alunos desprezavam os valores posteriores à vírgula*, resultando em uma divisão com um número menor de parcelas que o desejado. Durante a atividade, podemos perceber *que a utilização da régua não era uma atividade que agradava os alunos, pois ela exigia precisão e concentração* para realização correta das marcações e dos traços lineares. Desse modo, as marcações eram feitas em locais “errados”, não resultando o número esperado de divisões da folha. *As linhas eram desenhadas, apagadas e redesenhadas, o que exigiu muito tempo para a conclusão da atividade.* (Diário de Campo, 13 de maio de 2014).

Os números depois da vírgula também foram inicialmente desprezados pelos alunos. Para a marcação na régua, os números foram arredondados para valores inteiros. No entanto, para construir a tábua de frações, era necessária a marcação exata dos números decimais. O arredondamento de números decimais também é discutido nos estudos de Giongo (2008) e Wanderer (2007), com as lentes teóricas da Etnomatemática.

Os ‘números quebrados’ que emergiram durante a construção da Tábua de frações, apresentam-se como uma ‘sujeira’ por estarem ‘fora da ordem’ do currículo escolar. Na posição que ocupamos, enquanto professores de Matemática, é recorrente nos depararmos com planos de estudo que ainda são pensados de forma linear e organizam os conteúdos dos mais simples aos mais complexo.

Nessa perspectiva, a ‘sujeira’ – os ‘números quebrados’ – contaminaria o currículo escolar, e assim ela precisa ser varrida (GIONGO, 2008), o que estaria a serviço da exclusão da ‘sujeira’, com base na expressão utilizada pelo sociólogo Zygmunt Bauman (1998):

O mundo retratado nas utopias era também, pelo que se esperava, um mundo transparente – em que nada obscuro de obscuro ou impenetrável se colocava no caminho do olhar; um mundo em que nada estragasse a harmonia; nada “fora do lugar”; um mundo sem “sujeira”; um mundo sem estranhos (BAUMAN, 1998, p. 21).

Usualmente, os conteúdos referentes ao 6º ano iniciam-se pelos números naturais. Na sequência, é apresentado o conteúdo de frações e depois os números decimais, como foi possível observar nos objetivos estabelecidos pelo plano de estudos, da escola pesquisada.

No desenvolvimento das atividades, na oficina de frações e nas anotações no diário de campo, fomos problematizando uma ideia de matemática eleita para ser ensinada para diferentes grupos culturais, como conhecimento legitimado, enquanto os modos de fazer matemático ficam invisíveis nos currículos. Neste sentido, Lizcano (2004, p. 124) nos convida a mudar o lugar do qual estávamos habituados a olhar para objeto de estudo: “mudar o lugar a partir do qual se olha, às vezes, muda também o olhar”. Matematicamente, ao mudarmos a posição em que estamos para olhar para determinado objeto, logo muda a forma como olhamos para o objeto. De forma análoga, se olharmos no sentido de pensarmos sobre determinadas práticas já naturalizadas no ambiente escolar, com outras lentes teóricas, iremos ver aquilo que já era visível, entretanto não víamos. Isso ocorre devido à nossa formação, devido à forma como vamos constituindo-nos enquanto sujeitos:

Por formação e por hábito, costumamos nos situar na matemática acadêmica, dá-la por suposta (isto é, posta debaixo de nós, como solo fixo) e, desde aí, olhar para as práticas populares, em particular, para os modos populares de contar, medir, calcular... Assim colocamos, apreciamos seus rasgos tendo os nossos como referência. Medimos a distância que separa essas práticas nas nossas, isto é, da matemática (assim mesmo, no singular). E, em função disto, consideramos que certas matemáticas estão mais ou menos avançadas, ou julgamos que em certo lugar podemos encontrar “rastos”, “embriões” ou “intuições” de certas operações ou conceitos matemáticos. As práticas matemáticas dos outros ficam assim legitimadas – ou deslegitimadas – em função de sua maior ou menor parença com a matemática que aprendemos nas instituições acadêmicas (LIZCANO, 2004, p. 125).

Com base na nossa ‘formação’, ocupamo-nos em ensinar uma determinada matemática – a Matemática Acadêmica –, e ao perceber que outra matemática tinha semelhança com a mesma, ela era eleita como próxima de ser ‘verdadeira’. A essa ‘formação’ denominamos ‘caixa’, a qual nos impossibilitava deslocar o olhar para olhar para as produções visuais dos surdos, bem como a relação dos mesmos com a matemática. E, assim, durante a realização das práticas matemáticas, insistíamos em atender determinados padrões.

Costa (2005) chama atenção para o currículo enquanto regulador de identidades, não só das identidades consideradas inferiores, mas também das identidades

consideradas superiores. “Nesse raciocínio, um indivíduo do sexo masculino, branco, anglo-saxão, letrado – que ocuparia o topo da pirâmide na política cultural – também é governado, subjetivado, atrelado a uma identidade” (COSTA, 2005, p. 55). E, para isso, as disciplinas do currículo cumprem esse papel, no sentido de estabelecer e perpetuar padrões. De acordo com a autora, a pedagogia crítico-social, a qual tinha por objetivo uma escola a que todos tivessem acesso, supriria qualquer defasagem, pois ensinaria a todos o conteúdo universal acumulado pela humanidade. No entanto, não garantiria a igualdade,

[...] pois tais conteúdos ensinariam a cada um seu lugar, fortalecendo posições dissidentes como o lugar do homem e o da mulher, o lugar de brancos, de negros, e os não-lugares, como é o caso de tantas etnias e opções sexuais que simplesmente inexistem nas narrativas de “uma” suposta “humanidade”. Parece que não há nada de democrático e igualitário aí. Assim, o que venho discutindo chama a atenção, também, para um dos nossos grandes equívocos na avaliação escolar: procura-se, sempre, verificar o que os estudantes fazem com os conteúdos e ignora-se o que os conteúdos e o currículo estão fazendo com os estudantes (COSTA, 2005, p. 56).

Além das posições ocupadas por homens e mulheres, negros e brancos, que foram problematizadas pela autora, nós acrescentamos as posições ocupadas por surdos e ouvintes no âmbito educacional e social, em que o sujeito branco, ouvinte, heterossexual, do sexo masculino é a régua para avaliar os demais sujeitos. Nessa perspectiva, o currículo visa a normalização dos sujeitos, por meio dos saberes que compõem o mesmo, funcionando como um mecanismo de regulação dos corpos. Entre os saberes que o compõem, está a Matemática enquanto disciplina escolar, a qual tem como função a formação do sujeito racional:

A matemática, o que se costuma entender por matemática, pode ser pensada como o desenvolvimento de uma série de formalismos característicos da maneira peculiar que tem certa tribo de origem europeia de entender o mundo. Por serem seus praticantes habitantes de cidades ou burgos, poderíamos chama-la “tribo burguesa”. Esta matemática burguesa, na qual todos nós (ou talvez somente quase todos) fomos socializados, reflete um modo muito particular de perceber o espaço e o tempo, de classificar e ordenar o mundo, de conceber o que se considera impossível (LIZCANO, 2004, p. 126-127).

Assim, os sujeitos surdos são avaliados e considerados aptos no que remete à matemática ensinada na escola, se a sua relação com as áreas do conhecimento equivaler aos padrões de uma única matemática, a qual, como afirma o referido autor, é uma régua para medir qualquer outra matemática. “As práticas matemáticas dos outros

ficam assim legitimadas – em função de sua maior ou menor parença com a matemática que aprendemos nas instituições acadêmicas” (LIZCANO, 2004, p. 125). Os sujeitos surdos, que frequentam as instituições escolares, estão incluídos nessa lógica curricular e a desejam, pois para poderem participar com as mesmas condições de possibilidades que os ouvintes na sociedade, no que tange ao mundo do trabalho, eles necessitam ter a mesma escolarização.

Nessa perspectiva, a comunidade surda deseja a mesma escola que foi criada para sujeitos ditos ‘normais’, o que difere em tais escolas ou classes de surdos é a língua de sinais e a comunicação visual. Isso apresenta-se como um desafio para as instituições de ensino, pois o currículo que impera nas escolas ainda está voltado para um determinado sujeito, o qual foi sonhando pelo projeto da modernidade. Esse desafio não se dá apenas no contexto da educação de surdos, mas também em outros contextos. E cabe à escola encontrar e criar estratégias para atender todas as demandas, ou seja, todos esses sujeitos que escapam da norma preestabelecida. A seguir, apresentamos e discutimos as duas unidades de análise que emergiram do material de pesquisa.

O imperativo da escrita na Matemática Escolar: a posição entre o visual o escrito

Nesta unidade, temos por interesse discutir a posição entre o visual e o escrito na matemática enquanto campos do conhecimento que compõem o currículo escolar. Para tal empreendimento, aproximamo-nos do campo dos Estudos Surdos, que se constituiu como um programa de pesquisa em educação, “onde as identidades, as línguas, os projetos educacionais, a história, a arte, as comunidades e as culturas surdas são focalizadas e entendidas a partir da diferença, a partir do seu reconhecimento político” (SKLIAR, 2010, p. 5). Nessa ótica, os sujeitos surdos são reconhecidos dentro de uma comunidade, em que:

[...] *afinidades* entre indivíduos que constituem o grupo, *interesses* comuns que possam conduzir as ações do grupo por caminhos comuns, *continuidade* das relações estabelecidas, bem como tempo e espaços comuns em que os encontros do grupo possam acontecer (LOPES; VEIGA-NETO, 2010, p. 116-117, grifado no original).

Pensar em uma comunidade surda é pensar qual território tem servido para que esse grupo se constitua e se mantenha como tal. O sujeito surdo é marcado pela experiência gesto-visual e pela língua de sinais, logo, o acesso ao conhecimento se dá

numa perspectiva visual. Nessa ótica, o território que tem possibilitado a aproximação para a disseminação dessa cultura é o espaço escolar. A escola é um local inventado que possibilita aproximação e convivência entre indivíduos, deixando marcas sobre os mesmos e sobre a comunidade surda ali inserida, em que “o espaço, o tempo e a disciplina escolares fazem parte das condições que definem o que denominamos marcadores culturais surdos” (LOPES; VEIGA-NETO, 2010, p. 117).

Para a comunidade surda, o canal visual é o meio pelo qual esses sujeitos acessam o mundo, assim como se dão as suas perspectivas em relação aos acontecimentos e conhecimentos. É um mundo que não depende do som, pois esse mundo visual percebe e produz a significação através de canais visuais de uma linguística espacial. Na mesma perspectiva, os marcadores culturais

[...] oriundos de uma visão antropológica da surdez inscrevem-se no campo das invenções e das compreensões culturais. *Cultura* pode ser entendida como um conjunto de práticas capazes de ser significadas por um grupo de pessoas que vivem e sentem a experiência visual, no caso dos surdos, de uma forma semelhante (LOPES; VEIGA-NETO, 2010, p. 122, grifado no original).

A experiência visual insere-se numa perspectiva cultural, em que o sujeito surdo é compreendido pela sua diferença. Perlin (2004) afirma que a cultura assume centralidade na constituição da subjetividade e da identidade da pessoa. As marcas da diferença moldam as identidades surdas de acordo com a receptividade cultural assumida pelo sujeito. Assim, “a cultura surda é o lugar para o sujeito surdo construir sua subjetividade de forma a assegurar sua sobrevivência e a ter seu *status quo* diante das múltiplas culturas, múltiplas identidades” (PERLIN, 2004, p. 78, grifado no original). A escola de surdos apresenta-se como um espaço de encontros, sendo o primeiro espaço de convivência de muitos surdos com outros surdos. Entretanto, ela possui uma tarefa diferente de uma associação de surdos organizada, pois

[...] a comunidade surda organizada fora dos limites escolares deve ser capaz não só de articular e de fortalecer a diferença surda e as muitas formas de ela representar-se, como também de gerar a necessidade de o surdo guiar-se de acordo com os princípios surdos não-pedagogizados e não-escolarizados (LOPES; VEIGA-NETO, 2010, p. 135-136).

Nesse sentido, a Matemática, enquanto disciplina escolar que compõe o currículo escolar, está “diretamente implicada na produção de subjetividades, como uma

das engrenagens da maquinaria escolar que funciona na produção dos sujeitos escolares” (KNIJNIK et al., 2012, p. 25).

Nessa ótica, a instituição escolar assume essa função, visto que é uma das instituições que visa a normalização e a produção de padrões culturais. O currículo escolar exerce essa função. A grande maioria dos alunos surdos, inseridos em uma escola de educação bilíngue, almeja a mesma aprendizagem que os alunos ouvintes, e, por conseguinte, os mesmos conteúdos, como é apresentado no documento *A educação que nós surdos queremos*, elaborado pela comunidade surda. E, assim, percebemos que eles desejam o mesmo currículo, deslocando-os da perspectiva da inclusão.

A comunidade surda tem tramado lutas para que ocorra o deslocamento de uma concepção da surdez enquanto deficiência para o seu entendimento enquanto diferença cultural. Entretanto a surdez ainda é entendida como uma falta a ser corrigida, pois o currículo visa a normalização do sujeito surdo através da sua aproximação com o modelo ouvinte, independente ser uma escola comum ou bilíngue.

A experiência visual é apontada como um imperativo na compreensão do surdo enquanto sujeito pertencente a uma cultura. Estamos presenciando um tempo de lutas dos surdos “que se voltam para a educação em sinais e pela cultura visual nas escolas” (THOMA, 2012, p. 213). Na mesma perspectiva, Campello (2008) afirma que a visualidade pode constituir-se como um discurso, pela possibilidade de ser produzida por signos e ao mesmo tempo produzi-los. “As experiências da visualidade produzem subjetividades marcadas pela presença da imagem e pelos discursos viso-espaciais, provocando novas formas de ação do nosso aparato sensorial, uma vez que a imagem não é somente uma forma de ilustrar um discurso oral” (CAMPELLO, 2008, p. 11). No currículo escolar, os processos de aprender e ensinar pela interpretação de signos visuais implica uma ressignificação da relação do sujeito com o conhecimento, tendo em vista que a visualidade produz subjetividades.

E essa relação com o objeto de conhecimento e consigo mesmo se dá pela visualidade. Ver ou visualizar está relacionado à subjetividade, pois o que é visto por um sujeito pode não ser visto por outro. Nesse aspecto, o conceito de visualidade, discutido por Campello (2008) e por Flores (2010), é produtivo para a discussão em torno das relações de poder que permeiam o currículo escolar, na educação bilíngue para surdos e, em especial, em relação à disciplina de Matemática.

As reflexões realizadas sobre a visualidade, no que tange à forma como o sujeito surdo acessa ao conhecimento, nos proporciona uma discussão em torno da relação

entre o visual e o escrito, na disciplina de Matemática enquanto componente curricular. Para tal, aproximamo-nos dos estudos realizados pelo campo da Etnomatemática, que é compreendido pela pesquisadora Knijnik (1997, p. 39) como um movimento,

[...] uma vertente da educação matemática que, nomeada pela primeira vez no Brasil, tem se constituído em das mais originais e importantes contribuições nossas para a produção internacional. Da perspectiva da etnomatemática, o que é enfatizado é que a matemática, assim como usualmente a conhecemos, marcada pela visão ocidental, branca e masculina de mundo, é uma das formas de matemática. É, ela própria, uma etnomatemática, pois é produzida por um particular grupo social, a saber, o formato por aquelas pessoas que estão autorizadas socialmente a produzir ciência, tendo sua atividade profissional exercida na academia. Da perspectiva da etnomatemática, existem também outras formas de produzir significados matemáticos, outras formas que são igualmente etnomatemática, pois manifestações simbólicas de grupos culturais, como, por exemplo, as matemáticas das diferentes nações indígenas, a matemática de distintos grupos profissionais e aquela praticada pelas agricultoras e agricultores em suas atividades laborais.

E ainda acrescentamos, em relação ao estudo da referida autora, a matemática visual praticada pelos surdos. Nesse âmbito, há estudos que realizam uma discussão entre o oral e o escrito em relação a outros grupos culturais. Assim, abre-se a possibilidade de realizarmos, de forma análoga, uma discussão entre o visual e o escrito no contexto da educação bilíngue para surdos. Ao entender

[...] a educação matemática como um campo do currículo também implicado na construção de subjetividades, produzidas não em um terreno neutro e desinteressado, mas, ao contrário, em um terreno onde certos grupos acabam por impor o seu modo de raciocinar e a sua matemática como a única racionalidade possível, talvez possamos problematizar, por exemplo, a relação entre a escrita e a oralidade na matemática escolar. A escrita marcada pelo formalismo das sentenças matemáticas e dos algoritmos hegemonicamente se faz presente na matemática escolar, essa matemática escolar que, num processo de recontextualização, toma emprestado da matemática acadêmica – a produzida pelos matemáticos na academia – sua linguagem formal, abstrata [...] (KNIJNIK, 2010, p. 72).

Para discutir a valorização do rigor da escrita da matemática e a desvalorização da oralidade praticada pelos diferentes povos, nos apoiamos em Knijnik et al. (2012), que consideram a Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar como discursos em que a produção de ‘verdade’ está vinculada às relações de poder: “cada sociedade tem seu regime de verdade, sua “política geral” de verdade: isto é, os tipos de discurso que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros, em que escolhem os discursos que devem funcionar como verdadeiros” (FOUCAULT, 1979, p. 12), utilizando mecanismos de poder para distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos.

Assim, de forma hegemônica na Matemática Escolar há uma valorização da escrita, que deve seguir o rigor e os padrões estimados pela mesma, desvalorizando a matemática oral, que se encontra presente na vida diária de muitas culturas como dos pedreiros, dos sem-terra, dos agricultores, dos povos indígenas, entre outros. Da mesma maneira, a matemática visual não é valorizada enquanto forma de praticar a matemática, no currículo escolar da educação bilíngue para surdos.

Desse modo, a Etnomatemática apresenta-se como uma lente teórica para olhar para as nossas próprias práticas enquanto professores de Matemática. E, assim, podemos compreender as relações de poder presentes nesse campo do currículo.

In/Conclusões

É preciso voltar ao início para apontar as in/conclusões. As questões que balizaram o presente texto foram: como são produzidas, por um grupo de alunos surdos, práticas matemáticas visuais? Quais implicações curriculares emergem destes modos de produção?

Conversando com Bauman (1998), aventuramo-nos a sujar o tão puro currículo escolar e, ao tensioná-lo, possibilitamo-nos pensar diferentemente da forma como estávamos acostumados pensar. Esse ‘currículo puro’ é produto do mundo moderno, o qual sonhou ser instável e irreversível. As utopias a esse respeito traziam um mundo perfeito e idêntico em si mesmo, um mundo em que a sabedoria aprendida hoje, fosse a mesma de amanhã. Esse mundo demonstrava também harmonia, onde tudo estaria no seu lugar, ou seja, um mundo sem ‘sujeira’, um mundo sem ‘estranhos’ (BAUMAN, 1998).

Incomodados com as ‘fendas’ que se abriram nos movimentos da pesquisa, implicamo-nos a pensar em possibilidades para o currículo escolar para surdos, em especial para a Matemática, disciplina que ostenta a supremacia da escrita, e constitui-se por ideias de pureza. A mesma, agora, é ‘bagunçada’ em um currículo que tenta ser bilíngue. Do mesmo modo como lemos livros e manuais didáticos dessa tão famosa disciplina, com sinais e símbolos próprios com empréstimos da Língua Portuguesa, também poderíamos lê-los em língua escrita de sinais. E por que não? Por que ainda não existem e/ou não conhecemos tais materiais?

Torna-se possível pensar nos conteúdos das diferentes áreas do conhecimento na língua escrita de sinais e no registro (escrito ou visual) dos sinais que emergem e são

criados para cada área do conhecimento, em especial na Matemática. Tendo em vista que a leitura e escrita em Libras merecem destaque no currículo escolar, como também devem estar inseridas no mesmo, ‘Abre-se uma fenda’ para pensarmos e olharmos com mais atenção para o currículo das escolas bilíngues para surdos. Ver outras possibilidades para o currículo, e que não se reduzam apenas à tradução dos conteúdos da Língua Portuguesa para a Libras.

No entanto, ao servir-nos da escrita de sinais para os registros da Matemática e de outras disciplinas, estaríamos colocando a mesma a serviço do currículo escolar projetado pela modernidade? Parece-nos que não há saída, pois os surdos querem e desejam esse currículo projetado para uma única identidade. Procuramos outra ‘fenda’ nessa ‘caixa’, pois nos sentimos como se estivéssemos novamente entre as amarras. É preciso de fôlego para nos manter por entre esse movimento espiralado.

Abrimos a ‘caixa’ para outro modo de pensar, não há como projetá-lo, entretanto há como fazê-lo acontecer no espaço escolar, romper com os padrões fixos e imutáveis da Matemática e atravessá-los com as práticas visuais. Por que não aprender os conteúdos de forma visual? Por que não podemos escrevê-los na primeira língua dos surdos, se o mesmo é escrito em tantas outras línguas? É possível romper com os padrões e ‘sujar’ a Matemática? É preciso torná-la uma disciplina próxima da comunidade surda, para que esses sujeitos lidem com esse conhecimento e assim produzam práticas visuais matemática, e que essa produção seja um legado para a comunidade surda. Não estamos afirmando que os surdos irão produzir uma matemática própria, mas que os mesmos produzirão práticas visuais para lidar com esse conhecimento, visto que no desenvolvimento das atividades de forma estratégica convencionaram-se sinais para determinadas palavras e conceitos.

A convenção ou criação de sinais novos apresenta-se como uma possibilidade para ser pensada à luz do currículo escolar da educação bilíngue para surdos. O que implica olharmos com mais atenção para a posição entre o visual e o escrito, não só na Matemática, mas também em outras áreas do conhecimento.

Estar no lugar de professor e de pesquisador nos possibilitou esse deslocamento, pois podemos compreender as relações de poder implicadas no currículo escolar no que tange à disciplina de Matemática. Assim, podemos perceber o quanto a Matemática impera no currículo escolar, tanto na relação da distribuição do tempo para a mesma, quanto na aprovação ou reprovação dos alunos, assim como, conduz o aluno a ser esse

sujeito que aprende Matemática, ou seja, esse sujeito racional apresenta-se como uma funcionalidade do currículo escolar.

De uma ‘fenda’ passamos a outra que intitulamos como *O imperativo da escrita da Matemática Escolar: a posição entre o visual e o escrito*. Essa ‘fenda’ se abriu nas análises das questões que emergiram das *Oficinas de Frações*, contadas no diário de campo, em que podemos compreender as relações de poder entre o visual e o escrito no currículo escolar, em especial na Matemática. A escrita ainda é muito valorizada por nós professores e, no diário de campo, destacamos a escrita por parte do aluno, como um modo de ‘comprovar a sua aprendizagem’.

Referências

BAUMAN, Zygmunt. O sonho de pureza. In: BAUMAN, Zygmunt. *O mal-estar da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998. p. 13-26.

CAMPELLO, Ana Regina e Souza. *Pedagogia visual na educação dos surdos-mudos*. 2008. 169 f. Tese (Programa de Pós-Graduação de Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

COSTA, Marisa Vorraber. Currículo e política cultural. In: _____ (Org.). *O currículo nos limiares do contemporâneo*. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. p. 37-68.

FLORES, Cláudia Regina. Cultura visual, visualidade, visualização matemática: balanço provisório, propostas cautelares. *Zetetiké: Revista de Educação Matemática*, Campinas, v. 18, p. 271-294, 2010. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

FOUCAULT, Michel. Poder e saber. In: _____. *Ditos e escritos IV: estratégia, poder-saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003. p. 223-240.

_____. Verdade e poder. In: _____. *Microfísica do poder*. 16. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1979. p. 1-14.

GIONGO, Ieda Maria. *Disciplinamento e resistência dos corpos e dos saberes: um estudo sobre a educação matemática da Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé*. 2008. 206 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2008.

KNIJNIK, Gelsa. Educação Matemática, currículo e diferença cultural. In: LOPES, M. C.; FABRIS E. H. (Orgs.). *Aprendizagem & inclusão: implicações curriculares*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010. p. 69-86.

_____. As novas modalidades de exclusão social: trabalho, conhecimento e educação. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, n. 4, p. 35-42, jan./abr. 1997.

KNIJNIK, Gelsa et al. *Etnomatemática em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

LIZCANO, Emmánuel Fernández. As matemáticas da tribo europeia: um estudo de caso. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Org.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 124-138.

LOPES, Maura Corcini; VEIGA-NETO, Alfredo. Marcadores culturais surdos. In: COSTA, L. M.; LOPES, M. C. *Educação de surdos: políticas, língua de sinais, comunidade e cultura surda*. 1. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010. p. 116-137.

OLIVEIRA, Thiago Ranniery Moreira de. Mapas, dança, desenhos: a cartografia como método de pesquisa em Educação. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). *Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação*. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014. p. 281-305.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Raciocínios generificados no currículo escolar e possibilidades de aprender. In: LEITE, Carlinda et al. (Org.). *Políticas, fundamentos e práticas do currículo*. Porto: Porto Editora, 2011. p. 147-160.

PERLIN, Gládis Teresinha Taschetto. O lugar da cultura surda. In: THOMA, A. S.; LOPES, M. C. (Orgs.). *A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação*: EDUNISC, 2004. p. 73-82.

RIBEIRO, Renato Janine. Não há pior inimigo do conhecimento que a terra firme. *Tempo Social: revista de sociologia da USP*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 189-195, maio 1999.

SKLIAR, Carlos. Os estudos surdos em educação: problematizando a normalidade. In: _____. (Org.). *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 7-32.

THOMA, Adriana da Silva. A afirmação da diferença e da cultura surda no cenário da educação inclusiva: desafios para o currículo. In: SARAIVA, Karla; MARCELLO, Fabiana de Amorim. *Estudos culturais e educação: desafios atuais*. Canoas: Ulbra, 2012. p. 205-215.

WANDERER, Fernanda. *Escola e matemática escolar: mecanismos de regulação sobre sujeitos escolares de uma localidade rural de colonização alemã do Rio Grande do Sul*. 2007. 228 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2007.