
TESSITURAS NO ENSINO DE SURDOS NO CONTEXTO EDUCACIONAL BILÍNGUE: POSSIBILIDADES ETNOMATEMÁTICAS EM FOCO

Francisca Melo Agapito¹
Ieda Maria Giongo²

Resumo: O artigo objetiva analisar jogos de linguagem que emergem a partir de práticas discentes e docentes com a operação multiplicação nos 4º e 5º Anos Iniciais de uma Escola Bilingue para Surdos no município de Imperatriz/MA. As lentes teóricas são atinentes à perspectiva Etnomatemática em seus entrecruzamentos com Ludwig Wittgenstein e Michel Foucault. O material empírico foi composto de observações, registros fotográficos, materiais produzidos pelos alunos surdos, diário de campo das pesquisadoras e filmagens das aulas de Matemática. A análise desses materiais, inspirada nas teorizações da Etnomatemática e na análise de discurso foucaultiana, mostrou: a) a emergência de distintos jogos de linguagem com semelhanças de família entre aqueles vinculados à Matemática Escolar e os praticados pelos alunos surdos cujas especificidades se mostraram produtivas para a compreensão do conteúdo estudado; b) uma amálgama entre as matemáticas postas na escola bilingue para surdos, aspecto que transcendeu o formalismo da Matemática Escolar, propiciou o uso dos jogos de linguagem dos alunos surdos por parte das professoras e oportunizou outros modos de matematizar.

Palavras-chave: Jogos de Linguagem; Semelhanças de Família; Escola Bilingue. Multiplicação; Cultura Surda.

INTERLOCUTIONS IN THE TEACHING OF DEAF PEOPLE IN A BILINGUAL EDUCATIONAL CONTEXT: ETHNOMATHEMATIC POSSIBILITIES IN FOCUS

Abstract: The article aims to analyze language games that emerge from student and teacher practices with the multiplication operation in the 4th and 5th Initial Years of a Bilingual School for the Deaf in the city of Imperatriz/MA. The theoretical lenses are related to the Ethnomathematics perspective in its intersections with Ludwig Wittgenstein and Michel Foucault. The empirical material consisted of observations, photographic records, materials produced by deaf students, field diaries of the researchers and footage of Mathematics classes. The analysis of these materials, inspired by the theories of Ethnomathematics and Foucault's discourse analysis, showed that: a) the emergence of distinct language games with family resemblances between those linked to School Mathematics and those played by deaf students whose specificities proved to be productive for the understanding of the studied content; c) an amalgamation between the mathematics put into the bilingual school for the deaf, an aspect that transcended the formalism of School Mathematics, enabled the use of language games by deaf students by the teachers and provided opportunities for other ways of mathematizing.

Keywords: Language Games; Family Similarities; Bilingual School. Multiplication; Deaf Culture.

¹ Doutora em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari (Univates). Docente da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Formação Docente em Práticas Educativas-PPGFOPRED-UFMA. E-mail: francisca.agapito@ufma.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8742-7802>.

² Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Professora da Universidade do Vale do Taquari (Univates). Docente permanente nos Programa de Pós-Graduação (Mestrado Profissional e Doutorado Profissional) em Ensino de Ciências Exatas e Programa de Pós-graduação (Mestrado Acadêmico e Doutorado Acadêmico) em Ensino da Univates. E-mail: igiongo@univates.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1696-0642>.

1 INICIANDO OS ENLACES

Este texto busca refletir sobre as matemáticas postas em ação nos Anos Iniciais de uma Escola Bilíngue para Surdos, tendo como base as lentes teóricas de Knijnik *et al.* (2019). Conforme as autoras, este campo da educação matemática, qual seja, a Etnomatemática, é entendida como uma caixa de ferramentas teóricas que possibilita investigar os discursos sobre a matemática escolar e acadêmica, além do exame sobre os jogos de linguagem e suas semelhanças de família (*Ibidem*, 2019). Incorporada a uma pesquisa maior, a discussão aqui empreendida focaliza possibilidades de emergência de outros modos de matematizar de um grupo cultural específico, qual seja, alunos surdos de um contexto educacional bilíngue.

Ademais, transformações ocorridas no cenário mundial em decorrência da pandemia da Covid-19, vem incitando reflexões sobre a educação e a necessidade de mudanças que são evidentes. Martins e Almeida (2020, p. 219) enunciam que a despeito da pandemia, “É problema de como muitos de nós temos entendido e praticado o funcionamento das escolas há bastante tempo”. Logo, diante de questões que já ocupavam pautas de debates e que nesse momento tornaram-se mais visibilizadas, neste texto refletimos sobre a relevância de se buscar mecanismos que proporcionem outras formas de ensino e aprendizagem de matemática.

Assim sendo, considerando as características do citado grupo cultural passamos a indagar sobre possibilidades outras para a construção de conhecimentos matemáticos. Nas palavras de Corazza (2002, p. 120), a constituição de uma pergunta ocorre quando nos deixamos impregnar pelas reflexões que, por sua vez, nos levam “[...] a criar um problema, a problematizar o que não era tido como problemático, ou a (re)problematizar, com outro olhar, o já problematizado”. Enfim, quando, no universo de investigação, imbui-se o objeto de pesquisa a um novo lugar, a uma nova rede de significação. Seguindo este raciocínio a indagação orientadora que sustentou a investigação foi: Que jogos de linguagem emergem a partir de práticas discentes e docentes com a operação multiplicação nos 4º e 5º Anos Iniciais de uma Escola Bilíngue para Surdos no município de Imperatriz/MA? Com o intento de buscar respostas, ainda que provisórias a esta questão, realizamos filmagens nas aulas de Matemática, observações, registros em diário de campo, além de materiais produzidos pelos alunos surdos e suas professoras.

Isto posto, inicialmente discorreremos sobre alguns aspectos que se remetem a perspectiva Etnomatemática que baliza nossas investigações, trazendo em particular, alguns apontamentos sobre os jogos de linguagem. Galgamos ainda interlocuções com a educação bilíngue para surdos e este campo da Educação Matemática. Em seguida, descrevemos os caminhos metodológicos que nos possibilitaram realizar as análises aqui expressas. Na continuidade traçamos alguns achados da pesquisa, evidenciando a emergência de práticas matemáticas realizadas no campo empírico da

pesquisa e finalizamos focando possibilidades de construções de conhecimentos matemáticos a partir de outros modos.

2 ETNOMATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS: EM BUSCA DE INTERLOCUÇÕES

Na busca por interlocuções sobre outros modos de pensar matematicamente nos embasamos na perspectiva Etnomatemática que encontra sustentação a partir dos ensinamentos de Ludwig Wittgenstein em seu período de maturidade. A produtividade das investigações do filósofo reside nas ideias difundidas sobre a ocorrência de linguagens, suplantando assim, o pensamento de que haja uma única linguagem universal. Em efeito, como bem expressam Knijnik *et al.* (2019, p. 29) “O “Segundo” Wittgenstein concebe a linguagem não mais com as marcas da universalidade, perfeição e ordem, como se preexistisse às ações humanas”.

Veiga-Neto (2017, p. 90) auxilia nessa compreensão quando explica que:

O segundo Wittgenstein - das *Investigações Filosóficas* - entende que a linguagem é atributiva, isto é, que não há qualquer correspondência estrita (necessária, em termos filosóficos) entre as palavras (linguagem) e as coisas (mundo), mas que é pela linguagem que damos sentido às coisas (mundo) [grifos do autor].

O sentido dado por meio do ‘uso’ assenta então o cunho essencial para se entender o posicionamento de Wittgenstein sobre linguagem. Sobre esse aspecto Giongo (2008, p. 150) descreve que “[...] a significação de uma palavra emerge do uso que delas fazemos nas mais variadas situações. Portanto, a mesma expressão, quando usada em contextos diferentes, passará a ter outras significações”. De igual modo, Condé (2004, p. 52) contribui explicando que “[...] as significações surgem do uso das palavras, mediadas por regras, a partir das nossas práticas sociais, dos nossos hábitos, na nossa forma de vida”. O citado autor ainda alude que, a depender da situação que se apresenta, o entendimento acerca de tais significações poderá assumir outra conotação. Nessa lógica pode ocorrer “[...] a infinita possibilidade de criação de significações linguísticas a partir de um grupo finito de fonemas ou signos está atrelada às possibilidades dos usos e dos seus diversos contextos” (Ibidem, p. 48).

A análise de Junior (2017, p. 970) sobre como Wittgenstein concebe a pragmática da linguagem, nos permite trazer à luz a seguinte analogia:

(1) A linguagem é por ele considerada como uma caixa de ferramentas, onde as palavras são equiparadas ao martelo, ao alicate, à serra, à chave de fendas, aos pregos etc. Seu objetivo, com isso, é o de ressaltar que as funções das diferentes palavras são tão distintas quanto as diferentes funções exercidas por essas ferramentas.

Deste modo, mais relevante do que perguntar sobre o significado das palavras é buscar compreender o modo como elas são usadas, isto é, como operamos em contextos efetivos, pois, importa mais compreender seu uso na linguagem. Pautada nas investigações do filósofo sobre não haver garantias fixas de que a linguagem seja única, Knijnik (2016, p. 21) indaga “[...] também a existência de uma matemática única e com significados fixos”. Sendo assim, os estudos de Wittgenstein tem sido potentes “[...] para seguir pensando as coisas da Etnomatemática” (Ibidem, p. 19), visto que esse campo da Educação Matemática propicia uma variedade de usos, suscitando que distintas matemáticas possam emergir e assim novas possibilidades sejam consideradas no ensino e na aprendizagem desta disciplina.

No tocante ao posicionamento de Wittgenstein, evocamos também a produção de múltiplas linguagens, conforme o contexto que se apresenta. Segundo o filósofo, “[...] essa variedade não é algo fixo, dado de uma vez por todas; mas, podemos dizer, novos tipos de linguagem, novos jogos de linguagem surgem, outros envelhecem e são esquecidos” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 27). De posse desse entendimento, podemos inferir que, no ensino de Matemática, algumas atividades que são particulares, se enquadram em processos que se configuram como jogos de linguagem.

Nesse cenário, as práticas culturais dos distintos grupos adquirem centralidade e se mostram extremamente produtivas, pois “A Etnomatemática, assim como a entendemos está interessada em examinar a diferença cultural” (KNIJNIK et al., 2019. p. 26), além das potencialidades desta nas formas de vida em que estão imersas. Logo, com estes apontamentos nosso olhar direciona-se para o contexto educacional bilíngue para surdos.

A Educação bilíngue para surdos visa a aprendizagem destes sujeitos tendo como base suas especificidades linguística e cultural. Ademais, os discursos presentes valorizam a diferença surda, que é utilizada como propulsora para as aprendizagens. A Libras flui de modo amplo, as trocas entre semelhantes que partilham a mesma condição são constantes, a visualidade está presente nos processos de ensinar e aprender. Aspectos estes que vão ao encontro do que expressam Nascimento e Costa (2014, p. 165), ao explicitarem que a “[...] educação oferecida para pessoas visuais deve contemplar um currículo visual, uma pedagogia visual, uma metodologia visual”.

Seguindo esta linha de raciocínio, reiteramos a visualidade do sujeito surdo – um marcador cultural – que lhe permite adquirir informações, conhecimentos, aquisição linguística, enfim, compreender o mundo em que está envolto. Aditado a isto, Witches e Lopes (2018, p. 8) analisam que “[...] o significado atribuído à palavra “olhar” é completamente outro do que para aqueles cuja palavra é impensada ou usada apenas para representar uma ação de um sentido”. Diante da relevância deste marcador é imprescindível pensarmos em espaços que promovam sua valorização, neste sentido, ratificamos a Escola Bilíngue para Surdos como ponte para a efetivação destes e outros marcadores culturais igualmente importantes para seu processo formativo.

Nessa lógica, com o alicerce das teorizações aqui expressas e nos processos que ocorrem numa Escola Bilíngue para Surdos, entendemos que alunos surdos dos Anos Iniciais realizam ações que podem ser configuradas como jogos de linguagem matemáticos. Consideramos que, estes como um grupo cultural específico, usuários de uma língua própria, isto é, a Libras, realizam práticas matemáticas que ganham sentido no interior de suas formas de vida. Logo, buscamos aproximações com a perspectiva Etnomatemática como discute Knijnik *et al.* (2019) e fomos ao campo de pesquisa com o intuito de visualizar práticas que possivelmente convergissem com nossas teorizações. Para tanto, destacamos inicialmente os caminhos metodológicos para dar conta de encontrar respostas à nossa questão orientadora.

3 ENLACES METODOLÓGICOS

Compreendemos que para se iniciar a incursão e engendrar um caminho em prol da realização de uma pesquisa, não poderia fazê-lo sem direcionamento. A pesquisa ganha forma a partir de “[...] desconfortos mais ou menos profundos em relação a crenças que, em algum momento, julgamos inabaláveis. Ela se constitui na inquietação” (BUJES, 2007, p. 16). Nesta lógica, com uma postura curiosa e um olhar analítico, passamos a desnaturalizar aquilo que parecia naturalizado. Como ensina Foucault (2016, p. 31), é necessário colocar em suspenso continuidades e “[...] sacudir a quietude com a qual as aceitamos” para então analisar o fenômeno que galgamos pesquisar. Assim, posicionamos nosso objeto de investigação.

Nessa meada, em termos teórico-metodológicos, esta investigação sustenta-se na caixa de ferramentas teóricas da Etnomatemática, conforme propõe Knijnik *et al.* (2019). Temos o aporte dos estudos de Michel Foucault, em especial, a análise de discurso. Para o filósofo os discursos podem ser determinados como conjuntos que se apoiam em formações a partir das quais é possível pensar em diferentes discursos. Como o próprio filósofo evidencia, “[...] é assim que poderei falar do discurso clínico, do discurso econômico, do discurso da história natural, do discurso psiquiátrico” (FOUCAULT, 2016, p. 131). E aqui registramos as possibilidades de examinar os discursos sobre a Matemática Acadêmica e a Escolar e seus efeitos de verdade.

As ideias de Ludwig Wittgenstein nutrem as possibilidades de analisar jogos de linguagem e suas semelhanças de família, presentes nas matemáticas que emergem nas diferentes formas de vida. Em efeito, “[...] dar visibilidade às matemáticas geradas em atividades específicas também é um processo que pode ser significado como uma rede de jogos de linguagem” (KNIJNIK *et al.*, 2019, p. 30). Assim, nosso intento foi visualizar e refletir sobre as linguagens matemáticas que emergiram naquele contexto investigativo. Para tanto, o empreendimento inicial foi a solicitação de liberação da pesquisa na Secretaria de Educação do município que a referida escola se situa. Em seguida a proposta foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa para apreciação e após a aprovação, conforme CAAE

07336819.9.0000.5310, os demais passos foram sendo traçados. A escola pesquisada tem a proposta educacional bilíngue para surdos como base para os processos de ensino e aprendizagem. Criada em 2012, é a primeira instituição do estado do Maranhão/Brasil a utilizar tal proposta. Atualmente funciona em período integral atendendo alunos surdos da Educação Infantil, Anos Iniciais (1º ao 5º) e Educação de Jovens e Adultos (EJA), primeira fase. Possui em seu quadro funcional professores bilíngues – surdos e ouvintes –, com formação específica na área da surdez, como determina o Decreto municipal nº 1.453/2012, que trata da criação da referida instituição e além de outras providências (IMPERATRIZ, 2012).

Realizamos os convites às professoras e aos pais dos alunos surdos que prontamente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para os alunos foram assinados os Termos de Assentimento de Menor. Este aspecto foi necessário pois todos os alunos eram menores de idade dado o momento da realização da investigação. Participaram da investigação as duas professoras das turmas do 4º e 5º Anos Iniciais e oito alunos surdos, sendo quatro de cada ano, totalizando dez participantes.

A geração dos dados ocorreu no primeiro e segundo semestre de 2019; a composição ocorreu por meio de observações e filmagens das aulas de Matemática. Como explicita Loizos (2008), a gravação de vídeo pode oportunizar o exame acerca do fenômeno pesquisado, proporcionando riqueza de detalhes e possibilidades de uma maior aproximação com o objeto do estudo. No caso específico dos alunos surdos tornou-se ainda mais propício, visto que, estes usam uma língua visuoespacial. Inspiradas em investigações do campo da Etnomatemática (KIPPER, 2015; SCHEFER; WANDERER, 2016), usamos ainda excertos do diário de campo das pesquisadoras, registros fotográficos, captura de tela em momentos de pausa e materiais produzidos pelos alunos surdos.

Em síntese, com o olhar analítico delineado, e tendo a articulação das lentes teórico-metodológicas aqui anunciadas, buscamos “[...] dar respostas, mesmo que sempre provisórias, [...] especialmente nos processos de escolarização dos grupos culturais que temos estudado” (KNIJNIK *et al.*, 2019, p. 34). Na seção seguinte, destrinchamos alguns achados da pesquisa.

4 MODOS DE OPERAR COM A MULTIPLICAÇÃO: EM FOCO ALUNOS SURDOS E PROFESSORAS

Na imersão ao campo empírico da pesquisa buscamos compreender as práticas matemáticas que ali emergiam. Neste sentido, com base no escrutínio do material gerado foi possível identificar a ocorrência de distintos jogos de linguagem matemáticos. Assim, ilustramos a explicação inicial da professora referente às multiplicações por dois algarismos, cuja sequência seguiu as regras propostas

no livro didático com o uso do cálculo direto. A Figura 1, seguida de excerto do diário de campo, apresenta o evidenciado.

Figura 1: Explicação da professora conforme proposto no livro didático

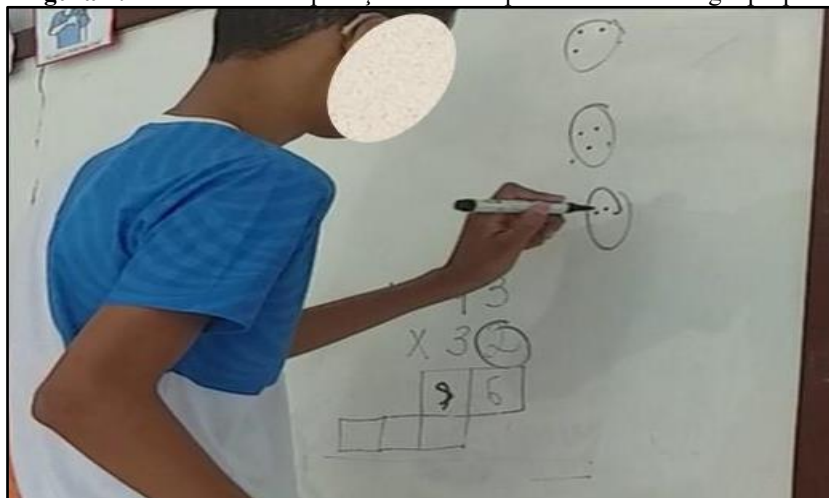


Fonte: Das autoras (2019).

Ao dar início a explicação referente ao conteúdo de Multiplicação por dois multiplicadores a professora solicitou aos alunos que estivessem com seus livros didáticos. Logo em seguida escreveu no quadro branco o título do referido conteúdo, uma frase introdutória e dois cálculos de multiplicação que constavam no livro dos alunos surdos. Interessante notar que a escrita do cálculo seguiu exatamente o exposto no livro, isto é, a professora desenhou os quadrados para separar o local onde o resultado de cada multiplicação deveria ser escrito; é possível verificar este aspecto (na Figura 1- quadro com o fundo branco, cálculo de multiplicação $21 \times 11 =$ e outros escritos na cor preta e a docente ao lado esquerdo desenvolvendo o citado cálculo). Com base nas observações foi possível notar que esse momento inicial foi marcado pelas regras expressas no livro didático e que a professora as seguiu sem nenhuma alteração, a priori.

(Diário de campo, 20 de maio de 2019)

Conforme o excerto selecionado é possível argumentarmos acerca do formalismo da Matemática Escolar, com regras que ditam a assepsia e ainda com a presença marcante do livro didático na mediação do ensino. Em efeito, conforme Wanderer (2014, p. 264) argumenta, a matemática escolar foi constituída como “[...] um campo do conhecimento linear, sequencial e sustentado por pré-requisitos capazes de garantir a aprendizagem de desenvolver uma suposta razão transcendental nos sujeitos escolares”. Logo, é plausível percebermos a presença de jogos de linguagem matemáticos oriundos da forma de vida escolar. Já os alunos, desenvolveram os cálculos propostos de outra forma; importante pontuar que conforme a análise realizada com base nas observações e filmagens, esse processo partiu dos próprios alunos. Estes calculavam as multiplicações com o uso de círculos, assim, ficou perceptível a diferença entre a estratégia usada pela professora e o modo como os alunos fizeram os cálculos. O detalhamento está expresso visualmente por meio da Figura 2.

Figura 2: Cálculo de multiplicação do aluno por meio de estratégia própria

Fonte: Das autoras (2019).

O processo de calcular com o uso de círculos foi identificado no 4º ano, tendo sido realizado por todos os alunos da referida turma, conforme identificado na Figura 2 – quadro com o fundo branco, cálculo de multiplicação $13 \times 32 =$, círculos com pontos no seu interior na cor preta e um aluno ao lado esquerdo. Tal aspecto denota um compartilhamento de saberes, principalmente porque ficou confirmado nas observações que os alunos que desconheciam esta forma, *a posteriori* passaram a incorporá-la nos demais cálculos. Já na turma do 5º ano, as recorrências foram mínimas e a utilização se deu por parte de dois alunos.

Ao apurar os dados gerados sobre as práticas dos alunos surdos ficou nítida a conformação de outra gramática, com uso de regras específicas, como o uso de círculos com ou sem pontos, além de agrupamentos. Aspectos estes que nos permite aludir a constituição de critérios de racionalidade distintos daqueles presentes nos jogos de linguagem praticados pelas professoras investigadas na escola bilíngue. Zanon, Giongo e Munhoz (2016, p. 21) enuncia que a “Racionalidade é vista por Wittgenstein como produto das interações entre os jogos de linguagem, uma “construção” que permite a articulação da linguagem dentro de uma forma de vida”. E deste produto é possível “[...] se definir o que é correto ou não de acordo com os jogos de linguagem e sua gramática” (*Ibidem*, p. 21). Seguindo este raciocínio, a linguagem passa então a ter “[...] um caráter contingente e particular, adquirindo sentido mediante seus diversos usos” (KNIJNIK *et al.*, 2019, p. 29).

Na análise sobre esse modo de calcular, foi identificado que há semelhanças de família com os jogos de linguagem matemáticos próprios da Matemática Escolar, isto porque os alunos se serviram da decomposição, adição e de agrupamentos em pares para calcularem as multiplicações. Sobre tal aspecto Condé (2004, p. 55) salienta que os jogos de linguagem “[...] não possuem uma propriedade comum, mas simplesmente estão ‘aparentados’ uns com os outros através de ‘semelhanças de família’” [grifos do autor].

Outro ponto interessante foi a diversidade na utilização de círculos. De fato, alguns alunos realizaram esse processo utilizando círculos com pontos no seu interior, agrupamentos dos círculos em pares, entre outros. O fato de desenhar o círculo aparentemente já produziu a visualidade de que o aluno necessitava naquele momento, para realizar a soma e obter o resultado da multiplicação. É oportuno aludir que a utilização de círculos por parte dos alunos vai ao encontro do artefato *experiência visual*, propiciando a forma de ação visual que estes podem ensinar e necessitar em alguns momentos para alcançar a compreensão, como discutem Perlin (2012) e Witches e Lopes (2018).

Além disso, é salutar pontuar que após verificar os modos próprios dos alunos calcularem as multiplicações, houve diferentes momentos em que as professoras agregaram ao desenvolvimento de suas explicações – referente a este e outros conteúdos –, as estratégias utilizadas pelos alunos surdos. Isto é, em alguns momentos incorporando os círculos às suas explicações, agrupamentos e os demais processos, conforme demonstra a Figura 3.

Figura 3: Incorporação de círculos e agrupamentos em pares à explicação da professora



Fonte: Das autoras (2019).

Constatamos que na Escola Bilíngue para Surdos houve momentos em que as professoras incorporaram às suas explicações as estratégias expressas pelos alunos surdos. (Conforme exposto na Figuras 3- quadro com fundo branco, desenhos de círculos e algarismos na cor preta e a professora em frente ao quadro escrevendo). Foi possível identificar no decorrer da explicação a utilização de círculos por parte da professora para otimizar o desenvolvimento dos cálculos. O acréscimo de estratégias próprias dos alunos também foi confirmado no desenvolvimento dos cálculos de multiplicação na turma do 5º ano. Ao verificar que as professoras pesquisadas incorporaram os modos próprios dos alunos ao operarem com a multiplicação – isto é, o uso dos círculos ou da decomposição, agrupamentos em pares e adição – em diferentes momentos de suas explicações, foi possível inferir que no campo empírico pesquisado, há a valorização das práticas realizadas pelos alunos surdos.

(Diário de campo, 25 de novembro de 2019)

Tendo as marcas da valorização cultural deste grupo específico, tais como as experiências visuais e a Libras como língua de instrução (CAMPELLO; REZENDE, 2014), a Escola Bilíngue para Surdos mostra-se produtiva para a construção de aprendizagens dessa natureza. Neste ponto, traçamos

a possibilidade de interlocuções entre as diferentes matemáticas postas em ação. Sendo assim, ao agregarem os modos próprios dos alunos ao seu fazer pedagógico, as professoras mostraram-se flexíveis e abertas às possibilidades outras que tal *lócus* pode propiciar.

[...] pensar sobre o próprio pensamento e sobre os jogos de linguagem utilizados nas práticas escolares podem possibilitar a compreensão sobre como os jogos de linguagem são produzidos e como podem contribuir com a manifestação de outros critérios de racionalidade na matemática escolar (ZORZI, 2018, p. 219).

Relevante ainda pontuar que os jogos de linguagem realizados pelas professoras, cuja configuração é específica da Matemática Escolar e aqueles praticados pelos alunos surdos, puderam ser entremeados otimizando os processos de matematizar. Ao ponderar sobre como os alunos desenvolveram suas estratégias e a incorporação das professoras é coerente pontuarmos que a valorização de outras formas de pensar pode proporcionar maior engajamento por parte do aluno. Estando em ambiente diferente da sala de aula, poderá verificar que suas proposições, seus modos de pensar, que estão atrelados a sua cultura, podem ser aceitos e vinculados aos saberes da Matemática Escolar. Tal postura em tempos de pandemia e pós-pandemia da Covid-19 poderá fomentar estratégias diferentes que, para além do ensino hierárquico e asséptico, promovam uma ressignificação, transformações no que concerne alguns processos pedagógicos realizados.

O evidenciado é anunciado por Condé (2004, p. 29) ao expor que “A gramática de uma forma de vida não é fechada e é a partir desse aspecto que ela possui, em medidas diversas, ramificações que se constituem como “semelhanças de família””. Logo, existe a viabilidade de “[...] interconectar-se com gramáticas de outras formas de vida” (Ibidem, 30), tais como a interligação constatada no campo empírico desta pesquisa.

5 SOBRE ALGUNS ARREMATES

Ao adentrarmos no território investigativo, qual seja, a Escola Bilíngue para Surdos, buscamos distintas práticas matemáticas. Nesse intento, as lentes teóricas da Etnomatemática como discutem Knijnik et al. (2019) foram muito produtivas, em particular, no que concerne à análise acerca dos jogos de linguagem e suas semelhanças de família. Neste rastro, as práticas sociais e negociações que emergem neste espaço educacional e que contemplam as especificidades do grupo cultural dos surdos proporcionaram uma amálgama entre os distintos jogos de linguagem que ali emergiram.

Referente aos alunos surdos, identificamos estratégias próprias para calcular multiplicações. Neste sentido, o uso de círculos de modos diversificados ficou nítido no desenvolvimento de diferentes cálculos. A estes identificamos o adendo de pontos no interior, decomposição e agrupamentos como forma de alcançar os resultados. Estes modos próprios podem ser entendidos como jogos de linguagem nesta forma de vida, pois, como assevera Júnior (2017, p. 878) “[...]”

referem-se a atividades linguísticas específicas, isto é, a certos modos de aplicação e instrumentalização funcionais da linguagem. Referem-se, assim, a qualquer um dos muitos e variados usos que fazemos dela”.

No que tange às professoras, registramos a presença de jogos de linguagem da forma de vida escolar, com o destaque para o uso do livro didático. Contudo, também ficou perceptível que algumas de suas práticas se entrelaçaram com outras estratégias que perpassavam o formalismo identificado na Matemática Escolar. Dessa forma, ao agregarem o uso de círculos com ou sem pontos, entre outros, presentes na forma de vida surda, aos seus fazeres, estas se mostraram-se abertas a usar estratégias que ultrapassassem aquelas contidas nos livros didáticos.

O evidenciado no campo empírico de pesquisa revelou que há a valorização dos jogos de linguagem específicos praticados pelos alunos surdos, mas também o contato com os jogos provenientes da escola, usualmente presentes nos livros didáticos. Sobre essa questão, acreditamos ser relevante pontuar que a articulação entre os saberes da escola e os que emergiram na forma de vida dos alunos surdos pesquisados potencializou o ensino realizado pelas professoras. Nas palavras de Knijnik et al. (2019, p. 18): “[...] olhar para essas outras racionalidades, sem jamais se esquecer do que está no horizonte, é pensar outras possibilidades para a Educação Matemática praticada na escola”.

Em suma, os resultados gerados também permitem realizar uma reflexão sobre situações impostas pela pandemia da Covid-19 acerca do ensino de diferentes disciplinas, tais como a Matemática. Repensar, discutir e possivelmente concretizar ações que transcendam certas práticas ainda arraigadas no contexto educacional, cuja transposição para o ensino remoto incitaram mudanças e possibilidades de inserção de outros modos de buscar conhecimentos matemáticos. Ou seja, a incorporação de distintas formas de mediá-los pode contribuir para minimizar as fronteiras existentes, pois, ao serem exploradas em sala de aula, podem potencializar a emergência de diferentes racionalidades matemáticas, favorecendo, assim, ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BUJES, Maria Isabel Edelweiss. Descaminhos. In: COSTA, M. V. (org). **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Lamparina editora/: 2007. p. 13-34.

CAMPELLO, A. R. e S.; REZENDE, P. L. F. Em defesa da escola bilíngue para surdos: a história de lutas do movimento surdo brasileiro. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 2/2014, p. 71-92.

CONDÉ, Mauro Lúcio Leitão. **As teias da razão: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna**. Belo Horizonte: Argvmentvm Editora, 2004.

CORAZZA, S. M. Labirintos da pesquisa, diante de ferrolhos. In: COSTA, M. V. (org). **Caminhos investigativos: novos olhares para a pesquisa em educação**. 2. Ed. Rio de Janeiro: DP&a, 2002. p. 105-131.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. – 8 ed. – Rio de Janeiro: Forense universitária, 2016.

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

IMPERATRIZ (município). Prefeitura de Imperatriz/MA, gabinete do prefeito. **Lei ordinária nº 1.453, de 19 de março de 2012**. Dispõe sobre a criação da Escola Bilíngue no âmbito do Sistema Municipal de ensino e dá outras providências.

KIPPER, Daiane. **Práticas matemáticas visuais produzidas por alunos surdos: entre números, letras e sinais**. 2015. 152 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2015.

JÚNIOR, Gerson Francisco de Arruda. **10 lições sobre Wittgenstein**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017. (Edição digital).

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; GIONGO, Ieda Maria; DUARTE, Claudia Glavan. **Etnomatemática em movimento**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

KNIJNIK, Gelsa. Um modo de teorizar no campo da pesquisa em educação matemática. In: WANDERER, Fernanda; KNIJNIK, Gelsa (Orgs). **Educação matemática e sociedade**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. p. 21-35.

LOIZOS, Peter. Vídeo, filme e fotografias como documentos de pesquisa. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 137-155.

MARTINS, Vivian; ALMEIDA, Joelma. Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes fazeres escolares em exposição nas redes e a educação on-line como perspectiva. **Revista Docência e Cibercultura**. Rio de Janeiro, v. 4 n. 2, 2020. p. 215-224. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/51026/34672>. Acesso em: 20 fev. 2021.

NASCIMENTO, Sandra Patrícia de Faria. do; COSTA, Messias Ramos. Movimentos surdos e os fundamentos e metas da escola bilíngue de surdos: contribuições ao debate institucional. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 2/2014, p. 159-178. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/37021/23118>. Acesso em: 17 jan. 2021.

PERLIN, Gladis. Identidades Surdas. In: SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012. p. 51-74.

SCHEFER, Maria Cristina. WANDERER, Fernanda. Metodologias de pesquisa na área de Educação (Matemática). In: WANDERER, Fernanda; KNIJNIK, Gelsa (Orgs). **Educação matemática e sociedade**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. p. 33-49.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault e a Educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica. 2017.

WANDERER, Fernanda. **Educação, jogos de linguagem e regulação**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

WITCHES, Pedro Henrique; LOPES, Maura Corcini. Forma de vida surda e seus marcadores culturais. **Educação em revista**, Belo Horizonte. v. 34, p. 1-17, 2018. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0102-469820180001&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 03 març. 2021.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas**. Tradução Marcos G. Montagnoli. 9 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista Universitária São Francisco, 2014.

ZANON, Rosana.; GIONGO, Ieda Maria; MUNHOZ, Angélica Vier. Educação matemática, formas de vida e alunos investigadores: um estudo na perspectiva da etnomatemática. **Educação matemática em revista**. RS. Ano 17. n. 17, v.1, p. 18-27, 2016. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/ojs3_old/index.php/EMR-RS/article/view/1525. Acesso em: 5 jan. 2021.

ZORZI, Fernanda. Educação Matemática, formação tecnocientífica e docência na educação básica. In: WANDERER, Fernanda; KNIJNIK, Gelsa (Orgs). **Educação e tecnociência na contemporaneidade**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2018. p. 214-246.

*Submetido em: 30 de julho de 2022.
Aprovado em: 17 de setembro de 2022.*