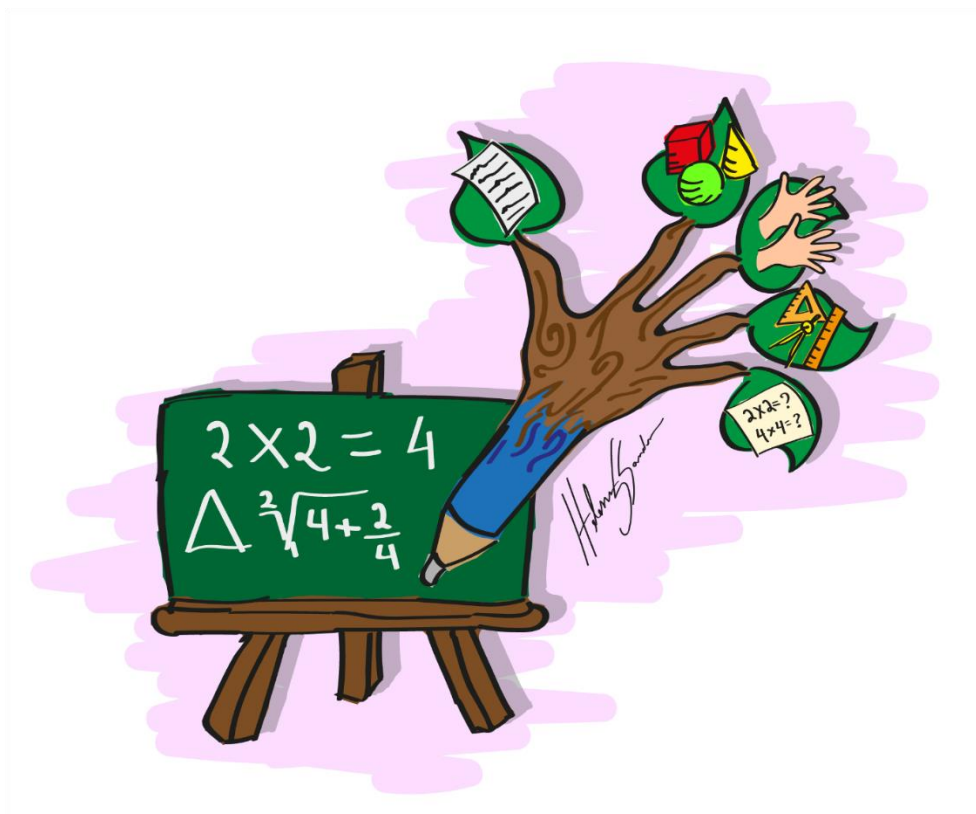
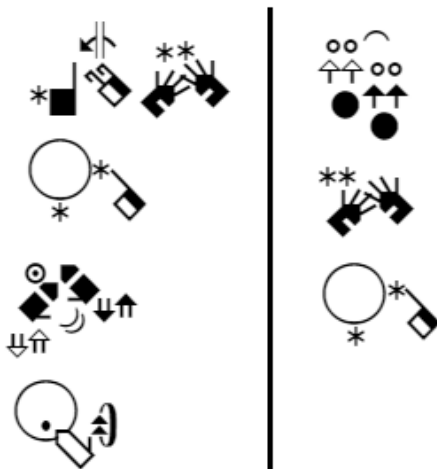


ETNOMATEMÁTICA SURDA:
PRÁTICAS DISCURSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS



Bruna Fagundes Antunes Alberton



Porto Alegre

2021

Ilustração de Helenne Schroeder Sanderson, desenhista surda. Capa organizada e inventada por mim. A imagem marca a árvore visualmente articulando com a mão e a ramificação, a qual representa Etnomatemática Surda e envolve as questões culturais no ensino de Matemática que fazem na parte de identidade, cultura e comunidades surdas.
Escrita de Sinais: Erika Vanessa de Lima Silva.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

BRUNA FAGUNDES ANTUNES ALBERTON

**ETNOMATEMÁTICA SURDA:
PRÁTICAS DISCURSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS**

PORTO ALEGRE

2021

BRUNA FAGUNDES ANTUNES ALBERTON

**ETNOMATEMÁTICA SURDA:
PRÁTICAS DISCURSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientadora: Professora Dra. Lodenir Becker Karnopp

Linha de Pesquisa: Estudos Culturais em Educação

PORTO ALEGRE – RS

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Alberton, Bruna Fagundes Antunes
Etnomatemática Surda: práticas discursivas no
ensino de Matemática para surdos / Bruna Fagundes
Antunes Alberton. -- 2021.
178 f.
Orientadora: Lodenir Becker Karnopp.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de
Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Etnomatemática. 2. Educação bilíngue para
surdos. 3. Educação Matemática. 4. Língua Brasileira
de Sinais. I. Karnopp, Lodenir Becker, orient. II.
Título.

Bruna Fagundes Antunes Alberton

**ETNOMATEMÁTICA SURDA:
PRÁTICAS DISCURSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientadora: Professora Dra. Lodenir Becker Karnopp

Linha de Pesquisa: Estudos Culturais em Educação

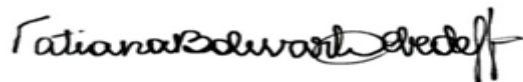
Aprovada em 18 de outubro de 2021.



Profa. Dra. Lodenir Becker Karnopp – Orientadora



Profa. Dra. Fernanda Wanderer – UFRGS



Profa. Dra. Tatiana Bolivar Lebedeff – UFPEL



Prof. Dr. Cláudio José de Oliveira – UNISC

Dedico esta Tese
às escolas de surdos e à comunidade
surda.

Agradecimento

Antes de tudo, gratidão a Deus, presença de luz e benção, que sempre mostraram caminhos para seguir, com coragem e fé.

A minha tese de doutorado, que me dá a oportunidade de agradecer:

À querida *professora Lodenir Karnopp*, por orientar e motivar minha pesquisa, presença constante em todos os momentos de dúvidas, acertos e afetos; sempre disposta a dar um conselho. me aceitar como orientanda e motivar minha pesquisa, sempre disposta para compartilhar estudos e afetos.

Aos *professores Tatiane, Fernanda e Cláudio*, que compõem a banca examinadora desta tese, gratidão pela leitura e pela contribuição dada a esta pesquisa.

À *Talita*, minha filha, que um dia, vai ler esta escrita de agradecimento. Quando entrei no curso de doutorado, com apenas três meses de idade, foi minha força e coragem para continuar. Talita sempre foi ela meu porto seguro e minha inspiração para continuar. Ser mãe-pesquisadora não foi fácil, mas, foi, com certeza, alegria, felicidade e, também, preocupação (falta de tempo, amamentação, dor, cansaço, doença e pandemia). Hoje, já faz quatro anos que vivemos e aprendemos juntas. Gratidão por acompanhar na minha escrita.

aos meus pais *José Elmar e Circe*, que embora longe, sempre apoiaram minhas escolhas, entendendo a opção da minha vida, levantar a bandeira para aquilo que é minha essência: educação de surdos e língua de sinais. Obrigado, ao meu pai e a minha mãe, pois, sem esse apoio, o caminho teria sido mais árduo. Sob o olhar cuidadoso, tracei metas e batalhei por esta conquista. Assim, quero sinalizar que, essa conquista não é só minha, mas nossa. Tudo que consegui só foi possível graças ao amor, ao apoio, a dedicação e aos ensinamentos que recebi de vocês.

à *Ana Cláudia*, irmã surda e companheira de todos os momentos, por compartilhar os ensinamentos e as alegrias. Desde bem pequena, você foi meu exemplo, dividindo conhecimentos para multiplicar aprendizagens.

ao *Fábio*, companheiro de todos os momentos da minha vida, que soube se fazer ausente quando precisei dos momentos de leitura e reflexão durante esta pesquisa. Gratidão por cada paciente ensinamento, pois foste ponte segura para que eu conquistasse a língua de sinais.

a *toda minha família Antunes e Alberton*, gratidão pelo apoio e torcida constante para que eu buscasse esse sonho.

Ao meu sogro *João Carlos*, que infelizmente partiu antes, vítima de Covid-19, torcedor apaixonado pelas minhas batalhas e pelos meus sonhos. Lá no céu, tenho certeza, estará presente na hora desta conquista.

Aos meus amigos da comunidade surda, pelas discussões, contribuições e disponibilidade para conversar sobre os anseios e realizações das pessoas surdas.

Ao expressar minha gratidão, trago nomes importantes que fizeram parte da minha caminhada. Através do balanço dos desenhos de formas geométricas e símbolos matemáticos, mostro palavras que brincaram e embalaram meus pensamentos nestes quatro anos:



E, a você que compartilhou seu tempo para ler esta Tese, minha gratidão por valorizar as experiências e as especificidades necessárias à educação de surdos!

RESUMO

Esta pesquisa analisa os discursos de professores de Matemática para surdos na perspectiva da Etnomatemática Surda. Em articulação com os Estudos Culturais em Educação e os Estudos Surdos, produz o conceito da Etnomatemática Surda, que defende as práticas matemáticas no contexto cultural da comunidade surda por meio da valorização da experiência visual e da língua de sinais. A presente pesquisa, nesta Tese, parte da pergunta: quais práticas discursivas produzidas por professores de surdos possibilitam a construção de uma Etnomatemática Surda? Para pensar sobre o problema desta pesquisa, apresento os seguintes objetivos: conhecer as narrativas de professores de Matemática de escolas para surdos e analisar como vêm se constituindo experiências pedagógicas que possibilitam caracterizar uma Etnomatemática Surda. Desenvolvi estudos no campo de Etnomatemática, tratando das diferentes formas de cálculo nos contextos de diferenças culturais. As análises são feitas a partir da noção de discurso desenvolvida por Michel Foucault (1996; 2008). Foram analisados projetos de extensão desenvolvidos em duas edições da pesquisa *Educação Matemática para surdos*, em 2018/1 e 2020/2, por meio de rodas de conversa com professores de Matemática para surdos. Foram realizados cinco encontros presenciais em 2018 na FACED/UFRGS, com o total de seis professores, e quatro encontros virtuais em 2020 pela plataforma *Zoom*, com quatro professores de Matemática. As análises foram construídas e organizadas a partir dos dados produzidos nas rodas de conversas com os professores. Dessas análises, foram construídas as seguintes categorias: (1) Experiência visual de alunos surdos na aula de matemática, em que apresento narrativas dos professores, sobre a importância da experiência visual dos alunos surdos e da língua de sinais na construção do conhecimento matemático; (1.1) Sinais matemáticos em aula de matemática, em que apresento discussões sobre os sinais da Língua Brasileira de Sinais (Libras) específicos da área da Matemática e as práticas visuais desenvolvidas nas aulas; (2) Diferenças e Docência em sala de aula, em que analiso narrativas recorrentes de que há alunos surdos com diferentes experiências na questão da língua de sinais e cultura surda, no contexto de educação bilíngue; (3) Uso de estratégia visual no ensino de matemática, em que apresento narrativas que indicam estratégias no ensino de matemática, que valorizam a visualidade mediante a língua de sinais, para que o aluno produza sua aprendizagem. Nesta Tese, por meio das análises da pesquisa, é possível reconhecer a Etnomatemática Surda quando os professores participantes trabalham com alunos surdos, frente às diferenças culturais e de identidades – e isso caracteriza o olhar a partir da Etnomatemática Surda.

Palavras-chave: Etnomatemática. Educação bilíngue para surdos. Educação Matemática. Língua Brasileira de Sinais.

ABSTRAC

This research analyzes discourses of teachers that teach Mathematics to deaf students from the perspective of Deaf Ethnomathematics. In articulation with Cultural Studies in Education and Deaf Studies, I have conceived the concept of Deaf Ethnomathematics, which defends mathematics practices in the cultural context of the deaf community by valuing both the visual experience and the sign language. This research, in this Dissertation, has stemmed from the following question: Which discursive practices produced by teachers of deaf students have enabled the construction of Deaf Ethnomathematics? In order to think about the research problem, I have established the following objectives: to know the narratives of Mathematics teachers of deaf schools and analyze how pedagogical experiences that characterize Deaf Ethnomathematics have been constituted. I have carried out studies in the field of Ethnomathematics by addressing the different forms of calculating in the context of cultural differences. The analyses have been supported by the notion of discourse as proposed by Michel Foucault (1996; 2008). Extension projects carried out along two editions of the research *Mathematical Education for Deaf Students*, in 2018/1 and 2020/2, were analyzed through talking circles with teachers who teach Mathematics to deaf students. Five face-to-face meetings were held at FACED/UFRGS in 2018 with six teachers, and there were four online meetings on Zoom platform in 2020 with four Mathematics teachers. The analyses were performed and organized by considering data deriving from the talking circles with the teachers. The analyses gave rise to the following categories: (1) Deaf students' visual experience in the Mathematics class, in which I present teachers' narratives about the importance of both deaf students' visual experience and the sign language to construct mathematics knowledge; (1.1) Mathematics signs in the Mathematics class, in which I bring up discussions about signs of the Brazilian Sign Language (Libras) that are specific to the area of Mathematics, and visual practices developed in class; (2) Differences and classroom teaching, in which I analyze recurring narratives about the existence of deaf students with different experiences in sign language and deaf culture, in the context of bilingual education; (3) Use of visual strategy in mathematics teaching, in which I present narratives indicating strategies in mathematics teaching that value visuality through sign language for students to produce their learning. In this Dissertation, by means of the analysis of the research, it is possible to recognize Deaf Ethnomathematics when the teachers work with deaf students and consider cultural and identity differences – and this characterizes the look from Deaf Ethnomathematics.

Keywords: Ethnomathematics. Bilingual deaf education. Mathematical Education. Brazilian Sign Language.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Significado de Etnomatemática Surda

Figura 2 – *Slide* apresentado pela professora Alda: atividade de matemática sobre sequência e quantificação

Figura 3 – Atividade compartilhada por professor Ciro

Figura 4 – Números no RS e no resto do Brasil

Quadro 1 – Diálogo com Pesquisas de Mestrado e Doutorado

Quadro 2 – Cronograma da primeira edição

Quadro 3 – Cronograma da segunda edição

Quadro 4 – Perfil dos participantes

Quadro 5 – Experiência visual em aula

Quadro 6 – Carta sobre a sua experiência no ensino

Quadro 7 - O que dizem sobre escrita de sinais?

Quadro 8 – Conversas com professores sobre escrita de sinais e português

Quadro 9 – Currículo e a ELS

Quadro 10 – O que dizem sobre o currículo de matemática?

Quadro 11 – Tecnologia e Educação de Surdos

Quadro 12 – Ensino remoto

Quadro 13 – Ensino de matemática para surdos

Quadro 14 – Formas de cálculo dos alunos

Quadro 15 - Surdos com desenvolvimentos linguísticos diferentes

Quadro 16 - Pouco tempo de Libras

Quadro 17 – Aprendizagem e aquisição da Libras

Quadro 18 – Aprendizagem dos alunos surdos

Quadro 19 – Primeiras experiências docentes e uso de estratégias

Quadro 20 – Diferentes estratégias utilizadas com alunos surdos

Quadro 21 – *Slides* apresentados nas rodas de conversa

Quadro 22 – Problemas matemáticos e uso de estratégias

Quadro 23 – Discussão sobre uso de estratégia

Quadro 24 – Contagem e estratégia

Quadro 25 – Discussão sobre materiais e recursos

Gráfico 1 – Produção das Teses e Dissertações

Gráfico 2 – Trabalhos realizados nas escolas – mapeamento das dissertações e teses

Gráfico 3 – Temáticas das dissertações e teses

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior

CEP/UFRGS – Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

COMPESQ – Comissão de Pesquisa

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DA – Deficiência Auditiva

DEE – Departamento de Estudos Especializados

ELS – Escrita da Língua de Sinais

ENEM – Exame Nacional de Ensino Médio

FACED – Faculdade de Educação

FENEIS – Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos

GIPES – Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação de Surdos

GIPEMS – Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação Matemática e Sociedade

INES – Instituto Nacional de Educação de Surdos

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Libras – Língua Brasileira de Sinais

L1 – Primeira língua

L2 – Segunda língua

MST – Movimento sem Terra

NUPPES – Núcleo de Pesquisas em Políticas Educacionais para Surdos

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNE – Plano Nacional de Educação

PPGEDU – Programa de Pós-Graduação em Educação

PPPs – Projetos Político-Pedagógicos

PROLIBRAS – Proficiência em Libras

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

SINAIS - Sujeitos, Inclusão, Narrativas, Identidades, Alteridade e Subjetividades

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TILS – Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais

UEM – Universidade Estadual de Maringá

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UFPA – Universidade Federal do Pará

UFPEl – Universidade Federal de Pelotas

ULBRA – Universidade Luterana do Brasil

UNESP – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul

UNIVATES – Universidade do Vale do Taquari

USF – Universidade São Francisco

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	18
2 CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA SOBRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO BILÍNGUE E ETNOMATEMÁTICA SURDA	25
2.1 REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL	31
2.2 EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS: uma perspectiva atual.....	34
2.3 ESTUDOS SOBRE ETNOMATEMÁTICA.....	42
2.4 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO DE SURDOS E ETNOMATEMÁTICA: UMA VISÃO DE ESTADO DE CONHECIMENTO	47
2.5 DESENVOLVIMENTO DE ETNOMATEMÁTICA SURDA	57
3 CAMINHOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	63
3.1 ANÁLISE DE DISCURSO	65
3.2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	72
4 PRÁTICAS DISCURSIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS	82
4.1 EXPERIÊNCIA VISUAL DE ALUNOS SURDOS NA AULA DE MATEMÁTICA.....	88
4.1.1 Sinais matemáticos em aula de matemática	106
4.2 DIFERENÇAS E DOCÊNCIA EM SALA DE AULA	114
4.3 USO DE ESTRÁTEGIA VISUAL NO ENSINO DE MATEMÁTICA.....	123
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	138
REFERÊNCIAS	145
APÊNDICE A – PROJETO DE EXTENSÃO “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS”	156
APÊNDICE B – MENSAGEM DO E-MAIL	157
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE	158
APÊNDICE D – PROJETO DE EXTENSÃO “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS – 2ª edição”	160
APÊNDICE E – MENSAGEM DO E-MAIL	161
APÊNDICE F– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (PROJETO DE EXTENSÃO 2ª EDIÇÃO)	162
APÊNDICE G – LIVROS DIDÁTICOS AO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS	164

APÊNDICE H- TRECHOS DOS DOIS LIVROS: “O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM SURDEZ” (VIANA; BARRETO, 2014) E “SURDEZ, INCLUSÃO E MATEMÁTICA” (NOGUEIRA <i>et al.</i>, 2013)	165
APÊNDICE I – RODAS DE CONVERSA	169
ANEXO A – PARECER DA COMEX SOBRE PROJETO DE EXTENSÃO “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS”	172
ANEXO B – PARECER DA COMEX SOBRE PROJETO DE EXTENSÃO “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS – 2ª EDIÇÃO”	173
ANEXO C – PARECER DA COMPESQ	174
ANEXO D – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	176

1 APRESENTAÇÃO

Que possamos, diante dos livros, das palavras de alguns autores, dizer, escrever, pensar sobre – aquilo que ali nos seduz, que nos faz vibrar, que nos encoraja a uma certa audácia de pensamento sobre o presente que vivemos, sobre o tema de pesquisa sobre o qual nos apaixonamos, sobre a inquietação que nos mobiliza a realizar esta ou aquela investigação, sobre um determinado problema, e a respeito do que se faz urgente perguntar (FISCHER, 2005, p. 122).

Com o pensamento de Fischer (2005), apresento esta Tese de Doutorado¹, explorando os pensamentos que me movem. Nessa busca por mais conhecimentos e descobertas que possam contribuir com os meus estudos, transitei por muitos caminhos sobre estudos, estágio e experiência profissional, conversas, pesquisas, leituras e reflexões.

Ao sinalizar Etnomatemática Surda, produzo esse conceito considerando as práticas visuais articuladas à produção do conhecimento matemático em comunidade surda. Nesse sentido, o aluno surdo tem sua forma para construir sua identidade e produzir sua cultura através da língua de sinais, bem como para desenvolver seu conhecimento matemático em sua comunidade. A Etnomatemática valoriza cada aluno em sua comunidade surda. Esta breve descrição será retomada e aprofundada no próximo capítulo, com o objetivo de apresentar e discutir o conceito de Etnomatemática e Etnomatemática Surda. Para desenvolver o estudo e a pesquisa, nesta Tese, ao articular a ideia da Etnomatemática Surda e as questões visuais, produzo uma pesquisa que busca valorizar a cultura surda e a diferença surda em escolas da comunidade surda.

Esta pesquisa tem uma pergunta que a orienta: quais práticas discursivas produzidas por professores de surdos possibilitam a construção de uma Etnomatemática Surda? Para pensar sobre o problema desta pesquisa, apresento os seguintes objetivos: 1) conhecer as narrativas de professores de Matemática² de escolas para surdos e 2) analisar como vêm se constituindo experiências pedagógicas que possibilitam caracterizar uma Etnomatemática Surda.

¹ Nesta tese, minha escrita em português é a segunda língua da comunidade surda, conforme Lei 10.436 de 2002, Decreto nº 5656 de 2005. O texto em português foi revisado pela minha mãe (formada de Letras e professora de Português) até a seção 2.2 e o intérprete de Libras Fernando Henrique Fogaça Carneiro foi contratado para dar continuidade (capítulo 2 até final do texto).

² Concordo com a pesquisa de Carneiro (2017, p. 11) sobre a escrita. Nesta Tese, irei utilizar as “letras maiúsculas nos nomes de áreas/campos de pesquisa, como Educação de Surdos, Educação Matemática e a disciplina Matemática”, em outros casos, utilizarei “letras minúsculas, como em ‘atividades de matemática’ ou ‘ensino de surdos’”.

Ao sinalizar a capa desta Tese, desenho produzido pela artista surda Helenne Sanderson, apresento a Etnomatemática Surda, com os elementos que fazem parte do desenho. A educação bilíngue está representada pelo quadro-negro, com a apresentação de um conteúdo de matemática; o lápis, que nos remete a um estudo, a uma busca. Acima do lápis, uma árvore, em um formato de mão, em que temos no dedo polegar uma folha de papel, mostrando a discussão sobre currículo de matemática; no dedo indicador, uma didática, pensando as diferentes materiais visuais; o dedo médio simboliza o desenho da língua de sinais e está representando a metodologia no ensino de matemática; o dedo anelar (o dedo do anel) apresenta os recursos materiais que remetem à importância da matemática nos nossos planejamentos, e, encerrando, o dedo mínimo, fazendo estudo sobre avaliação. Por isso, apresento organização e pesquisa, mostrando os cinco balões temáticos de rodas de conversa com professores de Matemática que nos chamam à reflexão, são eles: currículo, didática, metodologia, recursos materiais e avaliação.

Aproximo os estudos da Etnomatemática, na perspectiva apresentada por Knijnik (2010b) e Knijnik *et al.* (2013), sobre os diferentes grupos culturais e suas diferentes formas de calcular. A Etnomatemática, campo que considera a prática de matemática como produção de cultura, ou seja, cada prática produz a cultura para resolver determinado problema. Assim, valoriza-se cada cultura produzida por determinado povo, em diferentes contextos, uma vez que a construção do conhecimento matemático está relacionada com a cultura de cada povo e cada comunidade. Nesse contexto, a Etnomatemática possibilita a aproximação da Educação Matemática às questões culturais e práticas escolares, em que a realidade insere ação educacional dentro de contexto cultural próprio. A partir desses elementos, discutir a Etnomatemática e sua relevância na Educação de Surdos, articula as questões visuais, a língua de sinais e as peculiaridades da comunidade surda, logo, precisa estar inserida no ensino de surdos.

Para refletir sobre Etnomatemática e Educação de Surdos, a minha experiência profissional como professora de Matemática para alunos surdos fez-me perceber que os alunos surdos precisam da experiência visual para construir conhecimentos. A Etnomatemática marca pontos fundamentais para a construção do conhecimento nesse âmbito, forjado por elementos que precisam ser adequados à cultura surda, seu jeito e sua forma de aprender. Assim como em todo o processo de aprendizagem, também nos conhecimentos matemáticos as identidades e as diferenças surdas requerem que a visualidade lhes proporcione melhores fontes para a aprendizagem.

Para isso, a linguagem matemática está presente nas atividades diversas, como nas artes visuais, literatura surda, passeio/visita, teatro, informática e etc., e faz parte do ambiente sociocultural onde o sujeito surdo adquire conhecimento. Nesse contexto, a Etnomatemática tem formas diferentes de aprendizagens matemáticas por meio de linguagem matemática no contexto social. A Etnomatemática Surda aproxima a cultura surda, comunidade surda, a língua de sinais e a experiência visual, valorizando as marcas culturais dessa educação. Articular ideias e práticas culturais, língua e comunidade surda, são questões que me levaram a escolher a Etnomatemática como base investigativa nas ações educativas para esta pesquisa.

Muitas pesquisas têm se ocupado em analisar as práticas que ocorrem em escolas de surdos e que utilizam a língua de sinais e a cultura surda em seus planejamentos, conquistando, dessa forma, um maior envolvimento dos alunos nas atividades. Assim, busco lançar um olhar cuidadoso sobre Etnomatemática Surda e as pesquisas de autores como Cardoso (2018); Rocha (2018); Fernando Carneiro (2017); Pinheiro (2017); Kipper (2015); Arnaldo Junior (2014); Picoli (2010); K. Carneiro (2009); Pereira, (2008) e Fernandes (2007), que apontam que a cultura, a Educação de Surdos, as práticas culturais e a construção de conhecimentos obtêm maior sucesso quando aliadas às diferenças da língua e do jeito do sujeito surdo, relacionando as aprendizagens com os aspectos culturais que influenciam os conhecimentos. São essas as razões que me levam a apresentar a Etnomatemática Surda como um estudo importante na construção do conhecimento dos indivíduos surdos.

Esta pesquisa filia-se aos Estudos Culturais em Educação, articulando-os com a Educação Matemática no contexto da Educação escolar bilíngue para surdos. Tal linha de pesquisa apresenta estudos sobre diferença e educação, em que os debates, as investigações e as reflexões buscam trazer outras ideias sobre a educação escolar bilíngue para surdos, fazendo uma conexão entre o olhar e a comunidade surda, e assim “[...] aproximamo-nos daqueles pensamentos que nos movem, colocam em xeque nossas verdades e nos auxiliam a encontrar caminhos para responder nossas interrogações” (MEYER; PARAÍSO, 2012, p. 17).

Este trabalho de pesquisa em Educação Matemática para surdos dá continuidade à minha Dissertação de Mestrado, na qual analisei práticas pedagógicas e discuti a Etnomatemática na questão da cultura surda. Na Dissertação de Mestrado (ALBERTON, 2015), analisei os discursos curriculares sobre Educação Matemática para surdos e como eles se constituíam em práticas desenvolvidas no campo do conhecimento. Os materiais analisados foram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática para o Ensino Fundamental e documentos escolares: Projetos Político-Pedagógicos (PPPs), planos de estudo, regimentos

escolares e referenciais curriculares de três escolas de surdos, localizadas em Porto Alegre/RS. As análises foram feitas a partir da noção de discurso, desenvolvida por Michel Foucault (1996).

Na Dissertação (ALBERTON, 2015), a partir da leitura e releitura dos materiais, foram construídos três agrupamentos temáticos: a) Matemática para a Cidadania: nessa unidade, apresentei excertos dos materiais nos quais são recorrentes enunciados com os quais a escola já trabalha: *conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania*; b) Conteúdos Curriculares da área da Matemática: aqui, foram apresentados excertos que colocaram que a escola trabalha *conteúdos dentro de contextos sociais e culturais, em que os alunos possam desenvolver as habilidades matemáticas, como contar, calcular e interpretar nas questões sociais*; c) Metodologias, Recursos e Processos de Avaliação: nesta terceira unidade, os excertos colocaram que *as metodologias, recursos e avaliação estão articulados com as questões culturais e centrados na Língua Brasileira de Sinais e em questões culturais para que os alunos possam desenvolver habilidades de calcular e apropriar-se dos conhecimentos matemáticos*. Os resultados mostraram que, em uma perspectiva de Educação bilíngue para surdos, as identidades surdas são reconhecidas e valorizadas, assim como as práticas investem na cultura visual para que o aluno surdo construa conhecimentos matemáticos. Também são recorrentes enunciados de uma perspectiva da Etnomatemática, que recomendam que a escola trabalhe conteúdos matemáticos articulados aos contextos sociais e culturais dos alunos, conforme também orienta os PCN. Por dialogar com Etnomatemática e análise de discurso, pretendo utilizar a Dissertação que realizei no Mestrado (ALBERTON, 2015) como base para aprimorar os conhecimentos sobre educação bilíngue da matemática para surdos.

Como professora surda e pesquisadora, trago as incertezas, dúvidas e inquietações que tomam corpo e transformam essa condição em força e investigação. Conhecer mais, levantar questões, buscar respostas e propor soluções, através do conhecimento da população de alunos surdos, permitem-me contribuir com a Educação de Surdos no campo dos Estudos Culturais.

Os estudos têm mostrado quais diferenças existem entre os sujeitos de uma mesma comunidade; podem haver características divergentes, individualidades específicas dentro de um grupo. Ter gostos e vontades únicos marcam o jeito de ser, de pensar e de sonhar de cada pessoa. Esses anseios são produzidos pelos diferentes gêneros, raças e etnias, considerando a bagagem cultural e as experiências que cada um traz na sua história, elementos que contribuem para a formação de um povo.

Os Estudos Culturais se articulam com diversas áreas da pesquisa, assim como frequentemente encontram afinidade com os Estudos Surdos. Destacam-se questões acerca da cultura, identidade e diferença, principalmente no exercício da língua de sinais. Trago contribuições sobre Estudos Culturais e os Estudos Surdos, a partir de autores como Quadros (2012), Quadros e Karnopp (2004), Skliar (2013), Maura Lopes (2007), Luciane Lopes (2017), Karnopp, Klein e Lunardi-Lazzarin (2011), que bem contribuem com a discussão sobre educação bilíngue para surdos.

Ao longo das pesquisas sobre educação bilíngue para surdos, encontrei aspectos que o ensino bilíngue para surdos considera relevante, como o traço cultural e visual, presente na aprendizagem e na interação do surdo com o meio onde vive. Esses aspectos podem estar inseridos em diferentes enunciados presentes nas práticas políticas, sociais, acadêmicas e outras. Além disso, como docente e pesquisadora, busquei informações em palestras, conversas com professores e colegas de área e discussões entre professores para ir formando minha pesquisa. Percebi que os professores estão engajados no processo de busca para qualificar a aprendizagem dos alunos surdos. A partir dessa percepção, considero que há alguns aspectos, no contexto da Educação Matemática e no contexto da educação bilíngue para surdos, que mostram a especificidade, potencialidades e desafios desse ensino: (a) carência de convenção/padronização de sinais matemáticos; (b) falta de estudo e discussão sobre prática no ensino de matemática para surdos e (c) maior interação entre as escolas de surdos. Considero que uma aproximação, por meio de conversas e narrativas sobre práticas pedagógicas e experiências entre professores, leva a discussões que podem potencializar a ampliação de aprendizagens e conhecimentos.

Ao analisar-se o discurso na perspectiva de Foucault, na obra *Ordem de Discurso* (1996), entende-se que este se concretiza nas práticas, constituindo os objetos e os sujeitos de que tratam. As práticas formam e produzem-se naquilo de quem sinaliza/fala, pois é aí que se formam identidades. Entendo que os movimentos sociais estão produzindo novos enunciados na Educação de Surdos; assim é possível analisar e problematizar discursos que movimentam estruturas e promovem novas discussões. Compreendo que os discursos em circulação produzem novas ideias, verdades que constituem as coisas e formas, e cada uma delas deve ser igualmente considerada (FOUCAULT, 2008).

Para isso, organizei o encontro de professores de Matemática para fazer a análise de discursos. Como pesquisadora e professora do Magistério Superior de Libras, trabalhei no projeto de extensão em *Educação Matemática para surdos*, no primeiro semestre de 2018, com

o objetivo de formar um grupo de discussão, com participantes de escolas. Nesse grupo, discutimos sobre as experiências e práticas pedagógicas que acontecem no ensino de matemática. Reuni alguns dados para a presente pesquisa sobre as narrativas feitas pelos professores. A pesquisa foi construída a partir de rodas de conversa com o grupo de professores, que dividiram suas narrativas de experiências em língua de sinais, os materiais compartilhados e as apresentações dos *slides*. Houve troca de cartas escritas ou em Libras com relatos sobre experiência, didática, metodologia e currículo entre professores de surdos. Depois de estudos e discussões nas rodas de conversa de primeira extensão, organizei o projeto de extensão em *Educação Matemática para surdos – 2ª edição*, no primeiro semestre de 2020, com o objetivo de reunir novamente professores de Matemática para fazer discussões de alguns recortes selecionados das falas/sinalizações de professores do primeiro projeto e discutir alguns trechos de dois livros de Viana e Barreto (2014) e Nogueira *et al.* (2013) sobre práticas no ensino de matemática para surdos. Os vídeos das rodas de conversas foram gravados e os dados foram produzidos por análises de materiais sobre materiais visuais e práticas de professores de Matemática. A presente pesquisa se utiliza dos dados produzidos durante o projeto de extensão *Educação Matemática para surdos*, realizado em duas edições nos anos de 2018 e 2020, e das análises dos discursos sobre como as experiências pedagógicas de Etnomatemática Surda estão sendo construídas.

A partir das leituras e análises de vídeos, lanço um olhar analítico sobre esse campo da Etnomatemática articulado aos Estudos Culturais e a Educação de surdos, destacando que os conhecimentos matemáticos se vinculam aos grupos sociais e culturais, produzindo diferentes formas de conhecimentos nas relações sociais, nas culturas e nas comunidades.

A Tese constará dos seguintes capítulos:

No capítulo *Contextualização da Pesquisa* apresento minha trajetória acadêmica e experiência profissional, relacionando a pesquisa e as minhas vivências, descrevendo como se desenvolveu a construção desta Tese. Em seguida, trago as reflexões sobre Educação Matemática e educação bilíngue para surdos, e mostro o Estado do Conhecimento sobre Educação Matemática para surdos e Etnomatemática. No final do segundo capítulo, apresento o estudo de Etnomatemática Surda e aponto algumas práticas docentes de matemática, a partir dos conceitos trabalhados pelos autores Knijnik (2010b), Knijnik *et al.* (2013), Sales e Sales (2010), Arnaldo Junior (2014) e Alberton (2015).

No capítulo *Caminhos Teórico-Metodológicos*, trago o problema de pesquisa e os objetivos propostos, e apresento o processo de construção metodológica da pesquisa e as reflexões que dela surgiram. Discuto, nesse capítulo, o conceito-ferramenta discurso.

O capítulo *Práticas discursivas no ensino de matemática para surdos* trata da escrita, análise e dados da pesquisa ao longo de texto. Construí as categorias de análises: (1) Experiência visual de alunos surdos na aula de matemática; (1.1) Sinais matemáticos em aula de matemática; (2) Diferenças e Docência em sala de aula e (3) Uso de estratégia visual no ensino de matemática.

Nas *Considerações Finais*, ao revisar as amarrações sobre discussões entre professores de Matemática que compõem o texto investigativo, vejo que as escolas estão se movimentando para adequar o ensino às especificidades dos alunos surdos. Afinal, a pesquisa não se conclui, outras conexões serão feitas, como estudos, reflexões e debates, e outras possibilidades deverão surgir.

2 CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA SOBRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO BILÍNGUE E ETNOMATEMÁTICA SURDA

[...] é o olhar que botamos sobre as coisas que, de certa maneira, as constitui. São os olhares que colocamos sobre as coisas que criam os problemas do mundo (VEIGA-NETO, 2002, p. 30).

As razões que me levam à pesquisa na área da Educação escolar bilíngue da Matemática para surdos decorrem do anseio de construir e projetar uma pesquisa que esteja articulada com a minha trajetória pessoal, com meus caminhos de vida acadêmica e profissional. Constituiu-se aqui um processo de construção de estudos e vivências, pesquisa de investigação, em que busco problematizar conhecimentos sobre Educação Matemática para surdos. Segundo Veiga-Neto (2007), a arte de aprender está atrelada às coisas que construíram nossas vidas, às experiências pelas coisas que nos passam. Assim, a educação que recebi, e, talvez, a educação que deixei de receber, contribuíram para aguçar minha curiosidade sobre tudo aquilo que se refere à educação e a Educação de Surdos. Então, identifico-me com as palavras de Dal'Ígna (2012, p. 213):

[...] a trajetória de pesquisa que construí está estreitamente relacionada às inquietações que sinto [...] o exercício de pensar o pensamento tomou conta de mim. Não há como, portanto, separar a vida e trabalho quando se está falando das aprendizagens construídas durante um processo de formação.

Considerando minhas próprias experiências, anseios e descobertas, quero levantar questões, nesta Tese, que sejam pertinentes para o desenvolvimento da Educação de Surdos. Conhecimentos linguísticos e formação acadêmica foram construindo minha identidade, minha produção, trabalhando as peculiaridades que constituem meu ser, minha língua e os grupos socioculturais que me fortalecem.

Minhas próprias experiências e descobertas me trouxeram até aqui, nas pesquisas da área de Educação Matemática e Educação de Surdos. As experiências vividas como estudante surda foram desnudando minha paixão pela disciplina de Matemática. Comecei a gostar de aprender, de ensinar e, logo, voltei-me para a pesquisa nessa área. Assim, apresento minha carta e minhas experiências, que compõem este trabalho:

Nasci em Uruguaiana, no interior do Rio Grande do Sul, cidade que faz fronteira com a Uruguai e a Argentina. Cidade pequena, com poucos conhecimentos sobre os significados de ser surdo e recursos limitados na Educação de Surdos. Assim, frequentei escolas comuns,

juntamente com alunos ouvintes. Somos apenas duas irmãs surdas em uma família de ouvintes, crescemos dividindo nossos anseios juntas. Estudos, passeios, lazer, eram sempre partilhados entre nós duas.

Na escola estadual – escola que atendia surdos – era eu e outra colega surda, em uma sala com mais trinta colegas ouvintes. Não tínhamos acesso à língua de sinais.

Sempre sentadas bem na frente da sala, próximas ao quadro-negro, para que pudéssemos prestar atenção: professor, avisos, quadro-negro e materiais disponibilizados, nada podia passar despercebido pelos nossos olhos atentos.

Eu gostava de olhar todos os materiais recebidos: fotocópias, livros e quadro.

Ignorava a voz dos professores e colegas. Ignorava as discussões orais na sala de aula e ia focando nas atividades escritas.

Com atenção e disciplina, fui sendo referência de organização dentro da sala, e os professores buscavam meus cadernos quando enfrentavam alguma dúvida sobre datas e conteúdos disponibilizados.

Com esforço e dedicação, compreendia as atividades escritas, fosse no quadro-negro, em livros ou materiais impressos. Gostava de todas as aulas. Os professores foram atenciosos comigo, procuravam me explicar com paciência os conteúdos. E, assim, fui despertando o meu gosto de Matemática; acompanhava com atenção as explicações no quadro; conferia as correções e memorizava tabelas e regras.

Se as dúvidas surgiam, recorria a minha irmã, que estava algumas séries adiante. Fui uma colega surda que me acompanhou durante o Ensino Fundamental e Médio, inclusive, frequentando a mesma sala de aula. Ela tinha mais dificuldades, por isso, eu assumia a tarefa de rever os novos conteúdos com ela. Estudávamos juntas em aula e, sempre que necessário, fazíamos as atividades, juntas, em casa. Daí, descobri que desenvolvo o sentido visual e a Matemática é minha matéria favorita.

Essa minha narrativa me leva a revisitar minhas experiências, lembrar de minhas inquietações dentro da sala e da escola, tais como as dúvidas que, muitas vezes, eram sufocadas entre tantas vozes. Nessa época, eu não tinha uma referência cultural da comunidade surda, haja vista que convivia com poucos surdos oralizados, basicamente apenas na escola. Entre leituras e pesquisas sobre surdos, fui descobrindo minha identidade e a importância de estar inserida

em uma comunidade surda; bem como a necessidade de recursos visuais; do uso da língua de sinais na comunicação, entre outros elementos para aprimorar as experiências culturais.

Passei a conviver com outras pessoas surdas, conheci muitos surdos pelas redes sociais. Assim fui me constituindo e produzindo conhecimentos surdos. Passei a ser a pesquisa e a pesquisadora. As experiências surdas foram se agregando à medida que minhas relações com esse mundo avançavam. Com eles fui conversando, trocando informações sobre os sucessos e dificuldades, os anseios de vida e os conhecimentos de mundo. Nessas conversas, percebo as necessidades que temos como comunidade, conhecendo direitos e discutindo responsabilidades.

O ensino da Matemática, entrelaçada com Libras, encanta-me e me desafia. Números e sinais colaborando com as aprendizagens, elementos facilitadores na busca por um conhecimento mais amplo. As experiências me marcaram, os conhecimentos adquiridos me motivaram a seguir adiante. As pequenas descobertas me levaram a querer construir outras perspectivas na Educação de Surdos. De maneira que cheguei até a educação bilíngue para surdos. Comecei a desenvolver pesquisas sobre Educação Matemática e Educação de Surdos, bem como aspectos que contemplem a diferença surda na aprendizagem, que fazem parte desta pesquisa.

Minha trajetória acadêmica, as experiências e as práticas que fui adquirindo ao longo dos quatro estágios que fiz, em três diferentes escolas, onde conheci muitos alunos surdos, com realidades diferentes, aguçaram minha vontade de seguir pesquisando esse tema. Após os estágios, trabalhei como professora da disciplina de Matemática, em duas escolas de surdos, estadual e particular, nas quais, além de colegas, conquistei amigos. As referidas escolas já trabalhavam com metodologias apropriadas para surdos, usando atividades visuais e explicações em Libras, formas que dão mais visibilidade ao conteúdo e proporcionam, ao aluno surdo, maior aprendizagem e interação com todo o conhecimento. Nessas escolas, muito aprendi, pois lá trocávamos informações e experiências sobre o desenvolvimento dos conteúdos e sobre os recursos e materiais empregados. Ademais, tínhamos grupos de estudos por disciplina para dividir experiências, discutir resultados e planejar novas estratégias. Todas essas experiências – estagiária, professora, voluntária, pesquisadora – foram me proporcionando a oportunidade de refletir sobre as práticas de ensino bilíngue e validando a importância da língua de sinais na Educação de Surdos. As peculiaridades da minha trajetória pessoal, profissional e acadêmica marcaram as razões que me levaram a trilhar caminhos em direção à Educação Matemática no contexto de educação bilíngue para surdos. Todos os momentos que vivi foram construindo a vontade de entender as coisas de que tratam e os desafios que estão relacionados

com a educação dos surdos. Assim, esta pesquisa traz implícitas as vivências que constituíram o meu ser: “[...] se a experiência é o que nos acontece, e se o sujeito da experiência é um território de passagem, então a experiência é uma paixão” (LARROSA, 2017, p. 28).

As aprendizagens mais complexas no ensino de matemática mostraram-me que ainda precisamos de mais pesquisas nessa área, para que possamos estar mais qualificados para atender as demandas desse conhecimento. As duas línguas, concomitantemente, em sala de aula, trouxeram muitos avanços na Educação de Surdos: o bom entendimento produz questionamentos, debates, participação efetiva dos alunos. Confiança e motivação passaram a alavancar perguntas e respostas, uma interação mais eficiente para o aprendizado.

Como professora de Libras, Departamento de Estudos Especializados (DEE) da Universidade Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), organizei o projeto de extensão *Matemática em Libras* (2016) como coordenadora -geral. Em tal atividade, a discussão sobre os sinais pertinentes à área e produção de vídeos, através da troca de conhecimento entre os professores, está em estudo; pretendo retornar ao projeto para estudar os sinais. Também participei do grupo da pesquisa *Produções culturais surdas no contexto da Educação Bilíngue*³, desenvolvida pelo Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação de Surdos (GIPES)⁴, sob a coordenação da professora Dra. Lodenir Karnopp, no período de 2015-2017. Tal grupo desenvolve análises sobre a circulação e investigação do consumo de artefatos culturais em educação bilíngue para surdos e as narrativas de docentes bilíngues e alunos surdos. Atualmente participo do grupo de pesquisa *Educação Escolar Bilíngue para Surdos*⁵, desenvolvido pelo GIPES, que problematiza relações interculturais no cenário pedagógico da educação bilíngue e discute a potencialidade da criação de outros modos de pensar a escola, em uma perspectiva intercultural. Para produção de dados, as análises são utilizadas nas práticas pedagógicas produzidas na educação escolar bilíngue de surdos, com base no banco de dados da pesquisa *Produções Culturais Surdas no Contexto da Educação Bilíngue* (GIPES/CNPq).

Esta Tese inicialmente fez parte de uma pesquisa maior, denominada *Inclusão, Subjetivação e Governo das Diferenças na Educação* (2016-2019)⁶, desenvolvida pelo Grupo

³ O projeto teve o objetivo de olhar atentamente para os efeitos das produções culturais das comunidades surdas nos espaços escolares (KARNOPP; KLEIN; LUNARDI-LAZZARIN, 2018).

⁴ A pesquisa foi desenvolvida em treze escolas de surdos pelas três instituições (UFRGS, UFSM e UFPel) e as escolas foram divididas conforme a proximidade de cada universidades. Conforme a região, sete escolas estavam sob a responsabilidade da UFRGS; três, da UFPel; e três sob a responsabilidade da UFSM (KARNOPP; KLEIN; LUNARDI-LAZZARIN, 2018).

⁵ O projeto teve o objetivo geral de compreender como vem se constituindo os modos de ser escola bilíngue, a partir das múltiplas relações interculturais presentes no cotidiano das escolas de surdos.

⁶ A pesquisa discutiu *como a inclusão se constitui enquanto uma estratégia para o governo das diferenças na educação e como a escola atua na produção de subjetividades inclusivas?* Teve como objetivo geral *investigar*

de Pesquisa Sujeitos, Inclusão, Narrativas, Identidades, Alteridade e Subjetividades (SINAIS)⁷, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob a coordenação da professora Dra. Adriana Thoma. Foram feitos os estudos e pesquisas no campo dos Estudos Culturais e Educação de Surdos, tratando de temas como identidade e cultura, que levaram às reflexões e discussões nas questões de educação, discurso e diferença.

Das reflexões e inquietações dessa pesquisa, busquei investigar e conhecer mais sobre Educação de Surdos, no campo dos Estudos Culturais. Entendi também que a Libras articula a experiência visual com recursos e estratégias visuais, que não podem ficar fora da Educação de Surdos. A Libras, marca maior da diferença surda, precisa estar inserida em qualquer forma ou tipo de educação. Vejo a importância da segunda língua e do bilinguismo para o indivíduo surdo, pois movimenta-se em uma sociedade que tem uma língua diferente da sua. E, nessa sociedade, a pessoa vive, estuda, trabalha, consome e produz durante toda a vida; precisa, então, desse entendimento.

As discussões sobre a educação bilíngue para surdos se organizaram, de modo mais intenso, no Brasil, em torno da década de 1990, para planejar o ensino de surdos em questões culturais visuais. No ano de 2011, houve a ameaça de fechamento do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES)⁸ no Rio de Janeiro (RJ). Essa ameaça buscava unificar o ensino de ouvintes e surdos, defendendo o ensino inclusivo para todos, em escolas comuns. Movimentos e lutas da comunidade surda brasileira impediram o fechamento da instituição, mobilizações foram feitas na cidade de Brasília, em maio de 2011, momento em que a comunidade surda brasileira manifestou-se em favor da educação bilíngue para surdos, em que língua de sinais, cultura surda, poder surdo e política surda estivessem presentes.

Um outro exemplo sobre as dificuldades de manutenção de escolas bilíngues para surdos deu-se em agosto de 2020, momento em que a Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), instituição mantenedora, avisou que a Escola Concórdia para surdos encerraria suas atividades

como a inclusão, entendida como um direito e um imperativo de Estado, se constitui como estratégia para o governo das diferenças através de processos de subjetivação que se dão a partir da educação. Os dados foram produzidos através do mapeamento e entrevistas narrativas com professores. A pesquisa teve embasamento teórico no campo dos Estudos Culturais, Estudos Foucaultianos e Estudos Surdos em Educação (THOMA, 2016). Disponível em: dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3079025401567038. Acesso em: 08 set. 2021.

⁷ O grupo de pesquisa *SINAIS: Sujeitos, Inclusão, Narrativas, Identidades, Alteridades e Subjetividades* foi liderado pela professora Adriana da Silva Thoma até novembro de 2018. Criado no ano de 2016, permaneceu em funcionamento até um ano após seu falecimento, em 2019.

⁸ Primeira escola de surdos, na data 26 de setembro de 1857. Esta data ficou marcada como o dia das pessoas surdas e marca o resgate do orgulho surdo com o movimento surdo em busca do respeito pela sua comunidade, seus costumes e sua língua. O mês de setembro ficou marcado como setembro azul e representa a luta pelos direitos dos surdos, direito a uma educação de qualidade, acesso à informação, à cultura e ao trabalho. O setembro azul é um movimento nacional social que mostra o respeito à cultura surda e a defesa das escolas bilíngues para surdos.

com surdos no final do ano 2020, pois a ULBRA perdera a filantropia da Escola Concórdia. Novamente a comunidade surda organizou um protesto contra o fechamento da Escola Concórdia. Infelizmente a Escola Concórdia para surdos não conseguiu outra parceria/filantropia e encerrou suas atividades no dia 18 de dezembro de 2020. Acompanhamos a luta da comunidade surda em defesa da educação bilíngue para surdos, de práticas visuais e da Libras – fatores que devem estar presentes em todas disciplinas:

A educação bilíngue de surdos está marcada por traços da cultura surda, que precisam estar imersos nela, pois integram-na e são traços inseparáveis da educação bilíngue. Se a cultura surda não estiver inserida no ambiente educacional, os surdos dificilmente terão acesso à educação plena como lhes é de direito e acabam por abandonar a escola (BRASIL/MEC/SECADI, 2014, p. 13).

A educação bilíngue para surdos foi fortalecida com o reconhecimento linguístico e cultural que o Brasil concretizou com a Lei da Libras⁹. Os exemplos dessa proposta de educação priorizam as metodologias visuais, recursos visuais diferenciados, com formas e cores distintas, aspectos visuais do ensino, compartilhados dos alunos surdos, sinais adequados ao conteúdo, atualização e oportunidades para que haja troca de experiências entre profissionais envolvidos.

Ao pensar sobre o manifesto em defesa das escolas bilíngues para surdos, o movimento surdo¹⁰ defende a Educação de Surdos. Dall’Alba (2013, p. 28) relata que “[...] são muitos anos de movimento surdo, alguns marcaram fortemente a história da Educação de Surdos, a maioria das lutas realizadas pelo povo surdo é para garantir uma educação justa para surdos e profissionais qualificados”. Sem políticas educacionais adequadas ao estudante surdo, a frustração e a evasão escolar são consequências inevitáveis. A comunidade surda fez um intenso movimento que defende a educação bilíngue para surdos, buscando como prioridade a educação em Libras, como língua de instrução, e a língua portuguesa como língua adicional, de modo que os surdos consigam compreender melhor os conteúdos e informações, desenvolvendo a aprendizagem e o conhecimento com mais segurança, aproveitando o ambiente linguístico presente na cultura surda da escola.

Entendo que o estudo sobre educação bilíngue para surdos tem importância por estar marcado pelo traço da cultura visual presente, com a Libras, mas também pode ser constituído por diferentes enunciados que estão presentes nas práticas políticas, comunitárias, acadêmicas, entre outras. Como pesquisadora, ao tratar da Educação Matemática no contexto da Educação

⁹ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: 18 abr. 2019.

¹⁰ Movimento surdo: grupo de pessoas surdas e ouvintes bilíngues que lutam pela comunidade surda, a favor da cultura surda e do direito ao ensino e aprendizagem da Libras.

de Surdos, percebo que há alguns enunciados que apontam as falas/sinalizações como dificuldades, faltas. Além disso, os docentes bilíngues são constituídos por diferentes enunciados nas práticas discursivas escolares.

A partir de leituras, estudos e participações nos grupos de pesquisa, percebo que há algumas problematizações que precisam ser intensificadas na educação. Aponto aqui algumas recorrências dessas pesquisas (CARNEIRO, 2017; ARNOLDO JUNIOR, 2010, 2014; KIPPER, 2015), que trazem reflexões e elaborações em uma perspectiva de ensino bilíngue para surdos:

- ✓ Professores usam muito o material dourado;
- ✓ Utilização de estratégia visual/experiência visual na aula de matemática;
- ✓ Utilização de recursos visuais;
- ✓ Aula/atividade de matemática deve ser centrada na Libras;
- ✓ Falta de sinais específicos;
- ✓ Avaliações/atividades escritas da matemática.

Assim, os estudos e as pesquisas sobre Educação de Surdos articulados com os Estudos Culturais, produzem as investigações e as discussões nesta pesquisa. Pesquisar e conhecer o processo de Educação Matemática, na perspectiva da diferença, não nos leva a suprimir conteúdos, mas a ajustá-los à língua de sinais, de forma que não haja prejuízo ao conhecimento. Cabe também uma problematização dos discursos produzidos por professores sobre o aluno surdo, tais como as dificuldades de entendimento das explicações de conteúdo; a ausência dos sinais específicos; a dificuldade de leitura em língua portuguesa, e, em um âmbito mais geral, a dificuldade de aprendizagem que produz ausência e desinteresse.

Como professora e pesquisadora, quero trazer minhas reflexões e experiências para discutir as possibilidades de ensino na Educação de Surdos, que “[...] procura viver as situações e dentro das situações vividas, produzir a possibilidade do novo” (GALLO, 2002, p. 171). Entender que as diferenças individuais também estão presentes no coletivo, que as bagagens são únicas e as indagações infinitas, leva-me a buscar os questionamentos que podem trazer contribuição neste processo.

2.1 REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL

Entendemos que a área de Matemática é o campo dos cálculos, pensamentos e raciocínios lógicos. Através da construção da linguagem matemática, vamos adquirindo

experiências abstratas e concretas vivenciadas no cotidiano. É importante que os alunos reportem a linguagem matemática às experiências vivenciadas diariamente, entrelaçando contexto e realidade, explorando experiências visuais concretas, oportunidade de unir conhecimento e prática para organizar as questões de sua vida e suas tarefas, como tempo, horário, gastos e cálculos, etc.

Nunes e Bryant (1997, p. 31) explicam que “[...] pensar matematicamente sobre situações exige conhecer os sistemas matemáticos de representação [...] estes sistemas devem estar relacionados às situações e entender a lógica”. Para os autores, o pensamento matemático se articula com o lógico e com sistemas para representar os conceitos e os problemas matemáticos, de modo a desenvolver sistemas matemáticos de representação e, então, compreender os conhecimentos matemáticos.

A Educação Matemática está no centro das discussões sobre planejamentos, seja pelas dificuldades encontradas no ato de ensinar e aprender, seja pelo impacto que causa em nossas vidas. O planejamento e a organização precisam do pensamento lógico, de todo um conhecimento que nos dê base para distribuir nosso tempo, nossas rotas, nossa vida financeira. A Matemática trabalha com o raciocínio lógico, explorando quantidades, medidas, espaços e tempos, para poder formular hipóteses e soluções. Assim, o ensino da matemática permite a construção de conhecimentos que vão muito além de fazer contas e entender o troco certo. Entende-se que a convivência do dia a dia articula pensamento e linguagem, expressa as construções para resolver problemas cotidianos. As habilidades necessárias são muitas: contagem, controle, divisão, comparação e agrupamento, que formam um conjunto de conhecimento, de conceito, de informação, logo, são saberes que vão sendo aprendidos e ampliados à medida que vamos compreendendo a matemática. Estudar e conhecer desenvolve o pensamento lógico e as capacidades cognitivas, contribuindo para melhorar a qualidade de vida de quem aprende:

[...] para dar oportunidades aos estudantes de competir no mercado de trabalho, eis que este saber foi eleito como filtro social, presente em todos os tipos de concursos e provas de seleção; porque é patrimônio da humanidade, como a arte e como a filosofia; porque desenvolve o pensamento lógico; porque auxilia na resolução de problemas; porque é útil na vida social; porque é utilizada pelos governantes e dirigentes, para determinar os rumos da política e da economia (GARCIA, 2009, p. 180).

O ensino da matemática desperta um olhar mais atento para as coisas que nos rodeiam. As formas, as figuras geométricas, os contornos e as fazem parte da natureza e do mundo, e, a partir do conhecimento matemático, fazemos reflexões, elaboramos conceitos, organizamos

planejamentos. As questões sociais, a construção de linguagem matemática, raciocínios lógicos e experiências vivenciadas estão presentes nesse contexto. Todos sabemos e aplicamos a matemática no cotidiano. Então, aprender cálculos, sobre qualquer fato ou situação, construir conhecimento matemático, organizar tarefas e encontrar soluções são habilidades necessárias para questões sociais, familiares e de trabalho.

Nunes e Bryant (1997) defendem que as crianças começam a conhecer os números em escrita e aprender a contar os números antes de entrar na escola. Ao refletirem sobre a aprendizagem de matemática na infância e de que a aprendizagem infantil começa em casa, defendem que ela inicia com as pequenas brincadeiras feitas com a família. São construções de conhecimento matemático, em que a criança vai internalizando conhecimentos, através da contação de história, de jogos e de brincadeiras. São esses estímulos que despertam curiosidade para aprender e pesquisar. Atualmente, as mídias, os recursos tecnológicos disponíveis, os materiais ilustrativos, com animações coloridas, figuras e música, estimulam desde cedo os pequenos.

Considero que, crianças surdas, também podem se beneficiar dessas tecnologias, embora perceba que são poucos os programas que trazem a Libras, inserida em suas produções. Para a criança surda, o colorido e as animações despertam a atenção e aguçam o conhecimento. Refletir e estabelecer relações com o que assistem ajuda a compreender histórias e fazer comparações. São os estímulos que as motivam para conhecer e formular conceitos. Ao olhar para os alunos surdos maiores, de classes mais avançadas, percebe-se que alguns são mais lentos na aquisição de conhecimentos matemáticos, tendo dificuldades para compreender e estabelecer relações necessárias às práticas do cotidiano. Aqui, aponto alguns motivos que podem interferir nas aprendizagens: poucos recursos em Libras na família ou na escola, falta de interação com fatos e informações em casa, falta de valorização da pessoa e da cultura surda. Esses são alguns dos elementos que fragilizam e impactam as aprendizagens do aluno surdo. Assim, a escola bilíngue chegou para mediar as relações de identidade e valorização da língua e da comunidade surda. Nesse contexto, a escola bilíngue busca criar ferramentas para que práticas visuais sejam concretizadas nos conhecimentos matemáticos. Lebedeff (2010, p. 180) explica que:

[...] a partir da experiência visual da surdez, a necessidade de que os processos educativos que envolvem alunos surdos implementem estratégias ou atividades visuais e, principalmente, que possibilitem aos surdos, eventos de letramento visual. Entretanto, pouco se tem dito sobre quais seriam essas práticas pedagógicas ou que eventos de letramento visual.

Ao inserir o aluno surdo no mundo dos sinais, na capacitação na sua língua, espera-se que a leitura, a escrita e a aquisição do conhecimento também ocorram. O saber entender o outro e expressar-se com mais habilidade vai ajudá-lo a interagir na escola e na sociedade. Entender a linguagem matemática faz parte desse processo. A construção da lógica, a leitura e o registro escrito, associados a todo um conhecimento matemático de experiências, contribui para o aprimoramento das práticas visuais. Esses conhecimentos estão relacionados com o ato de sinalizar, de ler, contar, compreender, comparar, observar, classificar e quantificar ações. Não discuto o conceito de letramento, alfabetização e numeramento nesta Tese, mas sinalizo as discussões sobre a construção do conhecimento matemático e a prática visual.

A pesquisa de Vargas (2011) destaca um estudo feito com duas crianças surdas, de seis anos. Uma delas com pais surdos e, a outra, com pais ouvintes, ambas usuárias da Libras. Os resultados da análise desse estudo indicam que não houve diferença no processo de aprendizagem de contagem e construção do ensino matemático, na série afim. Reflete-se aqui sobre a importância da língua na educação, pois se a criança não é usuária da Libras, ou apresenta pouco conhecimento em Libras, cabe à escola, urgentemente, qualificar essa criança no uso e ampliação do conhecimento da língua de sinais, para que consiga aumentar vocabulário, construir conceitos e conquistar os objetivos propostos.

Na próxima seção, apresentarei discussões sobre a educação bilíngue para surdos. Toda a discussão é organizada por questões como língua de sinais, cultura surda e experiência visual.

2.2 EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS: UMA PERSPECTIVA ATUAL

As palavras do professor indígena Joaquim Maná Kaxinawá me inspiram: “Não sei falar bem o português. Na minha língua sou doutor” (CAVALCANTI, 1999, p. 387). Sua primeira língua, a língua de sua identidade, é o Kaxinawá; a segunda língua, o português. Ele sabe escrever e falar muito bem o português (regional e com as marcas indígenas). Essa aproximação das línguas aconteceu no contexto escolar, conforme a nota apresentada por Cavalcanti (1999). São as palavras do professor indígena que me fazem refletir sobre a língua de sinais e sobre a Educação Matemática: o surdo aprende a língua de sinais, sua língua própria, de raiz; em sala de aula, vai convivendo com a segunda língua, uma língua que intimida. Então, é necessário que se apresentem contextos bilíngues de minorias e de comunidades bilíngues para esse aluno. Entretanto, esse autor afirma que existe o mito do monolinguismo no País, como forma de exigir

uma língua única no seu território e uma tentativa clara de apagar as minorias e as comunidades bilíngues, uma forma de negar a pluralidade das línguas.

Ao refletir sobre a interação entre línguas e culturas, vejo a importância de priorizar a língua de sinais na comunicação e Educação de Surdos. O bilinguismo chega para articular a comunidade surda com a cultura. Nesse contexto, o bilinguismo transita entre duas línguas na comunidade surda. Os comportamentos linguísticos são desafios para a aprendizagem, para o desenvolvimento cognitivo, para a produção da identidade e da construção da cultura.

Ao refletir sobre o termo “cultura”, percebo que as características culturais são os jeitos que cada povo encontra para lidar com os diferentes aspectos de convivência desse grupo. A cultura é formada pelos sujeitos que a constituem; esses indivíduos produzem, constroem e modificam as estruturas da comunidade. A cultura vai produzir e formar cada grupo e cada comunidade. Também assim, a cultura surda prioriza a língua de sinais, a modalidade visuoespacial por meio da qual constroem a identidade e representam comunidade surda.

É assim, portanto, que você dá sentido às coisas por meio da linguagem. É assim que você ‘toma sentido’ das pessoas, dos objetos e acontecimentos, e é desta maneira que você é capaz de expressar um pensamento complexo sobre coisas para outras pessoas, ou de se comunicar a respeito delas pela linguagem de modo que outros seres humanos são capazes de entender (HALL, 2016, p. 34).

Percebe-se que a cultura não aparece sozinha e nem chega pronta, a cultura é produzida, construída e ajustada entre sua comunidade e seu povo. Hall (2016, p. 20) explica que “cultura diz respeito a ‘significados compartilhados’”. Daí que o significado é determinado pela linguagem e a cultura; isso dá sentido às coisas e o significado é então produzido. A cultura articula a construção da identidade, produções da história e local da comunidade. As identidades são formadas pelas práticas discursivas dentro de uma cultura:

É precisamente porque as identidades são construídas dentro e não fora do discurso que nós precisamos compreendê-las como produzidas em locais históricos e institucionais específicos, no interior de formações e práticas discursivas estratégicas, por estratégias e iniciativas específicas (HALL, 2000, p. 109).

Então, a cultura da comunidade surda tem muito a ver com os locais históricos onde se concretiza, como escolas de surdos, associações de surdos e outros. Representa modos de vida, marcados pela experiência visual, nos quais se compartilham conversas e informações através da língua de sinais. Conforme Karnopp, Klein e Lunardi-Lazzarin (2011, p. 19): “Experiência

visual está relacionada com a cultura surda, representada pela língua de sinais, pelo modo diferente de ser, de se expressar e de conhecer o mundo”.

A cultura surda encontra-se marcada pelo uso da língua de sinais do país em questão, no caso, o Brasil; bem como pela experiência visual dos surdos. Lopes e Veiga-Neto (2006, p. 60) explicam que

[...] o olhar para o surdo muito mais de que um sentido é uma possibilidade de SER outra coisa e de ocupar outra posição na rede social. O olhar entendido como um marcador surdo é o que permite o contemplar-se, é o que permite ler um modo de vida de diferentes formas, é o que permite o interesse por coisas particulares, é o que permite interpretar a ser de outra forma depois da experiência surda, enfim, o olhar como uma marca, é o que permite a construção de uma alteridade surda.

A experiência visual marca a perspectiva da diferença linguística em que a língua de sinais é uma língua visual por meio da qual o sujeito surdo é compreendido como minoria linguística. Para Skliar (2001, p. 176):

[...] a experiência visual dos surdos envolve, para além das questões linguísticas, todo tipo de significações comunitárias e culturais, exemplificando: os surdos utilizam apelidos ou nomes visuais; metáforas visuais; imagens visuais, humor visual; definição das marcas do tempo a partir de figuras visuais, entre tantas outras formas de significações.

Ao sinalizar a cultura em relação à experiência visual e à língua de sinais, Perlin (2013, p. 56) afirma que “[...] a cultura surda como diferença se constitui numa atividade criadora. Símbolos e práticas jamais conseguidos, jamais aproximados da cultura ouvinte. Ela é disciplinada por uma forma de ação e atuação visual”. A cultura surda pode ser encontrada em qualquer espaço, mas a maioria das produções culturais encontra-se nas escolas de surdos, associações de surdos, que fazem práticas visuais referente aos artefatos visuais como livros visuais (imagens/escrita de sinais/sinais), filmes de surdos/língua de sinais, teatro em Libras, materiais eletrônicos (relógio com vibração, legenda na televisão e luz campainha), literatura surda, esporte de surdos, lazer, entre outros.

A educação bilíngue está vinculada à cultura surda, que é complexa, entretanto, os materiais visuais e educacionais contribuem com os espaços escolares onde as crianças surdas aprendem. O ensino bilíngue oportuniza aos surdos, na sala de aula, que eles sejam ensinados através da língua brasileira de sinais e da língua portuguesa como segunda língua escrita, fortalecendo as identidades, a cultura e a diversidade, transformando-se em ferramenta para uma caminhada mais instigante à medida que o aluno dialoga com o professor bilíngue. A partir

de um ambiente linguístico e educacional adequado, a criança surda pode fazer seus próprios questionamentos, discutir sobre suas ideias e formar sua opinião sobre os fatos e as informações. Nessa interação, a pessoa surda sente-se valorizada e acolhida como agente no meio onde vive. A presença de professores surdos e ouvintes fluentes em Libras e com conhecimento da disciplina com a qual trabalha proporciona as trocas necessárias para que o aluno pergunte, questione, aprenda e produza suas práticas do ensino bilíngue.

Para a educação bilíngue, com ensino através da Libras na comunidade surda, é necessário que as atividades bilíngues estejam em diferentes questões do currículo: história, arte, literatura, letras e outros conhecimentos. Megale (2005, p. 12) explica seu trabalho sobre bilinguismo e educação bilíngue:

Somente por meio de uma compreensão mais ampla sobre o desenvolvimento do bilinguismo, de suas relações com o desenvolvimento cognitivo e também das condições sociais, econômicas, históricas e psicológicas que envolvem a questão, ocorrerá a desmistificação da educação bilíngue, esclarecendo assim, as diversas possibilidades existentes e suas possíveis consequências.

A educação bilíngue entrelaça os grupos socioculturais na história, na língua, nos costumes, nas crenças, na política e nas artes. A diversidade vai agregando à educação os costumes que vem do outro, sendo elo que une e identifica povos e línguas que se agregam e deixam marcas culturais. As práticas no ensino bilíngue para surdos estão presentes nos recursos materiais visuais bilíngues, por meio de imagens, formas, cores e tamanhos diferenciados para instigar a percepção visual.

Na pedagogia visual encontramos a possibilidade de criar estratégias que venham atender às necessidades visuais de aprendizagem. Nesse sentido, a escola bilíngue trabalha com a disciplina de Libras, agregando todos os aspectos que atendam à diversidade do ensino surdo. Ela insere ainda o português escrito, com o conhecimento de palavras, frases e textos, para que o aluno vá adquirindo a aprendizagem da segunda língua. Quadros (2012, p. 197) discute que:

[...] o bilinguismo na educação de surdos representa questões políticas, sociais e culturais. Nesse sentido, a educação de surdos, em uma perspectiva bilíngue, deve ter um currículo organizado em uma perspectiva visual-espacial para garantir a língua brasileira de sinais. É a proposição da inversão, assim está se reconhecendo a diferença.

As identidades surdas, cultura surda e a diferença surda adquirem uma dimensão política no ensino bilíngue. Skliar (1999, p. 7) escreve: “[...] discutir a educação bilíngue numa dimensão política assume um duplo valor: o ‘político’ como construção histórica, cultural e

social, e o ‘político’ entendido como as relações de poder e conhecimento que atravessam e delimitaram a proposta e o processo educacional”. Assim, relações de poder atravessam as propostas educacionais, inclusive a educação bilíngue para surdos.

Para sinalizar um pouco sobre a história de Educação de surdos e Estudos Surdos, as pesquisas sobre Educação de Surdos e bilinguismo em geral iniciaram com o nome *Estudos Surdos*, abrindo o espaço para o estudo e o debate, valorizando as habilidades e as mudanças que os alunos surdos foram conquistando. Em 1996, formou-se o Núcleo de Pesquisas em Políticas Educacionais para Surdos (NUPPES), do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Rio Grande do Sul, (PPGEDU/UFRGS), marco importante na história da Educação de Surdos. Assim, ampliaram-se os estudos, as pesquisas e os artigos sobre Educação de Surdos no estado do Rio Grande do Sul. Segundo Lopes (2007), o NUPPES constitui a história da produção e da formação acadêmica brasileira, no campo da Educação de Surdos, e avançou nos aspectos sociais, educacionais e políticos no que se refere à “causa surda”, isto é, no que se refere “ao poder surdo e ao ganho surdo” no Brasil. Para essa autora, os estudos passaram então a se articular com a linha de pesquisa dos Estudos Culturais em Educação e com os Surdos, em prol dos direitos dos surdos e da luta dos movimentos surdos.

O V Congresso Latino-americano de Educação Bilíngue para Surdos, realizado no ano de 1999, organizado pelo NUPPES em parceria com a FENEIS, abriu espaço para a discussão sobre Educação de Surdos, práticas educacionais e políticas surdas. Foi o primeiro congresso que abriu debate sobre educação bilíngue para surdos para professores, alunos, pesquisadores e intérpretes de Libras. Esse evento organizou os temas que foram discutidos e registrados em um documento com o título de *A Educação que nós, surdos, queremos*, mostrando que “[...] os surdos que precisam de apoio visual para se comunicar [...]. Eles precisam do suporte que somente a escola de surdos pode dar” (FENEIS, 1999, *online*). O documento mostrou a diferença surda, o direito dos surdos nas escolas de surdos e a necessidade do reconhecimento da Libras como língua das comunidades surdas brasileiras.

Em sua dissertação, Luciane Lopes (2017) analisou a emergência dos Estudos Surdos em Educação no Brasil e investigou materiais de apoio, como dados de entrevistas narrativas com pesquisadores do NUPPES/UFRGS. Segundo a autora:

Nos anos de 1990, o movimento dos surdos tinha como bandeira de suas lutas principalmente a língua de sinais. Esse movimento político, social e acadêmico teve efeitos, tais como a oficialização da Libras, mas não retirou a educação dos surdos da perspectiva da Educação Especial. A exemplo disso, destaco as discussões sobre a educação bilíngue que tem sido apresentada em textos como o Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024), que difere da perspectiva do movimento surdo sobre

sua educação. O PNE prevê a educação bilíngue em escolas regulares nas quais os surdos são incluídos com ouvintes, enquanto o movimento surdo defende que essa educação ocorra em um ambiente linguístico favorável à aquisição e ao desenvolvimento da Libras como primeira língua, o que se traduz em escolas ou classes específicas onde a língua de instrução seja a língua de sinais e o português escrito seja a língua de registro. No contexto narrado e analisado, a língua de sinais, enquanto pauta das lutas surdas, é o que conduz as discussões sobre a educação dos surdos em uma perspectiva cultural (LOPES, 2017, p. 74).

Depois de amplas discussões e lutas, os movimentos surdos no Brasil, na década de 1990, começaram a ter maior visibilidade. A valorização da comunidade surda aconteceu, porquanto esta começou a se organizar para mostrar união e força em suas lutas. Nesse movimento, a sociedade percebeu que cultura e identidade surdas eram forças que impulsionavam as pessoas surdas rumo aos seus direitos. Passaram elas a cobrar dos governos mais atenção às suas causas, e, dessas lutas, resultou o reconhecimento da Libras, mostrando as mudanças na sociedade.

Em 1993, foi publicado o livro *Integração Social e Educação de Surdos*, sobre bilinguismo e Educação de Surdos, possivelmente o primeiro a trazer essa abordagem. A autora, Lucinda Brito (1993, p. 48), mostrou em seu trabalho as possibilidades de se trabalhar o ensino da segunda língua a partir da língua de sinais. Nos anos 1980, as escolas começaram a estudar o ensino bilíngue como uma proposta de ensino interessante para a Educação de Surdos, apostando nessa interação entre a sinalização e a escrita. Ampliaram-se as discussões sobre educação bilíngue para surdos e as pesquisas mostraram avanços nas aprendizagens educacionais, com alunos surdos mais atuantes e desinibidos em suas participações. Müller e Karnopp (2017, p. 2) colocam que

Os surdos têm sido atuantes na elaboração de propostas para a educação de surdos, em um movimento transgressor, propositivo e analítico, ligado aos movimentos políticos das comunidades surdas que mobilizam a diferença surda, de modo que se reconheça a cultura surda, a língua de sinais, a experiência visual, a participação de tradutores/intérpretes, o uso de tecnologias, as comunidades e o povo surdo, nos espaços educacionais de/para surdos. Assim, propomos pensar sobre a educação escolar bilíngue de pessoas surdas, como um desafio ao campo educacional.

Após os movimentos que aconteceram nos anos 1990, mudanças começaram a surgir no ensino de surdos. Ampliaram-se as pesquisas sobre a Educação de Surdos, mais livros foram editados, os discursos foram mudando e tomando o centro das discussões. A língua de sinais passou a ser mais valorizada, intérpretes foram se capacitando, legendas passaram a ser ofertadas, entre outros recursos que vieram a contribuir com o acesso ao conhecimento. O avanço da tecnologia também proporcionou, ao estudante surdo, possibilidades de melhor visualização de conteúdos. A partir de vídeos, computador, legendas etc., a aprendizagem ficou

mais estimulante, pelo colorido, formas e facilidades que os recursos digitais oportunizam. Pensar na educação bilíngue para surdos requer buscar argumentos sobre a organização do ensino e da prática docente, sobre os significados de ser surdo/ brasileiro/ bilíngue¹¹/estudante e inserido no processo de aprendizagem.

As pessoas surdas querem que viva a sua “língua de sinais”, querem que a experiência visual seja uma marca no jeito surdo de ser. É importante reconhecer que a recepção visual é, para o surdo, o que o ouvido é para o ouvinte. O sujeito surdo constrói a identidade se relacionando com a família surda, com a escola de surdos, com o grupo com o qual interage, criando suas próprias produções. No contexto de uma educação bilíngue, na qual a Libras é a base que impulsiona, o desenvolvimento dessas habilidades também precisa estar articulado com a segunda língua, no caso a língua portuguesa, para se conhecer, ampliar e aplicar esses saberes – é o fortalecimento das capacidades de compreensão, de expressão e produção de conhecimentos. Assim, as identidades surdas estão presentes nos movimentos linguísticos e socioculturais, em uma perspectiva da educação bilíngue do conhecer, do produzir e usar conhecimentos.

O *Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação de Surdos* (GIPES) congrega pesquisadores de três universidades federais gaúchas: UFRGS, UFPel e UFSM. O grupo vem desenvolvendo investigações no campo da Educação de Surdos desde 1999 e permanece ativo até os dias atuais. Além dos projetos de pesquisa, também promove ações de extensão para a divulgação de seus resultados e produz um grande volume de produções bibliográficas, como livros, artigos científicos e trabalhos em eventos.

Em relação à educação bilíngue para surdos, as pesquisas apresentam vários aspectos do quanto os surdos a representar sua comunidade e língua, constroem identidade e cultura (PERLIN, 2013; SKLIAR, 2013; QUADROS, 2012; LOPES, 2007). Então, a questão da comunidade surda implica o reconhecimento da língua de sinais, com estrutura e status de língua, e, como língua pertinente a sua comunicação, requer ampliação e divulgação em todos os espaços onde haja um surdo. Por exemplo, escolas equipadas para atender adequadamente ao alunado e suas especificidades, com a presença de professores bilíngues.

Ao refletir sobre uma educação bilíngue, pensamos em duas línguas que interagem e se completam na produção do conhecimento. Na prática pedagógica, significa trabalhar metodologias apropriadas para ensino de surdos, planejar estratégias que valorizem e respeitem

¹¹ Surdos monolíngues são aqueles que não tiveram acesso à educação, ou por morar no interior, ou por estudar em escola sem acesso à língua de sinais. Alguns, também, chegam à escola de surdos sem ter adquirido a língua de sinais.

a cultura surda, entender as diferenças linguísticas do surdo. Nessa perspectiva bilíngue, o acesso ao conhecimento, em todas as disciplinas, dá amplitude a todas as disciplinas: “[...] a cultura surda e a pedagogia do surdo, um jeito de ensinar ao surdo, partem de experiências sensoriais visuais, das línguas de sinais, dos educadores surdos, do contato da comunidade com os pais, com as crianças, com a história surda e com os estudos surdos” (BRASIL/MEC/SECADI, 2014, p. 13).

O estudante surdo sente-se valorizado quando encontra a sua língua na escola. É na escola de surdo que ele aprende melhor; consegue entender e fazer-se entender, trocar experiências, discutir informações e falar de seus sentimentos e emoções.

O entendimento de conceitos vindos pela língua de sinais, a língua do aluno, facilita o acesso ao conhecimento; faz com que o aluno elabore seus próprios saberes. No ensino bilíngue, o aluno surdo consegue associar as aprendizagens de duas línguas, internalizando, fazendo uso desses dois instrumentos na sua comunicação. E trago os relatos de dois alunos surdos da pesquisa *Produções Culturais Surdas no contexto da Educação Bilíngue* (GIPES)¹²: “já que é para surdos, o mais importante é a língua de sinais!” (J - Aluno de escola estadual - 19 anos - 8º ano), enquanto outra aluna relata: “a presença da cultura surda, também a disciplina de língua de sinais, possibilita que surdos se apresentem e mostrem a sua capacidade...” (M - Aluna de escola particular - 19 anos - 3º Ano do E. Médio).

Noutra reflexão sobre comunicação em sala de aula em escolas específicas para surdos, apresento relatos de estudantes surdos (E) que responderam à pesquisa GIPES:

P – O que tu achas que é necessário nesta escola de surdos? O que tu observas que já tem, e o que tu percebes que ainda falta? O que falta aqui na escola?

E – O que falta?

P – Isso, o que falta aqui na escola? Tu percebe que tem isso, aquilo e aquilo outro, mas e o que falta aqui e lá?

E – Somente em relação à escola? Eu acho que ela está completa. Não sei o que falta, nunca me explicaram sobre isso.

P – Mas é o que tu percebe, o que tu enxerga que falta...

E – Ah, a falta de comunicação com os professores, há dois professores com quem não há comunicação.

P – Então falta comunicação?

E – É, falta comunicação em Libras, precisaria que eles tivessem mais fluência, há professores que oralizam mais do que sinalizam.

¹² O grupo de pesquisa GIPES organizou o projeto de extensão *Produções Culturais Surdas no contexto da Educação Bilíngue* (KARNOPP; KLEIN; LUNARDI-LAZZARIN, 2018). O projeto teve por objetivo analisar a circulação e o consumo de artefatos culturais em escolas investigadas em contexto de educação bilíngue para surdos. Para produção de dados do projeto, as frases dos professores e alunos entrevistados foram feitas por pesquisadores do GIPES.

Em outro relato de aluno sobre professor/a, da pesquisa GIPES:

P – Agora pensando em escolas de surdos em geral, o que é preciso ter?

E – Mais professores, e professores que saibam língua de sinais. Por exemplo, um professor ouvinte que saiba Libras com pouca fluência está errado, se a escola é de surdos é preciso que os professores sejam surdos ou que sejam ouvintes fluentes em língua de sinais, formados em Letras-Libras por exemplo.

P – Certo, a língua de sinais então é o principal. E se fosses enumerar para mim uma série de itens necessários, quais seriam?

E – A comunicação, também é preciso que não seja um ensino fraco, é preciso que o professor estimule, se preocupe e queira o bem dos alunos.

A partir de perguntas e respostas, o aluno surdo pode expressar suas vontades; os professores conhecem as necessidades dos alunos surdos e o que eles querem para si e seu futuro. Aulas em Libras fazem parte dessas exigências, a contextualização dos conteúdos e uso de expressão facial são aspectos que colaboram para o entendimento do surdo. A troca de experiências com colegas de profissão, o convívio com a comunidade surda, assistir filmes e vídeos sobre pessoas surdas preparam o professor para estabelecer uma convivência mais eficiente com seus alunos, pois quanto mais se conhece a turma e suas expectativas, mais habilidade terá o professor para fazer seu planejamento.

2.3 ESTUDOS SOBRE ETNOMATEMÁTICA

Ao discutir a Educação Matemática em uma perspectiva cultural, esta Tese tem o propósito de apresentar reflexões sobre as práticas dos professores de Matemática para surdos, tomando como base teórica o campo da Etnomatemática. E por que pensar em Etnomatemática? Apresento neste capítulo discussões sobre conceitos que podem articular Educação Matemática e práticas culturais a partir da Etnomatemática, assumindo-a como perspectiva que possibilita a aproximação da Educação Matemática às questões culturais e práticas escolares da Educação de Surdos. A título de advertência, ressalto que não farei aqui um histórico sobre a Etnomatemática, mas uma breve retomada do conceito e de algumas partes que se fizeram relevantes para o presente trabalho.

O conceito de Etnomatemática foi apresentado na década de 1970 em uma pesquisa feita por Ubiratan D’Ambrosio (1993), a partir de um trabalho sobre práticas matemáticas, como “[...] arte[s] ou técnica[s] de explicar e conhecer, de entender os diversos contextos culturais” (D’AMBROSIO, 1993, p. 5). Ao compreender a Etnomatemática na visão de D’Ambrosio (1993), três elementos compõem o termo: *Etno*, o ambiente natural, social, cultural e

imaginário; *Matema*, explicar, aprender, conhecer, lidar com; e *Tica*, proveniente de *techne*, modos, estilos, artes, técnicas.

D'Ambrosio (2013, p. 28) escreve que “[...] o comportamento se baseia em conhecimentos, e, ao mesmo tempo, produz novo conhecimento”. Na perspectiva do autor, um novo conhecimento vai sendo entrelaçado com o anterior como base, pré-requisito para novas aquisições. Assim, encadeia-se e se adapta o conhecimento, transformando e adaptando as ações dos grupos socioculturais. Na dinâmica social, os sujeitos de uma mesma comunidade compartilham e produzem opiniões, ideias, informações e conhecimentos e, nesse ajuste de comportamentos, forma-se a representação de uma cultura. D'Ambrosio (2005, p. 104) coloca a cultura como “[...] o conjunto de mitos, valores, normas de comportamento e estilos de conhecimento compartilhados por indivíduos, que vivem num determinado tempo e espaço [...]” na sociedade e na escola. Nesse contexto, despertar a memória sobre fórmulas, fazer cálculos e resolver problemas do dia a dia são contribuições para construir conhecimentos matemáticos e desenvolver as diferentes habilidades matemáticas.

Dessa maneira, a Etnomatemática reconhece culturas e comunidades diferentes, ou seja, postula que a cultura de cada povo deve ser valorizada e aceita na sua diferença, sendo bagagem trazida e internalizada por ele. Ao reconhecer a cultura, vincula-se à construção do conhecimento e o interesse sobre outras informações para além daquelas tradicionalmente em circulação. Então, as culturas vão se organizando em função dos interesses dos povos. Percebe-se que a noção de cultura reconhece que

[...] os indivíduos de uma nação, de uma comunidade, de um grupo compartilham seus conhecimentos, tais como a linguagem, os sistemas de explicações, os mitos e cultos, a culinária e os costumes, e têm seus comportamentos compatibilizados e subordinados a sistemas de valores acordados pelo grupo, dizemos que esses indivíduos pertencem a uma cultura. No compartilhar conhecimento e compatibilizar comportamento estão sintetizadas as características de uma cultura. Assim falamos de cultura da família, da tribo, da comunidade, da agremiação, da profissão, da nação (D'AMBROSIO, 2013, p. 19).

Com isso, entende-se que a cultura de uma determinada sociedade é identificada por intermédio de seus valores e costumes; os gostos, as vontades e as aprendizagens também fazem parte da construção do conhecimento. Todo esse processo está vinculado às crenças e costumes de um grupo, e sofrem alterações ao longo do tempo. Ao tratar de outra reflexão sobre cultura, D'Ambrosio (2005, p. 90-91) explica que

[...] uma cultura é identificada pelos seus sistemas de explicações, filosofias, teorias, e ações e pelos comportamentos cotidianos. Tudo isso se apoia em processos de

comunicação, de representações, de classificação, de comparação, de quantificação, de contagem, de medição, de inferências. Esses processos se dão de maneiras diferentes nas diversas culturas e se transformam ao longo do tempo. Eles sempre revelam as influências do meio e se organizam com uma lógica interna, se codificam e se formalizam. Assim nasce o conhecimento.

Em todos os tempos, e em todas as culturas, as organizações e identidades vão sendo formadas em função de valores e de lugares. Assim, outras formas de pensar, fazer e aprender são estudadas e conhecidas. Hoje, percebe-se que grupos culturais trazem consigo diferentes formas de produzir e consumir arte, religião, esporte, literatura, ciências e outras obras, fazendo-se presentes em diferentes espaços culturais e de mercado. Nessa dimensão, entende-se que a perspectiva Etnomatemática traz contribuições às práticas matemáticas em contextos culturais, juntamente com suas formas particulares de pensar e fazer. Tomando como exemplo os povos indígenas, podemos perceber que cada comunidade possui sua própria forma de pensar uma matemática, realizar construções, organizar seu calendário, fazer contagens e medições, entre outras atividades. Isso mostra a multiplicidade de matemáticas presentes nas diferentes culturas.

Outra reflexão levantada pela Etnomatemática mostra que a matemática deve ser compreendida em um contexto social, e também na construção histórica, cultural e política. As comunidades, com suas diferentes culturas, têm modos diferentes de trabalhar o conceito matemático que cada grupo produz. Entende-se que a matemática teve início juntamente com os primeiros povos, fazendo uso de materiais bem rústicos, como pedras, madeiras, metais, folhas de árvores, entre outras infinitas possibilidades encontradas na natureza. Por isso a Etnomatemática é compreendida como a valorização das diferenças nas construções matemáticas.

É importante ressaltar que não dialogo estritamente com o autor Ubiratan D'Ambrosio (1993; 2013) para fazer análise da minha escrita, mas lanço mão do conceito de Etnomatemática por ele apresentado. O conceito de Etnomatemática, nessa perspectiva de D'Ambrosio (1993; 2013), refere-se a grupos culturais e sociais, à teoria e à prática. Estas precisam trabalhar juntas, nos conhecimentos matemáticos e nos contextos culturais e sociais: isso implica trabalhar formas de pensar, agir e aplicar os procedimentos matemáticos que chegam por outra cultura.

Por outro lado, aproximo-me dos estudos de Gelsa Knijnik sobre Etnomatemática e diferentes grupos sobre cultura. Knijnik (2010b, p. 22) propõe o pensamento da Etnomatemática na tarefa de examinar as produções dos diferentes grupos culturais e destaca seus múltiplos modos de calcular, medir, estimar, inferir e raciocinar, enfim, de lidar com o pensamento matemático na construção do conhecimento no mundo. No livro *Etnomatemática em movimento*, Knijnik et al. (2013) examina a diferença cultural no contexto da Educação

Matemática e discute suas conexões com configurações sociais, culturais e políticas na sociedade: “[...] as ideias discutidas ao longo dos capítulos inserem-se nesse movimento de continuidades e deslocamentos que têm marcado os trabalhos etnomatemáticos, centralmente ocupados em questionar a política do conhecimento dominante” (KNIJNIK *et al.*, 2013, p. 14).

Knijnik (1997) aborda a Etnomatemática por meio de uma perspectiva que menciona questões de diferença e inclusão/exclusão. Nessa lógica, a autora define a Etnomatemática como

[...] 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 (KNIJNIK, 1997, p. 39).

Assumindo essa perspectiva, entende-se que o planejamento e a organização fazem parte das aprendizagens. Na família, na escola, na comunidade, no trabalho e no encontro do outro, estabelecem-se as relações necessárias à vida. Toda essa gama de conhecimentos, uma vez internalizada, leva o sujeito a construir sua subjetividade. Nesse ambiente, a Etnomatemática enfoca a “[...] matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos” (D’AMBROSIO, 2013, p. 9). Nas comunidades diferentes, em geral, observam-se diferentes formas de conhecimentos e culturas na resolução de problemas e nas atividades. Ao tratar da comunidade surda, no caso das escolas de surdos, pode-se assumir que também existem formas diferentes de se fazer matemática, presentes nas maneiras de se reunir e organizar atividades em grupos, realizar pesquisas, lidar com datas e o tempo necessário para a realização de cada atividade, estando também os conceitos matemáticos imbricados nas organizações e planejamentos.

Ao me aproximar do pensamento Etnomatemático, penso ser importante citar que existem diferentes formas de compreender essa perspectiva. Enquanto o pensamento de D’Ambrosio (1993; 2013) tem um forte viés das teorias críticas, os estudos desenvolvidos por

Knijnik *et al.* (2013) se aproximam dos pensamentos de Michel Foucault e do estudo da Etnomatemática que envolve questões de diferença. Por isso, dialogo, nesta Tese, com os autores Knijnik (2010b) e Foucault (1996; 2008) para pensar Etnomatemática e a Educação Matemática.

A obra *Etnomatemática em movimento*, elaborada por Knijnik *et al.* (2013, p. 14), apresenta a Etnomatemática como perspectiva capaz de tornar visíveis articulações entre o campo do conhecimento matemático e questões econômicas, sociais, culturais e políticas, lançando olhares que contemplam as diferenças. No último capítulo do livro em questão, são apresentadas pesquisas realizadas pelo Grupo Interinstitucional de Pesquisas em Educação Matemática e Sociedade (GIPEMS); as quais utilizam a análise do discurso na perspectiva de Michel Foucault como metodologia e o pensamento etnomatemático como base teórica. Os objetivos, embora particulares de cada pesquisadora, de maneira geral abordam o caráter eurocêntrico da matemática acadêmica e da matemática escolar e seus efeitos de verdade no espaço e tempo em que se inserem. Na obra (KNIJNIK *et al.*, 2013, p. 59), são evidenciados os seguintes enunciados: (a) “É importante trazer a ‘realidade’ do aluno”; (b) “É importante usar materiais concretos”; (c) “A Matemática está em todo lugar”. Com isso, vê-se a possibilidade de intercruzamento das análises do discurso foucaultianas e o pensamento etnomatemático. Diante disso, optei por me aproximar do campo de Etnomatemática na perspectiva de Knijnik e suas articulações com o conceito de Discurso no pensamento de Michel Foucault. Para tal, apresento uma breve retomada teórica e debate sobre Discurso como conceito-ferramenta para as análises que aqui proponho.

Ao refletir sobre a pesquisa em Etnomatemática, entendo que esse campo se constitui produtivo quando se abordam diferentes práticas na busca de conhecimentos matemáticos em grupos sociais, tal como a autora Wanderer (2010, p. 258) escreve:

O que Etnomatemática vai problematizar é justamente esta dicotomia existente entre os conhecimentos instituídos como matemáticos e aqueles praticados pelos mais diversos grupos sociais como a classe trabalhadora, os negros, os indígenas, as mulheres, os quais permanecem silenciados e não são considerados científicos. Assim, o campo da Etnomatemática considera que conhecimentos matemáticos existem em todas as culturas, que grupos desenvolvem suas maneiras próprias e específicas de contar, medir, fazer contas.

Por meio do pensamento etnomatemático, há um novo olhar sobre a matemática produzida culturalmente. Percebe-se que a Etnomatemática entende as diferentes produções culturais para desenvolver suas diferentes formas de calcular, fazer contas, fazer medições, entre outros. Entendo que a Etnomatemática considera as diferenças nos múltiplos grupos

sociais, lidando com diferentes formas de se produzir matemática. Por conta disso, penso ser importante dar visibilidade a um espaço escolar que valorize as produções culturais diferentes na aula de matemática. No caso do grupo dos surdos, compreender que existem diferentes formas de desenvolver conhecimento matemático e de fazer cálculos.

Por causa dessas diferentes maneiras de construir o conhecimento matemático, entende-se que as práticas consideradas pela Etnomatemática valorizam “[...] os estudantes [que sabem] lidar, manejar com conhecimentos matemáticos para resolver problemas conectados com o seu cotidiano, com suas ‘realidades’, construindo e reconstruindo novas possibilidades para as suas vidas” (OLIVEIRA, 2010, p. 241). Assim, no campo da Etnomatemática, são consideradas sobretudo as práticas matemáticas que têm por objetivo lidar com diferentes grupos sociais e culturais em determinado ambiente. Nesse sentido, “[...] entre as questões que têm sido objetivo de discussão – e hoje se constituem em desafios para o campo da Etnomatemática – está aquela que diz respeito à diversidade cultural” (KNIJNIK, 2010b, p. 32).

Para a Etnomatemática, a cultura passa a ser compreendida não como algo pronto, fixo e homogêneo, mas como uma produção, tensa e instável. As práticas matemáticas são entendidas não como um conjunto de conhecimentos que seria transmitido como uma “bagagem”, mas que vão constantemente reatualizando-se e adquirindo novos significados, ou seja, são produtos e produtores da cultura (KNIJNIK *et al.*, 2013, p. 26).

Ao pensar Etnomatemática e Educação Matemática, a escola passa a valorizar os conhecimentos matemáticos nos diferentes contextos sociais e culturais. Cada comunidade tem seu jeito próprio de pensar, organizar e fazer. Considerar e valorizar os saberes que vêm desses diferentes grupos são ferramentas que compõem o ensino em uma perspectiva da Etnomatemática. Em uma próxima seção, apresento o estado do conhecimento e dialogo com outros autores para discutir minha pesquisa.

2.4 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO DE SURDOS E ETNOMATEMÁTICA: UMA VISÃO DE ESTADO DE CONHECIMENTO

Esta seção se caracteriza como revisão bibliográfica, um “estado do conhecimento”. Romanowski e Ens (2006) explicam que esse tipo de procedimento tem por objetivo pesquisar e sistematizar o que vem sendo produzido em um campo de estudo e determinada área do conhecimento. Dessa forma, trata da relevância do estudo por permitir a investigação sobre temas que vêm sendo abordados nos estudos contemporâneos. Defino a investigação que faço

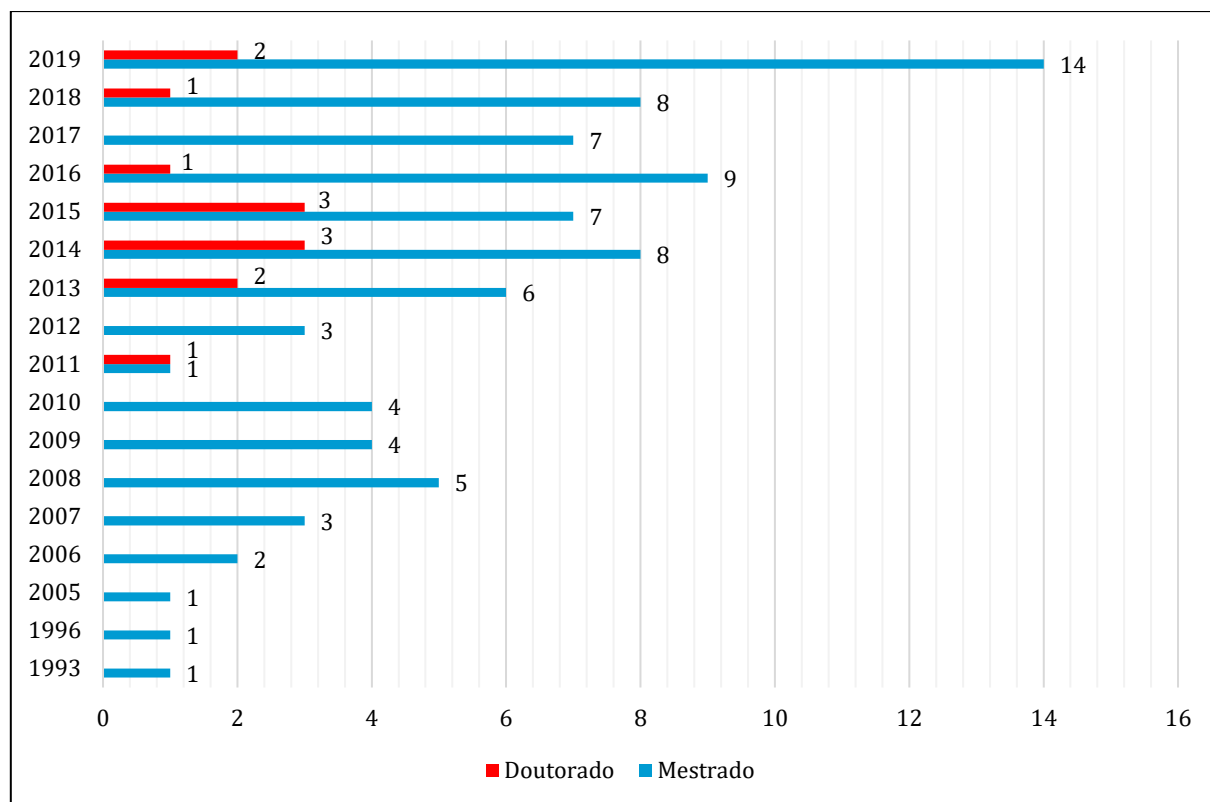
nesta seção como um “Estado do conhecimento”, e não um “Estado da arte”, uma vez que procuro mapear e escolher para essa pesquisa apenas dissertações e teses, e não outros tipos de produção, como artigos. Segundo as autoras colocam, “[...] os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada ‘estado da arte’, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções” (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

Através de leituras de dissertações e teses, com o objetivo de mapear, discutir e explorar possibilidades da pesquisa sobre a Educação Matemática para surdos e os aspectos a que ela se refere, trarei as discussões contemporâneas e problematizações que foram surgindo ao longo deste estudo. Um levantamento sumário junto ao Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), do período entre 1993¹³ a 2019, revelou a existência de 98 pesquisas (13 de doutorado e 85 de mestrado) que fazem referência às palavras-chave combinadas *Educação Matemática para surdos*.

Ao apresentar os dados referentes ao critério do mapeamento das produções acadêmicas sobre Educação matemática para surdos, o Gráfico 1 destaca a descrição anual por produção das teses e dissertações, conforme o Banco dos Dados da Capes.

¹³ O início do período escolhido apresenta o ano a partir do qual o site de Capes mostra informações sobre as Teses e Dissertações no Brasil.

Gráfico 1 – Produção das Teses e Dissertações



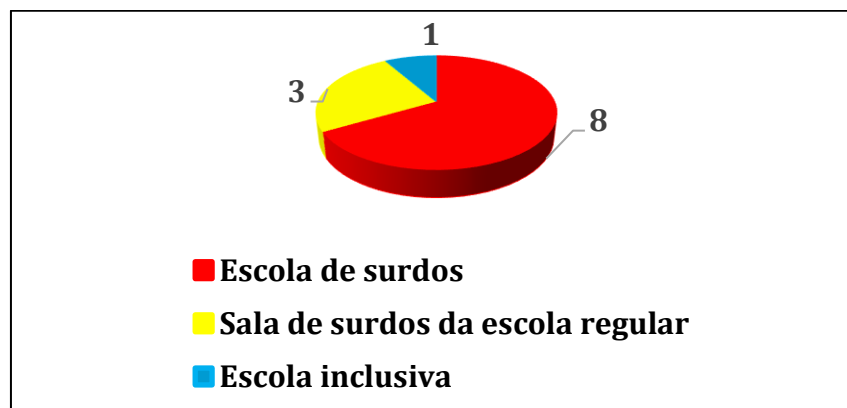
Fonte: Pesquisa e gráfico elaborados pela autora (2020).

Observa-se um total de 98 produções acadêmicas de Doutorado e Mestrado. Percebe-se que o ano de 1993 tem somente um trabalho concluído; no ano de 2011 cai a produção, e temos aí apenas 1 Dissertação e 1 Tese. A partir do ano 2013, volta a crescer o interesse pelo assunto, e as produções acadêmicas, Teses e Dissertações, na área da Educação Matemática para surdos aumenta. A partir do ano de 2013, houve um maior interesse – muito provavelmente pela implementação de mais polos do curso de Letras/Libras, os cursos de especialização em Libras e o PROLIBRAS (Proficiência em Libras), os quais geraram mais expectativas de crescimento na área da Educação de Surdos e, conseqüentemente, da Educação Matemática para surdos. Os trabalhos selecionados tiveram suas pesquisas relacionadas a alguns temas principais, identificados através dos resumos das dissertações e teses defendidas. A partir dessa primeira análise, organizei-os em alguns agrupamentos temáticos provenientes da grande área da Educação Matemática e Educação de Surdos, quais sejam: (1) Formação de professores de Matemática; (2) Práticas docentes de matemática; (3) Propostas do ensino de matemática; e (4) Práticas pedagógicas; e Tradução.

Dos trabalhos encontrados no Banco de Dados da Capes, 15 pesquisas fazem referência aos termos *Educação Matemática para surdos* no Rio Grande do Sul. No total, são 13

dissertações de Mestrado e 2 teses de Doutorado. No Gráfico 2, apresento os perfis das escolas de surdos abordadas nessas pesquisas gaúchas:

Gráfico 2 – Trabalhos realizados nas escolas - mapeamento das dissertações e teses



Fonte: Gráfico elaborado pela autora (2020).

Percebe-se que a maioria das pesquisas das dissertações e teses tem foco nas escolas de surdos, o que pode ser justificado pela grande quantidade de escolas bilíngues no estado. Já sobre as temáticas principais produzidas no Rio Grande do Sul, estas estão agrupadas de acordo com o Gráfico 3, a seguir:

Gráfico 3 – Temáticas das dissertações e teses



Fonte: Gráfico elaborado pela autora (2020).

Para se trabalhar com a Etnomatemática, buscam-se formas distintas de se pensar os conhecimentos matemáticos e de se apresentar aos distintos grupos culturais os múltiplos modos de calcular. É por conta disso que optei por realizar uma pesquisa envolvendo a Etnomatemática, a Educação Matemática e Educação de Surdos. Ao ler as pesquisas presentes nas Dissertações e Teses disponíveis na busca inicial, observei um total de 10 trabalhos que abordam a tratam de Etnomatemática e Educação Matemática para surdos. Apresento aqui algumas dessas dissertações e teses nacionais, nas quais foram discutidos conceitos advindos da Etnomatemática e da Educação Matemática para surdos. São elas:

Quadro 1 – Pesquisas de Mestrado e Doutorado

<i>Título do trabalho</i>	<i>Autor(a)</i>	<i>Pesquisa</i>	<i>Instituição</i>	<i>Ano</i>
<i>E eu copio, escrevo e aprendo: um estudo sobre as concepções (re)veladas dos surdos em suas práticas de numeramento-letramento numa instituição (não) escolar</i>	FERNANDES, Elaine Botelho Corte.	Dissertação	USF, Programa de Pós-Graduação em Educação.	2007
<i>Investigação – ação escolar: situação-problema na aprendizagem de conceitos matemáticos.</i>	PEREIRA, Vera Lúcia Biscaglia.	Dissertação	UFSM, Programa de Pós-Graduação em Educação	2008
<i>Cultura surda na aprendizagem matemática do contexto escolar da Sala de Recurso multifuncional do Instituto Felipe Smaldone</i>	CARNEIRO, Kátia Tatiana Alves.	Dissertação	UFPA, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Científica.	2009
<i>Alunos/as Surdos/as e processos educativos no âmbito da Educação Matemática: problematizando relações de exclusão/inclusão</i>	PICOLI, Fabiana Diniz de Camargo.	Dissertação	UNIVATES, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas.	2010

<i>Estudo da Emancipação de Sinais Matemáticos em Língua Brasileira de Sinais e Língua Gestual Portuguesa: inquietações sobre uma EREBAS Brasileira</i>	ARNALDO JUNIOR, Henrique.	Tese	ULBRA, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.	2014
<i>Práticas Matemáticas visuais produzidas por alunos surdos: entre números, letras e sinais</i>	KIPPER, Daiane.	Dissertação	UNISC, Programa de Pós-Graduação em Educação.	2015
<i>O Ensino da Matemática para alunos surdos bilíngues: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein</i>	CARNEIRO, Fernando Henrique Fogaça.	Dissertação	UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Educação.	2017
<i>Contribuições do programa Etnomatemática para o desenvolvimento da educação financeira de alunos surdos que se comunicam em Libras</i>	PINHEIRO, Rodrigo Carlos.	Dissertação	UFOP, Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática.	2017
<i>Programa Etnomatemática e Estudos Surdos: Interlocações na Educação Estatística de Alunos Surdos em uma Escola Pública inclusiva</i>	CARDOSO, Pablo Ricardo.	Dissertação	UFOP, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática.	2018
<i>A Representação Surda no Discurso da Legislação Nacional e no Discurso Pedagógico de uma Escola Especial de Pelotas/RS, com atenção à Matemática Escolar</i>	ROCHA, Kátia Martins	Dissertação	UFPEL, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.	2018

Fonte: Pesquisa, seleção de trabalhos e quadro elaborados pela autora (2020).

As pesquisas relacionadas às áreas da Etnomatemática e da Educação de Surdos possibilitaram discussões acerca da importância de se investigar a relação entre Etnomatemática e o ensino de surdos. Nos tópicos a seguir, faço uma síntese de cada um desses trabalhos:

1) Fernandes (2007), em sua pesquisa de mestrado, apresenta as formas de participação em práticas de numeramento-letramento dos surdos em uma instituição não escolar da cidade de São Paulo. Teve por objetivo analisar os significados produzidos por surdos nas referidas práticas. A autora conclui que os surdos são visuais e, para comprovar sua teoria, descreve uma simulação de compras. Usando notas do jogo Banco Imobiliário, pediu aos alunos que efetuassem o pagamento de frutas e legumes em um mercado imaginário. Os alunos apresentaram dificuldades para realizar a atividade. A autora afirma que os alunos não souberam lidar com o dinheiro, creditando essa dificuldade ao baixo poder aquisitivo da família. Outra atividade proposta foi a de reciclagem. Alguns surdos apresentaram dificuldade de entendimento das ordens escritas: papel, vidro, plástico *etc.*, o que mostrou a dificuldade de compreensão da língua portuguesa que essas crianças apresentavam. Então, a relação entre as cores dos latões de lixo e o material que cada aluno surdo deveria colocar nos latões foi facilmente estabelecida quando essas ordens foram propostas em língua de sinais. A conclusão da pesquisa de Fernandes (2007) comprovou que, quando tratamos com pessoas surdas, os resultados são significativos quando as atividades são mediadas pela língua dos surdos. As práticas de numeramento-letramento são prontamente assimiladas quando chegam pela recepção visual; assim, inicia-se uma reflexão sobre Educação Matemática para o aluno surdo, tal como a autora coloca no resumo de sua pesquisa:

O trabalho fundamenta-se em pressupostos teóricos que consubstanciam: o letramento, o numeramento, a Etnomatemática, e ainda questões sobre bilinguismo, identidade, cultura e representação. Assim, nesta pesquisa, estamos entendendo que o grupo de surdos difere do grupo de ouvintes por questões linguísticas e culturais. Acreditamos que as diferenças também existam no interior de cada grupo (FERNANDES, 2007, p. 7).

2) Pereira (2008), em sua dissertação de mestrado, investiga, por meio de observações, a aproximação entre os conhecimentos prático e escolar, de modo a identificar a aprendizagem através de situações-problema nas aulas de matemática, para contribuir com o aprendizado de conceitos matemáticos. A autora explica sobre Etnomatemática e Educação Matemática o seguinte:

Na educação matemática é importante levar em conta o indivíduo e sua cultura, isto é, sua etnomatemática. Para chegar à ação formativa da matemática, é preciso adaptar

a realidade trazida pelo aluno para a escrita, onde se exige uma linguagem específica na qual o aluno aprenderá deduzir, criar regras e escrever na linguagem matemática seu pensamento sem deixar de levar em conta sua história de vida. Sabe-se que cada aluno tem suas expectativas, suas habilidades e dificuldades. Neste contexto, é preciso que o professor conheça e reconheça em seus alunos suas particularidades para poder auxiliá-los na sua aprendizagem (PEREIRA, 2008, p. 35).

3) A dissertação de Kátia Carneiro (2009) apresenta análises sobre o desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos construídos por cinco alunos surdos do sexto ano do ensino fundamental. A pesquisa ocorreu no município de Belém (PA) e levou em consideração a cultura surda e as ideias matemáticas construídas em correlação com essa cultura. Sobre a Etnomatemática, a autora pontua o seguinte:

A pesquisa desvelou o cotidiano de cinco alunos com surdez atendidos na sala de recurso multifuncional do Instituto Felipe Smaldone, que é o centro de referência em áudio-comunicação na cidade de Belém do Pará. Foram importantes para esta investigação reflexões teóricas sobre a surdez com breve histórico sobre a educação dos alunos com surdez, bem como, estudos culturais considerando a abordagem etnomatemática. A intenção foi contribuir efetivamente para o (re)conhecimento da construção de saberes realizados no processo de ensino-aprendizagem da matemática na referida sala de recurso, sempre atentando na busca de identificar suas reais necessidades educacionais, pois a apreensão dos conhecimentos matemáticos para estes alunos se constrói por meio de estratégias mentais de pensamento que são próprias ao contexto cultural que a surdez lhes impõe (CARNEIRO, 2009, p. 149-150).

4) A dissertação de Picoli (2010) teve por objetivo problematizar a Educação Matemática de alunos surdos em um Instituto de ensino regular, situado na cidade de Arvorezinha (RS). Nessa pesquisa, observamos que foram destacadas as diferentes formas de calcular dos alunos surdos. Alguns alunos, ao analisar o poder de compras de seu salário, associavam a quantia de dinheiro aos objetos que poderiam comprar com o montante recebido todo mês. Assim, associando figuras e valores, eles percebiam o que podiam comprar e o que podiam gastar. Vê-se então uma forma diferente de se pensar e se fazer cálculos, que atende as necessidades visuais dos surdos durante a realização de algumas operações. Nesse contexto, a cultura visual está presente e a língua é a Libras – de modalidade visuoespacial –, de forma que o aluno surdo concretiza o pensamento lógico-matemático sobre quantidade e organiza suas contas de uma maneira que facilita a compreensão desses mecanismos. A autora escreve sobre a articulação da Etnomatemática e dos Estudos Surdos e seu entendimento acerca dessa forma de pensar:

Penso ser necessário pontuar que se os estudos sobre a cultura surda – em especial aqueles oriundos das ideias de Lopes e Skliar – foram centrais para que eu

compreendesse como foram se disseminando, por todo tecido social, movimentos que visavam incluir/excluir esses sujeitos, o campo de Etnomatemática permitiu-me, ao longo desta escrita, pôr sob suspeição a ideia da existência de uma única linguagem matemática que pudesse ‘descrever o mundo’ (PICOLI, 2010, p. 67).

5) Em sua dissertação, Kipper (2015) apresenta o objetivo de analisar as práticas matemáticas visuais produzidas por alunos surdos da escola estadual da região do Vale do Rio Pardo, em Rio Grande do Sul. A autora analisou materiais sobre frações, diários de campo, entrevista com uma professora, pareceres descritivos e um plano de estudo. Nesse contexto, explica que os materiais visuais são importantes.

[...] o estudo aponta como recorrente a questão visual em relação à exposição das explicações com a utilização de material concreto nas aulas de Matemática. Também assinala a importância da Etnomatemática, pois os surdos fazem parte de um grupo cultural diferente dos ouvintes (KIPPER, 2015, p. 36).

6) Arnaldo Junior (2014) teve por objetivo problematizar o processo emancipativo das línguas de sinais/gestuais no ensino de matemática dentro da comunidade surda. Seu trabalho analisa a Libras e a Língua Gestual Portuguesa (LGP), com foco no processo de emancipação, ou seja, aquele pelo qual o léxico é reconhecido e empregado pelas comunidades surdas. Para tal, abarca conceitos como identidade surda, cultura, criação de sinais matemáticos no Brasil e gestos matemáticos em Portugal, tomando a etnografia como opção teórico-metodológica. Em sua Tese, o autor escreve:

Refiro-me a um processo de neologismo que sofre perturbações culturais, a existência de uma etnomatemática surda [...] meu entendimento é que o neologismo dos sinais/gestos seja das comunidades surdas, e me propus a investigá-lo como tem sido articulado entre surdos. A partir daí, analisar com a interferência de ouvintes pode criar barreiras constitutivas a essa emanção cultural (ARNOLDO JUNIOR, 2014, p. 82).

Arnaldo Junior (2014) usa a expressão “Etnomatemática Surda” em sua pesquisa, entretanto não desenvolve esse conceito. Sua Tese aborda a Matemática da Cultura Surda, na tentativa de “[...] entender a identidade/ciberidentidade, a cultura, a etnomatemática, ou seja, a Matemática da cultura surda, a gênese dos artefatos e a interpelação cultural, dentre outros elementos essenciais dos Estudos Culturais Visuais” (ARNOLDO JUNIOR, 2014, p. 34).

7) Em sua dissertação de Mestrado, Fernando Carneiro (2017) apresenta uma análise de narrativas de professores sobre a escola bilíngue para surdos e o ensino de matemática. Suas discussões foram embasadas nas teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein. Por meio da análise de narrativas das professoras por ele entrevistadas, Carneiro pôde evidenciar

que o uso de materiais concretos nas aulas de matemática traz resultados consistentes na aquisição do conhecimento para aluno surdo, um sujeito visual. Em sua dissertação, o autor problematiza a afirmação sobre narrativas de professoras:

Os alunos têm a ‘necessidade ter/ver’ os materiais, ou então requerem o uso de estratégias nas quais a professora ‘apontava as imagens’. [...] relatos (*de professores*) sugerem a existência de determinadas técnicas próprias do ensino para surdos, as quais priorizam a ‘experiência visual’ desse sujeito (CARNEIRO, 2017, p. 112).

8) A dissertação de Pinheiro (2017) propõe uma metodologia inovadora para o processo de ensino e aprendizagem de matemática baseado nos pressupostos do Programa Etnomatemático, referente aos conteúdos de Educação Financeira para alunos surdos presentes em uma escola pública de Belo Horizonte. O autor afirma que “[...] é possível estabelecer uma aproximação da Cultura Surda com a Etnomatemática, para que se possa destacar a importância de um currículo escolar que centralize a relevância da língua de sinais para os membros desse grupo cultural” (PINHEIRO, 2017, p. 75). Os resultados da pesquisa mostram que alunos surdos desenvolveram um bom raciocínio lógico por intermédio do Programa Etnomatemático da Educação Financeira. A metodologia utilizada foi contextualizada com fatos cotidianos apresentados em Libras, com possível negociação dos significados dentro do grupo. Dessa forma, favoreceu-se a construção de conceitos matemáticos e financeiros.

9) Cardoso (2018), em sua pesquisa de mestrado, mostra as investigações das contribuições oriundas de um conjunto de atividades relacionadas à Educação Estatística, sobre a aprendizagem de estudantes surdos e ouvintes, em uma escola estadual da cidade de Belo Horizonte. As atividades foram elaboradas com o propósito de desenvolver o raciocínio e o pensamento estatístico dos alunos. Além da Educação Estatística, os Estudos Surdos e o Programa Etnomatemático embasam esse estudo: “Utilizo a perspectiva Etnomatemática e os Estudos Surdos para possibilitar a construção de um recurso didático-pedagógico que vise contribuir para o desenvolvimento da Educação Estatística de alunos surdos e ouvintes, em uma sala de aula inclusiva” (CARDOSO, 2018, p. 18).

10) A dissertação de Rocha (2018) se refere ao currículo e utiliza o conceito de Etnomatemática. Tem por objetivo investigar como os surdos são representados nos discursos das legislações nacionais, nos discursos pedagógicos e nos documentos curriculares de uma escola de surdos localizada na cidade de Pelotas (RS). A autora menciona o termo “Etnomatemática Surda” em sua pesquisa, entretanto não desenvolve tal conceito – da mesma

forma que Arnaldo Junior (2015). Sobre a perspectiva da Etnomatemática e o currículo, a autora menciona que:

No material pesquisado não percebemos a presença da Etnomatemática, nem no discurso legal nem no discurso pedagógicos, sendo essa mais uma demonstração de que a escola pesquisada também sofre o processo de massificação da educação, o qual objetiva ensinar todos da mesma forma, o que facilita o controle do governo sobre os educandos. A diferença percebida entre a escola regular e a escola em estudo refere-se à presença da Libras em todos os espaços da escola, inclusive a Libras é uma questão presente tanto no discurso legal quanto no pedagógico (ROCHA, 2018, p. 74-75).

Ao fazer a leitura das Dissertações e Teses presentes no Quadro 1, foi possível uma aproximação com as pesquisas contemporâneas que envolvem a Educação Matemática para surdos e a Etnomatemática. Com isso, pude aprofundar minhas leituras e fazer reflexões sobre práticas docentes, relacionando esses conhecimentos com minha Tese. Após o levantamento dessas pesquisas afins, pude ter contato com aquilo que está sendo produzido a respeito do ensino da matemática na perspectiva bilíngue para surdos. Tendo como base essas discussões, apresento na próxima seção minhas considerações a respeito da Etnomatemática Surda.

2.5 DESENVOLVIMENTO DE ETNOMATEMÁTICA SURDA

A Educação de Surdos e a Etnomatemática se articulam e se completam, valorizando a comunidade surda, a língua de sinais, a diferença surda e sua experiência visual. Ao aproximar a visão Etnomatemática e a Educação de Surdos, constata-se que os conhecimentos adquiridos através da experiência visual são melhor captados e aprendidos, enquanto a aquisição da língua de sinais é internalizada pela visualização. Tal fato se confirma ao se ter ciência de que existem diferentes áreas do conhecimento que se entrecruzam com a perspectiva Etnomatemática, como descreve Knijnik (2010b, p. 19-20):

‘Etnomatemática e Educação indígena’, ‘Etnomatemática e Educação urbana’, ‘Etnomatemática e Educação rural’, ‘Etnomatemática, epistemologia e história da Matemática’ e ‘Etnomatemática e formação de professores’ [...] foram sendo naturalmente configuradas a partir da produção contemporânea do campo da Etnomatemática.

A Etnomatemática, de acordo com os pressupostos que adoto neste trabalho, articula a cultura surda, questões visuais e a língua de sinais com os comportamentos dessa comunidade. A construção de conhecimentos matemáticos para as pessoas surdas se concretiza por

intermédio do âmbito visuoespacial, nas relações de afetos, nas interações feitas a partir e mediante a língua. Nesse contexto, apresento a Etnomatemática Surda, noção que traz em si a diferença, a experiência, a forma de recepção, a cultura, a comunidade e todas as práticas dos sujeitos surdos, os quais aprendem e produzem a partir das marcas de identidade dessa comunidade.

Ao sinalizar sobre ensino de matemática na perspectiva de Etnomatemática, entende-se que o cotidiano e o conhecimento adquirido dentro da família e da comunidade, fora do ambiente escolar, precisam estar inseridos nas atividades de sala de aula. Explicar e relacionar os conteúdos e as práticas dão ao estudante surdo um sentido de reconhecimento da sua cultura, valorizando o seu jeito de ser e aprender. Assim, em uma perspectiva Etnomatemática, há o reconhecimento das diferentes formas de aprendizagens matemáticas, por meio do desenvolvimento da linguagem matemática e a língua de sinais, numa relação mais ampla de mundo, visto que a Etnomatemática “[...] destaca que os conhecimentos matemáticos precisam estar vinculados aos grupos, as diversidades culturais, as identidades, política e poder, as diferenças de ser e de pensar o mundo e suas dimensões” (ALBERTON, 2015, p. 37).

Em outra reflexão sobre práticas culturais na sala de aula, coloco que a Etnomatemática e o ensino de matemática para surdos resultam em práticas que produzem ações diferentes em ambientes distintos.

O campo da Etnomatemática mostra que as práticas culturais e sociais são mecanismos que produzem ações diferentes dentro de ambientes diversos. Dentro da sala de aula, o aluno busca os recursos para resolução de problemas; mas na necessidade de cálculos de distância e planejamento de horário, fora da sala de aula, como no exemplo, [...], tendem a sentir-se livres para planejamentos mentais, preferindo fazer cálculos mentais, interagindo com o grupo e trocando informações (ALBERTON, 2015, p. 90).

A partir da minha experiência profissional como professora de Matemática para alunos surdos, fui percebendo que esses alunos têm suas próprias formas de estudar e fixar conteúdos: usam formas visuais para que possam ter elementos concretos para pensar e concluir, anotando contas em papéis, usando os dedos para confirmar seus cálculos mentais – rascunhos e mais rascunhos conferem certezas às suas operações. Sobre os recursos para a resolução de problemas, a pedagogia visual propõe que desafios sejam apresentados para que o pensamento lógico desenvolva a compreensão e o raciocínio.

O aluno surdo, ao entender e aplicar conhecimentos, sente-se motivado a aprender mais; da mesma forma, o professor, vendo resultados, também se sente motivado a propor novos estímulos ao aluno surdo. Este começa a aprender a olhar o mundo e a fazer perguntas; aprende

a encontrar desafios em pequenas tarefas; sai da inércia para descobrir outros interesses por coisas e pessoas; enfim, desprega os olhos de suas limitações para descobrir novos horizontes. Os planejamentos das aulas devem propor ações que tirem o aluno da apatia e estimulem outros olhares. Muitas vezes um mesmo assunto provoca novos questionamentos e novas descobertas. Atividades como visitas, passeios e idas às compras podem ser exploradas com o grupo, como formas de estímulo para que produzam questionamentos que venham ao encontro do planejamento da aula.

A pedagogia visual trabalha a experiência visual como um modo de atingir os objetivos na educação de um modo geral, mas traz vantagens principalmente para os alunos surdos, utilizando imagens, formas e cores. Atrair a atenção do aluno pela experiência visual, respeitar a cultura surda e empregar a língua de sinais são recursos que têm assegurado ao aluno a construção de conhecimento e desenvolvimento de aprendizagem. Nessa conjuntura, os exemplos de pedagogia visual no ensino de surdos são recursos visuais (quadro, *slides*, vídeos, computador de informática), materiais didáticos (papéis ilustrativos, cartazes, jogos educativos e livros), estratégias específicas, escrita de sinais, contação de histórias, compartilhamento de experiências, informações e debates em sala de aula, de maneira que todos tenham acesso ao assunto proposto. O *Relatório sobre a Política Linguística de Educação Bilíngue – Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa* mostra que:

A pedagogia visual, o jeito surdo de ensinar e aprender, requer o ensino por imagens de forma que o conhecimento visual lhe seja acessível, inclui as imagens como sendo as geradas em gravuras: PowerPoint, fotografias, desenhos, filmagens; cenas de teatro, dramatizações, contação de histórias em línguas de sinais, literatura surda, etc. (BRASIL/MEC/SECADI, 2014, p. 13).

Percebo a importância da pedagogia visual no ensino de surdos em diferentes leituras de autoras surdas; por exemplo, Laborit (1997, p. 15) sinaliza sobre sua experiência visual e diz que “[...] os acontecimentos, ou melhor, as situações, as cenas, pois tudo era visual, vivi tudo isso como uma situação única, aquela do agora. Tentando reunir o quebra-cabeça de minha primeira infância para escrever, não encontrei mais do que imagens”. Um segundo exemplo é da escritora surda Vanessa Vidal ao afirmar que “[...] com a Libras é diferente, as ideias fluem, as opiniões são claras, coesas, precisas” (2011, p. 127). Para ambas, a Libras é a ponte e permite maior expressividade e conforto linguístico.

Da mesma forma, a Etnomatemática Surda também desempenha esse papel, pois articula a língua de sinais, a diferença e a cultura surda. Com isso, vê-se que professores bilíngues, materiais visuais e língua de sinais são elementos que fazem parte da Etnomatemática Surda.

No caso da Educação Matemática, espera-se um professor que tenha conhecimento da Educação de Surdos, respeite as culturas diferentes e use a pedagogia visual e estratégias com materiais visuais. É importante que o professor tenha ciência do fator visual de suas aulas, levando em consideração as necessidades do aluno surdo e proporcionando um ensino de qualidade.

Ao pensar Etnomatemática no ensino de surdos, a Tese de Arnaldo Junior (2014) usou a expressão “Etnomatemática Surda” e desenvolveu a matemática da cultura surda. Para subsidiar esses conceitos, o autor cita outro artigo, produzido por ele e outros dois pesquisadores, no qual é dito o seguinte:

Professores necessitam não só criar o léxico, mas também enfrentar barreiras de ordem administrativa, política ou cultural. Assim, Arnaldo Junior, Geller e Fernandes (2013) sugerem que, para ser proficiente em Matemática e educação de surdos, ou seja, ter as competências mínimas requeríveis para ensinar Matemática para surdos, compete ao professor observar alguns quesitos mínimos: 1) [...] 2) que o professor domine o bilinguismo e o biculturalismo, ou seja, que saiba não só empregar duas línguas no contexto escolar, mas que saiba respeitar os aspectos inerentes às culturas surdas; 3) que o professor apreenda a pedagogia visual, ou seja, que o professor saiba que os recursos visuais não são uma forma de subjugar a capacidade dos surdos; 4) que surdos pensam por sinais/configurações de mãos, no caso do Brasil, e por gestos/configurações de mãos, no caso de Portugal, e ouvintes por palavras/fonemas. Isso pressupõe a existência de uma etnomatemática surda (p. 57).

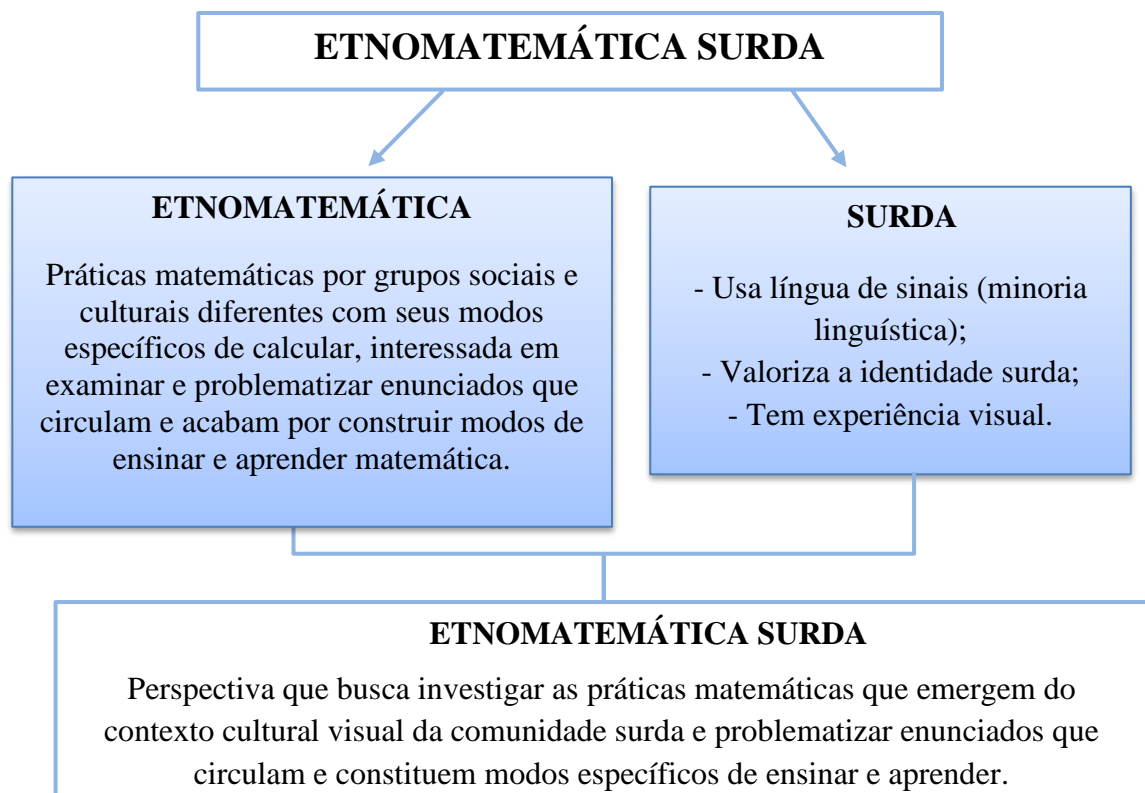
A pesquisa de Sales e Sales (2010) objetiva discutir a participação de surdos em práticas sociais envolvendo conhecimentos matemáticos e desenvolver uma reinterpretação de algumas experiências profissionais e acadêmicas. Para tal, parte das contribuições de alguns autores abordados na disciplina Educação Etnomatemática: História, Cultura e Prática Pedagógica, do curso de doutorado da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Rio Claro. Esses autores afirmam que é possível observar que os estudos Etnomatemáticos deram suporte significativo às reflexões empreendidas na Educação de Surdos e proporcionaram um “novo olhar” sobre a comunidade surda. Assim colocam os autores sobre Etnomatemática e ensino de surdos:

[...] a Etnomatemática apresenta uma dimensão política. A Etnomatemática não deseja rejeitar a Matemática Acadêmica, mas pretende discutir as relações de poder que a tornam legítima e superior, enquanto conferem aos outros tipos de conhecimentos o status de mera curiosidade ou de folclore e, ainda, a ideia de que os conhecimentos matemáticos podem surgir de maneiras distintas daquelas impostas e aceitas pela escola. [...] Retomando a questão da educação de pessoas surdas, existe um fator relevante a ser considerado e que pude constatar ao longo da minha história como professor de matemática nos Institutos, a forte influência da Língua, leia-se diferenças e especificidades existentes entre a Língua Portuguesa e a Libras, que em situações de ensino – quando precisamos transpor didaticamente os conhecimentos e mobilizar os

alunos a construírem, elaborem, os conceitos matemáticos relacionados ao conteúdo em uso, tais diferenças que se tornam, ainda maiores e mais concretas (SALES; SALES, 2010, p. 9).

O conhecimento matemático e suas investigações mostram as preocupações com o entendimento do saber/fazer matemático, pois de nada adianta saber e não transformar esse conhecimento em prática. Nesse sentido, todas as relações que envolvem prática social, cognição, história, atividades e conhecimentos precisam ser concretizadas. Ao tratar do conhecimento matemático e da Etnomatemática Surda, penso ser relevante propor desafios de ações cotidianas, na presença de língua de sinais e da cultura surda, promovendo e concretizando os conhecimentos para o aluno dentro da escola de surdos. Entendo que o aluno surdo tem sua forma própria para construir sua cultura e desenvolver sua linguagem cognitiva, e isso deve ser reforçado pela presença da Etnomatemática Surda, valorizando a diferença e a cultura surda na escola bilíngue.

Figura 1: Significado de Etnomatemática Surda



Fonte: Elaborado pela autora com base em D'Ambrosio (2013) e Knijnik *et al.* (2013).

Diante disso, sustento que a Etnomatemática Surda traz a cultura surda para o centro das discussões, mostrando que as estratégias e recursos visuais representam artefatos diferentes para a aprendizagem. Estes, por sua vez, valorizam a diferença surda e a cultura surda, pois não existe ensino-aprendizagem sem a presença da cultura, segundo os estudos da Etnomatemática.

A pesquisa desta Tese, por meio da apresentação de discussões de professores bilíngues de Matemática para surdos e seus compartilhamentos de experiências e atividades visuais, propõe análises de práticas pedagógicas sob o olhar da Etnomatemática Surda. Tendo em vista esses aspectos, apresento no próximo capítulo as articulações de Discurso, segundo o pensamento de Michel Foucault, com o campo da Etnomatemática.

3 CAMINHOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Uma prática de pesquisa é um modo de pensar, sentir, desejar, amar, odiar; uma forma de interrogar, de suscitar acontecimentos, de exercitar a capacidade de resistência e de submissão ao controle; uma maneira de fazer amigas/os e cultivar inimigas/os; de merecer tal vontade de verdade e não outra(s); de nos enfrentar com aqueles procedimentos de saber e com tais mecanismos de poder; de estarmos inseridas/os em particulares processos de subjetivação e individuação. Portanto, uma prática de pesquisa é implicada em nossa própria vida (CORAZZA, 2002, p. 124).

Com base nas investigações desenvolvidas por pesquisadores da área de Educação Matemática, apresento investigações sobre a educação bilíngue, os trabalhos dos docentes, os estudos e as análises referentes a essa questão. O problema de pesquisa desta Tese parte da indagação: quais práticas discursivas produzidas por professores de surdos possibilitam a construção de uma Etnomatemática Surda?

Desdobro essa pesquisa nos seguintes objetivos: (1) conhecer as narrativas de professores de Matemática de Escolas para surdos; (2) analisar como vêm se constituindo experiências pedagógicas que possibilitam caracterizar uma Etnomatemática Surda.

Para atender aos objetivos desta tese, foram executados debates com professores de Matemática que atuam no Ensino Fundamental e Ensino Médio em duas edições distintas de um projeto de extensão. Nos encontros, esses profissionais foram convidados a narrar suas experiências no ensino de matemática, abordando temas como currículo, didática, metodologia, recursos materiais e avaliação. Dessa forma, o trabalho tece reflexões acerca de enunciações produzidas por professores durante as conversas. Neste estudo, apresento análises dos materiais registrados e as narrativas dos docentes participantes das duas edições do projeto.

Optei por desenvolver o projeto apenas em escolas de surdos do Rio Grande do Sul (RS). Isso porque as escolas bilíngues do estado do RS trabalham com a língua de sinais, em uma perspectiva de diferença cultural, em que o conhecimento traz experiência e o meio representa uma bagagem a ser inserida no processo educacional. A educação bilíngue, no Brasil, tem perspectivas diferentes a respeito da Educação de Surdos. Em alguns estados brasileiros, existem poucas (ou nenhuma) escolas de surdos, enquanto a maioria da escolarização funciona de forma inclusiva, com o aluno surdo inserido em classe regular.

Fazendo uma breve análise das pesquisas e discussões que tratam das questões das diferenças na Educação de Surdos, pode-se perceber uma regularidade nas temáticas abordadas, em geral tratando da educação inclusiva com intérprete de Libras na sala de matemática e

adaptações metodológicas na sala inclusiva. Por isso, a escolha da minha pesquisa foca o espaço bilíngue, com a presença da língua de sinais nas escolas de surdos, em uma perspectiva que valorize a diferença dos alunos surdos matriculados. No Rio Grande do Sul, há doze escolas de surdos no total¹⁴. Na região Metropolitana de Porto Alegre são seis escolas de surdos. As pesquisas acadêmicas no estado do Rio Grande do Sul, conforme o Gráfico 3, apresentado no capítulo 2, apontam a presença de práticas visuais, recursos e estratégias que atendem o surdo em suas necessidades específicas. Nessa convivência, os alunos podem trocar informações/experiências através da Libras, e constroem possibilidades para produzir sua identidade. Aponto aqui a satisfação da convivência e da interação com o outro surdo como uma forma de encontrar conforto linguístico e possibilidades de conhecer surdos com experiências diversificadas relacionadas ao modo de ser surdo, fatores que dão suporte ao crescimento pessoal, social e profissional do indivíduo.

Entende-se que a educação bilíngue prioriza a língua de sinais e a cultura surda, na qual os alunos surdos buscam compreender, aprender e compartilhar conhecimentos. Ao tratar da educação bilíngue para surdos, a Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 – Plano Nacional de Educação (PNE) – apresenta, na meta 4, a educação bilíngue:

4.7) garantir a oferta de educação bilíngue, em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como primeira língua e na modalidade escrita da Língua Portuguesa como segunda língua, aos (às) alunos (as) surdos e com deficiência auditiva de 0 (zero) a 17 (dezesete) anos, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas, nos termos do art. 22 do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, e dos arts. 24 e 30 da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, bem como a adoção do Sistema Braille de leitura para cegos e surdos-cegos (BRASIL, 2014, online).

O Plano Nacional de Educação (2014-2024) apresenta a meta 4.7, que oferece a educação bilíngue, em Libras, aos alunos surdos e alunos com deficiência auditiva, em escolas bilíngues e em escolas inclusivas. O PNE explica que surdos e deficientes auditivos, em escolas bilíngues ou escolas inclusivas, devem ter acesso à língua de sinais como primeira língua. A perspectiva de diferença cultural, na Educação de Surdos, está marcada na cultura visual, meio pelo qual o surdo capta o mundo. Reafirmo aqui a importância de buscar estratégias que concretizem a educação bilíngue e a valorização de todo o conhecimento que chega com as vivências e experiências que vêm junto com o aluno surdo.

¹⁴ Levantamento no grupo de pesquisa Produções Culturais Surdas no contexto da Educação Bilíngue. (KARNOPP; KLEIN; LUNARDI-LAZZARIN, 2018).

É hora de apresentar o que foi pensado, escrito e analisado. O trabalho reflete os discursos de professores de Matemática para surdos na perspectiva da Etnomatemática para surdos. Adoto o Discurso como conceito-ferramenta para as análises que proponho. Assim, aproximo-me do pensamento de Michel Foucault, o qual me leva a refletir sobre os discursos que produzem as práticas educacionais na Educação de Surdos. Essas reflexões estão dispostas na seção que segue.

3.1 ANÁLISE DE DISCURSO

Ao investigar práticas discursivas, na perspectiva de Michel Foucault (1996), compreendo que o discurso se foca nas práticas, constituindo os objetos e sujeitos de que tratam. As práticas formam e são produzidas naquilo de quem sinaliza/fala, pois as narrativas dos professores – suas enunciações – estão situadas no campo discursivo, ou seja, no ensino de matemática. Entendo que as verdades são produzidas pelas práticas sociais, ou seja, todos produzem verdades discursivamente. Este trabalho examina as enunciações produzidas por professores de Matemática. É possível analisar as práticas educacionais no contexto da educação bilíngue para surdos e problematizar os discursos que estão aparecendo nas discussões contemporâneas, o reconhecimento da língua de sinais e a diferença que se tornam presentes na formação dos sujeitos surdos.

Compreendo o conceito de discurso como fruto de práticas que produzem saberes e constituem verdades, que enunciam, nomeiam e apontam falas, sinais ou objetos e fabricam o que está sendo pensado. Assim, o discurso produz as práticas que “[...] formam sistematicamente os objetos de que falam” (FOUCAULT, 2008, p. 60). Sobre o discurso da teoria de Foucault, podemos entender que o poder posiciona os indivíduos no mundo real e constrói as produções e as verdades que aparecem nas falas e objetos, formando diferentes posições, diferentes identidades e diferentes comunidades dentro dos ambientes distintos.

Ao refletir sobre o discurso que se articula com/pelo o poder, Foucault (2008) explica que este produz os acontecimentos considerados em seu tempo, sua história e seu lugar; é o centro de significações e representações. O conceito de poder torna a ação, os movimentos e as práticas em fatores que exprimem força e disciplina, isto é, “[...] o poder funciona e se exerce em rede” (FOUCAULT, 2003, p. 183), englobando o produtor e o produzido. De fato, Foucault não desenvolveu uma teoria sobre o poder, mas suas pesquisas produziram uma forma de investigar como se organizam *as relações de poder* e a disciplina na sociedade. No intuito de

conhecer os comportamentos esperados nas relações sociais e produzir movimentos já planejados nos âmbitos sociais e políticos, o filósofo organizou esses conceitos.

Esses acontecimentos poderiam considerar tempo e espaço, para então levar movimentos sociais e forças políticas que resultassem em ações. As relações de poder articulam ações que acontecem no campo da verdade. Assim, para estabelecer algum conceito, é preciso realizar investimentos para despertar a motivação e a aprendizagem; provocar os distintos modos segundo os quais os sujeitos passam a ser produzidos em relações que se estabelecem com as práticas e instituições sociais, ou seja, entender que “[...] o poder é alguma coisa que opera através do discurso, já que o próprio discurso é elemento em um dispositivo estratégico de relações de poder” (FOUCAULT, 2008, p. 253).

Em relação aos objetos de que tratam os discursos, Foucault (2008, p. 253) pontua que é ao “[...] relacioná-los ao conjunto de regras, que permite-se formá-los como objetos de um discurso e constituir, assim, as condições de aparecimento histórico [...]”. Dessa forma, os objetos produzem e se articulam com a história e o local onde são produzidos. Analisar o discurso a partir de Foucault também significa conferir especial relevância à relação entre a história e os sujeitos, observando a constituição de práticas discursivas em determinados tempo e espaço.

Ao tratar de uma enunciação, uma perspectiva foucaultiana, trata-se dos atos de fala que mobilizam um conjunto de discursos. São atos que “[...] estão imbricados em uma trama que responde a um determinado regime de verdade que lhes dão possibilidade para existir” (LONGO, 2019, p. 65). A esses atos de fala, Foucault (2008) deu o nome de enunciações, por isso os atos de fala constituem o conjunto de uma multiplicidade de discursos. Fernando Carneiro (2017, p. 80) fala sobre a enunciação no pensamento de Foucault, apontando que são abundantes e múltiplas e que “[...] cada enunciação produz efeitos em quem ouve e em quem fala. Por esse motivo, está sempre reforçando ou atenuando enunciados, constituindo ou reconfigurando discursos”. Ao compreender o pensamento de análise sobre enunciado e enunciação, Veiga-Neto (2014, p. 94-95) explica que

O enunciado é um tipo muito especial de ato discursivo: ele se separa dos contextos locais e dos significados triviais do dia-a-dia, para construir um campo mais ou menos autônomo e raro de sentidos que devem, em seguida, ser aceitos e sancionados numa rede discursiva, segundo uma ordem – seja em função do seu conteúdo de verdade, seja em função daquele que praticou a enunciação, seja em função de uma instituição que o acolhe.

Há distinção entre enunciação e enunciado. Foucault (2008) afirma que enunciação e enunciado são diferentes e não existe uma enunciação igual à outra. Pode-se perceber que um conjunto de enunciações faz circular enunciados, os quais formam os discursos. Foucault (2008), na obra *Arqueologia do Saber*, explica os conceitos de discurso, enunciado e enunciação:

A análise do campo discursivo é orientada de forma inteiramente diferente; trata-se de compreender o enunciado na estreiteza e singularidade de sua situação; de determinar as condições de sua existência, de fixar seus limites da forma mais justa, de estabelecer suas correlações com os outros enunciados a pode estar ligado, de mostrar que outras formas de enunciação exclui (FOUCAULT, 2008, p. 31).

Os conceitos de discurso, enunciado e enunciação são pensamentos de análises nas discussões metodológicas. Para refletir sobre o conceito de enunciação, apresento a seguir alguns exemplos. Imagine que duas pessoas contam, ao mesmo tempo, a mesma coisa; nesse caso, mesmo sendo uma mesma coisa, haverá duas enunciações diferentes, pois existem dois espaços diferentes. Agora pensemos em uma pessoa única que fala várias vezes a mesma frase; nesse caso, cada frase, ainda que repetida, será uma nova e única enunciação. Segundo Foucault (2008), o sujeito produz suas enunciações sempre em um tempo-espaço diferente, produzindo novos modos de se compreender uma enunciação. O filósofo explica que

[...] a enunciação é um acontecimento que não se repete; tem uma singularidade situada e datada que não se pode reduzir. Essa singularidade, entretanto, deixa passar um certo número de constantes – gramaticais, semânticas, lógicas – pelas quais se pode, neutralizando o momento da enunciação e as coordenadas que o individualizam, reconhecer a forma geral de uma frase, de uma significação, de uma proposição. O tempo e o lugar da enunciação, o suporte material que ela utiliza, tornam-se, então, indiferentes, pelo menos em grande parte: o que se destaca é uma forma indefinidamente repetível e que pode dar lugar às enunciações mais dispersas. Ora, o próprio enunciado não pode ser reduzido a esse simples fato da enunciação, pois ele pode ser repetido apesar de sua materialidade: não teremos problemas em afirmar que uma mesma frase pronunciada por duas pessoas, em circunstâncias, entretanto, em pouco diferentes, constitui apenas um enunciado. E, no entanto, ele não se reduz a uma forma gramatical ou lógica, na medida em que, mais do que ela e de modo diferente, é sensível a diferenças de matéria, substância, tempo e lugar (FOUCAULT, 2008, p. 114-115).

O mais importante para Foucault, no entanto, não é identificar as falas e as coisas, mas sim descrevê-las: “[...] certamente os discursos são feitos de signos; mas o que fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse mais que é preciso fazer aparecer e que é preciso descrever” (FOUCAULT, 2008, p. 55). Nesta Tese, as discussões descritas apresentam

as análises das narrativas de professores de surdos a fim de se organizar as enunciações e evidenciar alguns enunciados, identificando alguns dos discursos dos quais fazem parte.

Os Estudos Surdos atrelados aos Estudos Foucaultianos relacionam as relações de poder e as verdades da comunidade surda, como a exigência da língua de sinais na escola de surdos como fator vital nas aprendizagens. A comunidade surda forja mudanças dentro da escola de surdos para que os sujeitos surdos possam adquirir conhecimento e se desenvolverem dentro das relações de poder da sociedade. O movimento surdo exige o direito de ter a Libras no ensino, para que haja entendimento de todas as informações, ideias e experiências. Nesse ponto, cito o congresso de Milão¹⁵, evento histórico marcante na Educação de Surdos, que culminou na escolha do ensino oral para surdos. Entendo que há diferentes práticas no ensino bilíngue nas escolas de surdos, mas é fundamental trabalhar com língua de sinais, diferença surda e cultura visual na escola de surdos. Ao tratar de educação e discurso, na perspectiva foucaultiana, parto do pressuposto de que o discurso produz e constitui as coisas de que trata, podendo constituir linguagem, experiências e práticas. O discurso constitui e produz as práticas educacionais.

Na pesquisa que realizei sobre currículo no mestrado, afirmei que “[...] os currículos não são simplesmente uma seleção, organização e distribuição do conhecimento, mas fabricam sujeitos de determinados tipos, de acordo com a lógica que se pretende” (ALBERTON, 2015, p. 31). Entendo que os professores organizam, planejam e estudam como ensinar os conteúdos para seus alunos surdos com olhos na formação desses indivíduos. De acordo com Foucault (1996), todo discurso é a prática e o pensamento de linguagem, que explica, classifica e produz, organizando os atos de fala. Então, a pesquisa não pretende fazer julgamento de valor acerca das narrativas dos docentes da Matemática, ou se suas práticas estão certas ou erradas. Ao contrário, pretende entender como essas práticas estão constituindo os sujeitos surdos e como os professores estão trabalhando. Ao dialogar com Foucault, procuro ter um olhar analítico sobre as narrativas de professores, possibilitando a organização “[...] pelo qual se procura ver como puderam ser construídas as diferentes soluções para um problema; mas também como essas diferentes soluções decorrem de uma forma específica de problematização” (FOUCAULT, 2004, p. 233).

Segundo Ferreira e Traversini (2013), para entender a comunidade, a escola e a universidade e apontar o discurso presente nela, é preciso ter clareza sobre quais práticas podem estar subentendidas em um discurso:

¹⁵ O Congresso Internacional de Educação de Surdos, realizado em Milão na Itália, aconteceu de 6 a 11 de setembro de 1880 para discutir a Educação de Surdos. Os educadores de vários países do mundo votaram a favor do método oralista, culminando então na proibição da utilização das línguas de sinais.

Os discursos disseminam-se pelo tecido social, infiltram-se nas fábricas, nas escolas, nos lares, nos programas televisivos, nas conversas cotidianas, nas universidades, nas academias de ginástica, nos hospícios, nas prisões, nos jogos de videogame, nas marcas e nas campanhas publicitárias, nas páginas dos jornais, sem limitar-se a nenhuma dessas maquinarias. Com suas regras internas e externas, os discursos organizam e ordenam os sentidos por onde passam (FERREIRA; TRAVERSINI, 2013, p. 210).

Quando se trata do discurso, na perspectiva de Foucault, percebem-se diferenças entre o discurso clínico – que trata da surdez e da deficiência auditiva – e o discurso pedagógico – que trata do trabalho inclusivo, recursos, materiais, entre outros. Veiga-Neto (2014), na perspectiva do pensamento foucaultiano e sua relação com os estudos em educação, debate sobre os modos pelos quais o discurso se concretiza, estabelece significados e formula regras de produção. Com isso, vemos que as práticas nascem no mundo onde vivemos, produzimos e interagimos; podemos dizer que somos o resultado dos discursos que nos interpelam: “Dado que cada um de nós nasce num mundo que já é de linguagem, num mundo em que os discursos já estão há muito tempo circulando, nós nos tornamos sujeitos derivados desses discursos” (VEIGA-NETO, 2014, p. 91).

Os discursos sobre narrativas de professores na área de educação bilíngue para surdos trazem as práticas de docentes sobre ensino de matemática, o que oportuniza uma reflexão a respeito das ideias que circulam nessa área, juntamente com o levantamento de questões pertinentes ao ensino bilíngue. São questões que podem produzir discursos, que apresentam a educação bilíngue para surdos e as diferenças necessárias para atuar dentro das escolas de surdos. Refletir sobre esses discursos mostra que eles não trazem respostas prontas e resultados prontos, mas pesquisas que buscam caminhos capazes de contribuir com a formação e o trabalho do professor.

Ao me aproximar do campo da Etnomatemática e suas articulações de Discurso segundo o pensamento de Michel Foucault, percebo que os discursos produzem as práticas educacionais na educação bilíngue para surdos, e, como tal, indicam que os artefatos visuais estão ligados ao jeito do ser surdo e à cultura surda, não se atendo apenas à língua de sinais.

Ao sinalizar o campo da Etnomatemática e o trabalho de discurso, a Etnomatemática na perspectiva teórica de Knijnik *et al.* (2013) foi elaborada no GIPEMS-Unisinos e compreendida a partir do referencial teórico dos estudos de Foucault e do “Segundo Wittgenstein”. Não pretendo dialogar com o autor Wittgenstein nesta Tese. Segundo as autoras, a Etnomatemática como referencial “[...] possibilita analisar os discursos que instituem as Matemáticas Acadêmica e Escolar e seus efeitos de verdade e examinar os jogos de linguagem que

constituem cada uma das diferentes Matemáticas, analisando suas semelhanças de família” (KNIJNIK *et al.*, 2013, p. 28).

Em outra reflexão sobre Etnomatemática, Knijnik (2006) apresenta sua pesquisa, que aborda a Etnomatemática e o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST), e, por meio de análises inspiradas pela Etnomatemática, considera que o grupo social tem seus próprios conhecimentos para realizar atividades distintas. Essa pesquisa investiga o grupo das tradições, práticas e concepções matemáticas de um grupo social e o grupo de trabalho pedagógico. O objetivo da pesquisa de Knijnik (2006, p. 120) é o seguinte: “[...] que o grupo interprete e decodifique seu conhecimento, adquira o conhecimento produzido pela Matemática acadêmica e estabeleça comparações entre o seu conhecimento, analisando as relações de poder envolvidas no uso destes dois saberes”. A pesquisa ressalta que a Etnomatemática estuda e problematiza os discursos que esse campo etnomatemático possibilita:

[...] estudar os discursos eurocêntricos que instituem as matemáticas acadêmica e escolar; analisar os efeitos de verdade produzidos pelos discursos das matemáticas acadêmica e escolar; discutir questões da diferença na educação matemática, considerando a centralidade da cultura e as relações de poder que a instituem; examinar os jogos de linguagem que constituem as diferentes matemáticas e suas semelhanças de família (KNIJNIK, 2006, p. 120).

Desse modo, os discursos podem ser pensados a partir das análises de práticas e produções dentro da escola sobre matemática acadêmica e escolar, bem como suas relações com a cultura e as relações de poder. Para isso, Knijnik (2010b) realizou pesquisa sobre Etnomatemática e analisou discursos sob a ótica da matemática acadêmica e a matemática escolar, problematizando questões sobre a forma como a cultura se faz presente nos ambientes de educação: “[...] como entendê-la, sem cair na armadilha de uma visão essencialista da diferença? Como lidar com a diversidade de culturas, sem folclorizá-las? Aqui, o que está em jogo é evitar o elogio ao exótico, ao diferente (é claro) ‘de nós’” (KNIJNIK, 2010b, p. 32).

Observa-se que a Etnomatemática tem como foco principal trabalhar com as diferenças. Knijnik (2010b) destaca a importância da relação entre o saber da escola e o saber do trabalho e explica que “[...] a Etnomatemática está interessada em colocar ‘sob suspeição’ os discursos naturalizados sobre o que é considerado como ciência e qual tem sido seu papel no mundo contemporâneo” (KNIJNIK, 2010b, p. 23). Por isso, a autora trabalhou com Etnomatemática e o discurso para fazer suas pesquisas.

No trabalho de Wanderer (2012) sobre Etnomatemática e discurso, vemos uma abordagem Etnomatemática caracterizada como estudo e referencial, que trata dos discursos,

analisa verdades e discute questões diferentes que marcam cada cultura, também traz contribuições para os saberes e práticas para comunidade surda. Ao articular Etnomatemática e o pensamento de Foucault, analisam-se os efeitos de verdade e os discursos que produzem educação, conforme escreve: “[...] considerando a matemática acadêmica e a matemática escolar como discursos, no sentido foucaultiano, a Etnomatemática nos permite analisar seus vínculos com a produção das relações de poder-saber e com a constituição de regimes de verdade” (WANDERER, 2012, p. 12).

Ao sinalizar outra discussão sobre a escrita de si, na perspectiva de Foucault, as discussões metodológicas, nesta Tese, envolvem rodas de conversas e escritas de cartas de professores que tratam de ensino de matemática para fazer análises de discursos. Não realizei uma separação da roda de conversa e das cartas para criar assuntos/categorias separados, apenas analisei esses materiais como narrativas de professores para organizar os excertos e discussões da Tese.

Nesse sentido, apresento a reflexão sobre a escrita de cartas, com base no texto *A Escrita de si*, na obra *Ditos & Escritos V*, que expõe um conjunto de reflexões sobre práticas escritas e problematiza o processo de escrever: “[...] a carta que se envia age, por meio do próprio gesto da escrita, sobre aquele que a envia, assim como, pela leitura e releitura, ela age sobre aquele que a recebe” (FOUCAULT, 2004, p. 157). E, ainda sobre a escrita: “[...] a carta que, como exercício, trabalha para a subjetivação do discurso verdadeiro, para sua assimilação e elaboração como ‘bem próprio’, constitui também, e ao mesmo tempo, uma objetivação da alma” (FOUCAULT, 2004, p. 156). Nesse sentido, a carta trabalha com os modos de subjetivação e as formas diferentes em relação ao ato de escrita e leitura. Sinalizo o processo da escrita de si, considerando que é possível perceber as escritas de cartas como formas diferentes de olhar. O filósofo apresenta suas reflexões sobre o ato de escrever e o processo de escrita da carta. Segundo o autor,

Escrever é, portanto, ‘se mostrar’, se expor, fazer aparecer seu próprio rosto perto do outro. E isso significa que a carta é ao mesmo tempo um olhar que se lança sobre o destinatário (pela missiva que ele recebe, se sente olhado) e uma maneira de se oferecer ao seu olhar através do que lhe é dito sobre si mesmo (FOUCAULT, 2004, p. 156).

Inspirada nas ideias sobre a escrita de si, compreendo as estratégias utilizadas na construção da escrita que envolvem o pensamento do sujeito e as verdades. Nesta Tese, entendo que a análise das narrativas dos professores de surdos, a partir das cartas elaboradas, reforça a produção e a circulação de verdades. Lanço olhares para as cartas dos professores de surdos

sobre práticas no ensino de matemática, levando em consideração que a escrita pode estar envolvida com a produção de sentidos, formas de expressão, criações artísticas, processos de pensamento, desenvolvimento da linguagem e resolução de problemas.

O artigo dos autores Wanderer, Longo e Carneiro (2018) apresenta uma investigação sobre professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de Porto Alegre e mostra uma análise de cartas escritas por professoras pedagogas que ensinam matemática, tendo como base os estudos de Foucault sobre a escrita de si. Após análises, os autores concluem:

Percebemos a presença de alguns dos enunciados do discurso da educação Matemática contemporânea nas cartas de educadoras, como aqueles que dizem ‘a matemática é importante’, ‘as aulas de matemática precisam ser contextualizadas’, ‘é importante usar materiais concretos’. Como aprendemos com Foucault, esses enunciados, entre outros, acabam por se naturalizar e, ao mesmo tempo, formam e regulam práticas pedagógicas que passam a ser realizadas sem questionamento (WANDERER; LONGO; CARNEIRO, 2018, p. 17-18).

As ideias apresentadas nesta seção sobre a análise de discurso segundo o pensamento de Foucault, conforme o referencial teórico utilizado nesta Tese, tiveram por objetivo explorar o conceito de discurso. Nesta seção, mostrei discussões realizadas a partir de estudos que têm como base teórica a Etnomatemática e suas articulações com o pensamento de Foucault para problematizar as práticas de professores de Matemática para surdos na perspectiva da Educação escolar bilíngue para surdos. O registro foi construído por narrativas de professores dos dois projetos de extensão intitulados “Educação Matemática para surdos”, descritos na próxima seção, quando apresentarei os caminhos percorridos no percurso metodológico e os materiais de pesquisa selecionados.

3.2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Construir a metodologia de uma pesquisa consiste em explicitar os procedimentos utilizados na produção de dados. Refere-se aos modos de “como organizar”, “desenvolver estudo” e “fazer pesquisa”. Elaborar uma pesquisa é sempre algo desafiador, por ser um momento em que se lança um olhar analítico e cuidadoso que envolve “[...] tanto a linguagem dos nossos objetos, a linguagem que escolhemos para descrever/analisar, como a nossa própria linguagem que vamos usar/inventar para falar, escrever e dizer sobre o nosso objeto de pesquisa” (PARAÍSO, 2012, p. 22).

No planejamento inicial, escolhi a roda de conversa com professores de surdos como primeira investida. Quis ver as discussões presentes no grupo; as trocas de experiências; as

relações efetivadas dentro da comunidade surda e as formas como as famílias se fazem presentes na escola. Assim, o encontro sobre Educação de Surdos é desejo e novidade, como as autoras Giordani, Gai e Marins (2015, p. 98-99) escrevem:

Na educação de surdos pulsa o desejo do encontro. O encontro com uma língua de significação que se traduz na potência de querer estar na escola, e este é o recurso precioso que devemos aproveitar. Debruçar-nos na tarefa de compreender maneiras para oferecer condições para pensar, perceber, sentir, avaliar, afetar um currículo, de maneira vívida.

Assim, ao propor a roda de conversa sobre educação bilíngue, cria-se a oportunidade de formação e aprimoramento sobre o ensino bilíngue. Poucos são os cursos de capacitação e formação continuada específica para professores de surdos. Muitos são os encontros e seminários na área de Educação, mas a Educação de Surdos ainda precisa de mais falas, mais experiências, mais oportunidades para debater, promover e ampliar as discussões sobre o tema. Enfim, observações feitas, fiz a escolha: reunir um grupo para conversar sobre o tema e produzir dados para minha pesquisa.

A roda de conversa é um espaço de diálogos, reflexões, aprendizagem e troca de experiências sobre ensino, mas também espaço de desabafo e amparo, como as autoras Moura e Lima (2014, p. 99) colocam: “[...] a conversa, na pesquisa, que desenvolvemos, é um espaço de formação, de troca de experiências, de confraternização, de desabafo [...]”, no qual os professores podem contar suas experiências, suas dúvidas e suas dificuldades. Nesse sentido, a roda de conversa é aquele momento em que o professor senta na cadeira, conversa e conta o que aconteceu, como aconteceu e quais foram os resultados da sua intervenção. Após a roda de conversa, professores se sentem solidários e comprometidos com a tarefa de ensinar e aprender com as diferenças que se apresentam ao longo de seus planejamentos.

Ainda segundo Moura e Lima (2014, p. 101), “[...] as rodas de conversa consistem em um método de participação coletiva de debate acerca de determinada temática em que é possível dialogar com os sujeitos, que se expressam e escutam seus pares e a si mesmos por meio do exercício reflexivo”. As rodas de conversa giram em torno de um assunto específico, que envolve reflexões, troca de experiências, desenvolvimento de ideias e informações para pensar/elaborar novos planejamentos.

Como professora do Magistério Superior, organizei o planejamento e a proposta de ação de extensão através do Portal da UFRGS. No mês de março de 2018, organizei o projeto *Educação Matemática para surdos*, no órgão de gestão institucional Departamento de Estudos Especializados (DEE), na linha de extensão *formação de professores*. Essa atividade teve por

objetivo reunir professores de Matemática possuidores de experiências com alunos surdos para troca de experiências e produção de dados para a pesquisa sobre Educação Matemática para surdos.

A ação-projeto de extensão (Apêndice I) promoveu encontros para troca de experiências entre professores que ensinam matemática para alunos surdos. Os objetivos específicos do projeto foram oportunizar formação continuada para professores de Matemática para surdos; qualificar suas práticas e produzir materiais para a pesquisa de doutorado sobre Educação Matemática, em contextos de educação bilíngue para surdos. De acordo com pesquisas de Alberton (2015), Viana e Barreto (2014) e Nogueira *et al.* (2013), que tratam sobre o ensino de matemática para surdos, são recorrentes enunciados de professores sobre as dificuldades encontradas por eles em suas práticas, assim como as estratégias que utilizam em suas aulas. Mas ainda são poucas as pesquisas que analisam as práticas desses docentes.

A pauta a ser trabalhada no projeto de extensão foi investigativa, por meio de rodas de conversa, e o propósito do estudo foi conhecer as práticas pedagógicas e seus resultados no âmbito escolar: experiências pedagógicas e práticas culturais de ensino de matemática.

Recebi a aprovação da comissão de extensão (COMEX/UFRGS) em abril de 2018, para a continuação da pesquisa com professores. Organizei o planejamento (lista dos professores, contato feito por e-mail, reserva da sala e solicitação de dois intérpretes de Libras) para assessorar meu trabalho. No dia 13 de abril de 2018, fiz contato com as direções das sete escolas de surdos, por meio de e-mail (Apêndice B), para estabelecer sobre as rodas de conversa, explicando sobre os encontros e seus objetivos. O estudo oportunizou as trocas de experiências sobre a Educação de Surdos e, também, a formação continuada para os professores participantes. As discussões sobre as práticas, sendo repensadas e qualificadas nos debates, constituem-se em conhecer, saber e fazer. Cinco escolas autorizaram a participação dos professores de Matemática no curso, quando, então, foi criado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C).

A atividade, cujo planejamento se encontra no Apêndice A, foi realizada em cinco encontros de 4h cada. Em cada encontro foi proposto um tema como pauta a ser discutida. Esse projeto, na época, contou com apoio da professora Dra. Adriana Thoma e dois monitores voluntários: um estudante de Matemática, da UFRGS¹⁶, e outro estudante de Pedagogia,

¹⁶ Aluno da disciplina Libras. Teve interesse de conhecer uma pesquisa sobre Educação de Surdos. Aceitou meu convite para participar como voluntário, para adquirir conhecimento na área de Educação Matemática para surdos.

também da UFRGS¹⁷, que me assessoraram na gravação dos vídeos. Todos os professores participantes pertenciam a escolas de surdos e ministravam a disciplina de Matemática. O grupo de participantes foi formado por seis professores e cinco foram as escolas envolvidas na pesquisa, sendo que dois docentes trabalhavam na mesma escola. Os encontros principiaram no dia 10 de maio de 2018, das 14h até 17h, quinzenalmente, na Faculdade de Educação da Universidade do Rio Grande do Sul (FACED/UFRGS), terminando no dia 12 de julho de 2018. A seguir, apresento o cronograma sobre as rodas de conversas:

Quadro 2 – Cronograma da primeira edição

Data	Participantes	Tema
10 de maio de 2018	6 professores	Currículo
24 de maio de 2018	2 professores	Didática
07 de junho de 2018	4 professores	Didática/ Recursos Materiais
28 de junho de 2018	3 professores	Metodologia
12 de julho de 2018	2 professores	Avaliação

Fonte: Elaborado pela autora.

A primeira roda de conversa aconteceu com seis professores, dois monitores e a professora Dra. Adriana Thoma, no dia 10 de maio de 2018. Todos os professores já se conheciam, pois participavam da comunidade surda de Porto Alegre, onde se encontravam por ocasião de palestras, seminários, eventos e olimpíadas. Para a produção de dados, inicialmente apresentei o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), expliquei sobre a pesquisa, as análises que seriam feitas e garanti o sigilo ético de todas as informações e relatos colhidos. Os seis professores entenderam a proposta e autorizaram sua participação por meio da assinatura do TCLE. Os professores participantes foram denominados por nomes fictícios arbitrários, para preservar o sigilo e a ética da pesquisa. Contou-se com dois intérpretes de Libras nas rodas de conversa. Também tivemos a visita de um estudante do curso de doutorado¹⁸. Para criar um ambiente agradável às conversas, servimos café, chá e chimarrão à vontade, para que todos se sentissem confortáveis para fazer seus relatos. Primeiramente, sinalizei sobre a pauta do primeiro encontro: currículo. Propus que fossem relatadas as experiências com alunos surdos e o ensino de matemática. Um participante começou a contar

¹⁷ Trabalhava como monitor de Libras e participou de extensão como monitoria voluntária.

¹⁸ Fez contato com a professora Dra. Adriana Thoma, que o convidou para participar e assim conhece-lo melhor.

sobre a sua vivência em sala de aula e as conversas começaram a produzir um debate, em que perguntas e respostas se complementavam. Antes de encerrar as conversas, solicitei que cada participante escrevesse sua experiência no ensino de matemática em forma de carta, explicando para alguém do grupo as dificuldades e os resultados do seu trabalho.

O segundo encontro da roda de conversas aconteceu somente com a presença de dois professores devido à paralisação dos caminhoneiros¹⁹, fato que gerou transtorno no deslocamento das pessoas. O trabalho seguiu na mesma dinâmica do encontro anterior. Um professor falou sobre sua experiência em sala de aula e, depois, começamos a comentar as perguntas do grupo. Após a leitura das cartas, os dois professores contaram suas práticas e usaram o projetor multimídia para mostrar *slides* com os materiais didáticos que utilizavam. Terminamos mais cedo, pois a greve dos caminhoneiros e a falta de ônibus/combustível estava tornando difícil a locomoção pela cidade. Combinamos o próximo encontro para o dia 7 de junho.

O terceiro encontro da roda de conversas foi sobre didática e recursos materiais. Eu e um monitor recebemos os quatro professores. Não tivemos intérprete de Libras por motivo de força maior. Utilizamos a língua de sinais nas conversas; e os participantes ajudaram, uns aos outros, nas dificuldades da expressão em Libras. Alguns participantes não usaram projetor multimídia e preferiram falar sobre seus trabalhos, a didática e os recursos materiais. Aproveitamos para trocar perguntas, entre nós, sobre o trabalho de cada um.

O quarto encontro, cujo assunto foi a metodologia de ensino, contou com três professores e dois monitores, porém não houve intérpretes de Libras. Por conta disso, parte dos participantes utilizou a língua de sinais, enquanto os que tinham o desejo de se expressar por meio da língua portuguesa contaram com o apoio dos colegas para interpretar. Os três professores apresentaram suas cartas e começaram os debates a respeito da temática. Em seguida, os professores mostraram seus trabalhos usando o projetor multimídias e discutimos bastante sobre as metodologias de ensino. O quinto encontro da roda de conversas foi o mais complicado para os participantes, pois alguns não puderam comparecer por vários motivos (finalização de semestre, trabalhos e correção de provas). Dois professores utilizaram a língua de sinais sem a presença de intérprete de Libras e usaram o projetor multimídia para mostrar os objetivos da avaliação, atividades e modelos de prova. Houve apoio de dois monitores nesse

¹⁹ O protesto de caminhoneiros no Brasil, em maio de 2018, começou uma paralisação contra o aumento do preço do óleo diesel e durou dez dias. Todos os estados do Brasil sofreram com falta de combustíveis, de alimentos, de medicamentos, entre outros produtos.

dia. Ao encerrar o projeto, sinalizei um agradecimento aos professores participantes por terem aceitado participar de minha pesquisa, então aproveitamos para tomar café e comer um lanche.

Após observação dos vídeos das rodas de conversas, destaquei alguns trechos e enviei-os ao intérprete de Libras, para este traduzir para o português as falas dos professores. Procurei alguns excertos de narrativas de professores para “[...] suspender significados, interrogar os textos, encontrar outros caminhos, rever e problematizar os saberes produzidos e os trilhados por outros” (PARAÍSO, 2021, p. 25).

Em março de 2020, abri o projeto de extensão *Educação Matemática para Surdos – 2ª edição*, juntamente com professora Dra. Lodenir Karnopp²⁰, através do Portal da UFRGS, no órgão de gestão institucional DEE. Esse projeto deu continuidade ao primeiro, e tive como objetivo reunir novamente professores bilíngues de Matemática de escolas de surdos para discutir as práticas pedagógicas e culturais e o ensino bilíngue para surdos, conforme consta no Apêndice D.

Esse projeto, na sua segunda edição, consistiu em uma nova roda de conversas com os professores bilíngues, para discutir sobre alguns trechos e recortes selecionados das falas/sinalizações de professores das rodas de conversa anteriores, realizadas em 2018. Dois livros, *O Ensino de Matemática para alunos com Surdez* (VIANA; BARRETO, 2014) e *Surdez, inclusão e matemática* (NOGUEIRA *et al.*, 2013) – cujos resumos se encontram disponíveis no Apêndice G –, mostram experiências dos professores no ensino de matemática para surdos. Destaquei alguns trechos desses dois livros para utilizar nas rodas de conversa, conforme apêndice H, sobre práticas no ensino de matemática para surdos.

Após a qualificação do doutorado, o projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Pesquisa (COMPESQ) da Faculdade de Educação (FACED), conforme o Anexo C. Em seguida, foi enviado para avaliação no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Rio Grande do Sul (CEP/UFRGS), conforme o Anexo D, sendo também aprovado. Com a documentação em mãos, comecei a organizar o projeto de extensão em segunda edição, encaminhando o projeto para avaliação na COMEX/UFRGS.

Ao receber a aprovação da COMEX/UFRGS, em fevereiro de 2020, planejei a roda de conversas para o mês de março na FACED/UFRGS, conforme o Anexo B. Ante a pandemia de COVID-19, no entanto, a Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do

²⁰ Inesperadamente, em novembro de 2019, minha orientadora, Professora Dra. Adriana da Silva Thoma, veio a falecer de modo repentino. Desse modo, a coordenação do curso encaminhou a minha orientação à Professora Dra. Lodenir Becker Karnopp, pertencente à mesma linha de pesquisa na qual estou vinculada e que atua também na Educação de Surdos.

Sul (local onde o curso seria realizado) adotou o Ensino Remoto Emergencial (Resolução nº 025 de 27 de julho de 2020²¹), cancelando todas as atividades presenciais (conforme a Portaria nº 2286/2020 de 17/03/2020²², que trata da suspensão das atividades presenciais de ensino na UFRGS e da utilização das modalidades a distância). Tive então que adiar o planejamento presencial e organizei um encontro virtual, por meio da plataforma *Zoom*. As mudanças no mundo aconteceram e os protocolos de isolamento e distanciamento social nos forçaram a uma parada. Dessa forma, comecei a organizar encontros virtuais, nos quais pudéssemos promover as trocas de experiências. No mês de maio, enviei e-mail para professores de Matemática, explicando sobre a atividade de extensão através dos encontros virtuais, conforme o Apêndice E.

Foram cinco os professores participantes, de três das escolas envolvidas na pesquisa. Dois participantes trabalhavam em escolas de surdos, mas tiveram que sair em função de estudos ou outros trabalhos. Três professores que já participaram do primeiro projeto de 2018 continuaram a participar do grupo. O encontro iniciou no dia 15 de maio de 2020, através de plataforma comunicacional online. Optei pela plataforma *Zoom*, por causa da facilidade da gravação dos vídeos de todos os participantes. Antes de iniciarmos o curso, redigi novo TCLE (Apêndice F), dessa vez envolvendo a gravação do vídeo no *Zoom* para a produção de dados, e enviei-o por e-mail aos participantes para que estes o assinassem digitalmente. A seguir, apresento o cronograma dos encontros virtuais:

Quadro 3 – Cronograma da segunda edição

Data	Participantes	Pauta	Duração
15 de maio de 2020	5 professores	Recortes selecionados das falas/sinalizações de professores em 2018.	01:25
18 de maio de 2020	3 professores	Recortes selecionados das falas/sinalizações de professores em 2018.	01:31
21 de maio de 2020	3 professores	Recortes selecionados das falas/sinalizações de professores em 2018.	00:40
27 de maio de 2020	3 professores	Trechos dos dois livros: Viana e Barreto (2014) e Nogueira <i>et al.</i> (2013).	01:10

²¹ Disponível em: <https://www.ufrgs.br/acoesafirmativas/wp-content/uploads/2020/08/Resolucao-ERE-CEPE.pdf>. Acesso em: 02 ago.2021.

²² Disponível em: <http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/reitoria-institui-portarias-que-regulam-atividades-durante-periodo-de-suspensao-de-aulas>. Acesso em: 02 ago. 2021.

08 de junho de 2020	3 professores	Trechos dos dois livros: Viana e Barreto (2014) e Nogueira <i>et al.</i> (2013).	01:30
---------------------	---------------	--	-------

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao sinalizar a pauta da roda de conversa, disponível no Apêndice I, apresentei o planejamento aos participantes, com o objetivo e a descrição da proposta. Nessa etapa, o objetivo do projeto foi aproximar os professores de Matemática e conhecer as discussões sobre práticas no ensino de matemática para surdos.

O primeiro encontro virtual no *Zoom* contou com cinco professores. Inicialmente, foi explicado o objetivo da pesquisa e foram solicitadas as autorizações para gravação e registro das conversas. Deu-se o início das discussões sobre as perguntas levantadas sobre educação bilíngue. Utilizamos a língua de sinais nas conversas. Um dos professores participantes não conseguiu acompanhar o encontro virtual, justificando não conhecer a plataforma online. Os outros quatro professores iniciaram as discussões sobre a educação bilíngue e trocaram experiências. Antes de encerrar as conversas, agendei o próximo encontro virtual do grupo.

No segundo encontro virtual, questionei os professores sobre os planejamentos feitos na época da pandemia, relatou-se que os conteúdos seriam disponibilizados de forma impressa para os alunos. Os três professores discutiram sobre os relatos do primeiro projeto do 2018, comentaram e complementaram as respostas dadas no primeiro encontro. Acompanhei as sinalizações das apresentações e fiz alguns questionamentos sobre seus relatos.

No encontro do dia 21 de maio de 2020 houve três professores. O encontro teve tempo reduzido pois a câmera de um dos professores falhou e não conseguimos nos comunicar com eficiência. Os três professores preferiram interromper a atividade e marcar outra data para a continuação.

Continuamos as conversas no quarto encontro, sobre os relatos dos professores do primeiro projeto em 2018. Discutimos sobre a escrita de português, escrita de sinais, recursos materiais e ações de projetos escolares. Nessas conversas, foram produzidas discussões sobre metodologias e estratégias aplicadas nas aulas. Os professores organizaram atividades, trabalhos e jogos, após discutirem sobre os planejamentos e as estratégias para o ensino de surdos.

No último encontro, mostrei *slides* sobre os trechos dos livros de Viana e Barreto (2014) e Nogueira *et al.* (2013) para o grupo. Os três professores começaram a discutir, articulando e concordando/discordando com/de as falas dos professores entrevistados nos livros. Isso ajudou a ampliar as discussões no grupo.

O maior desafio do encontro virtual, na roda de conversas com professores, ocorreu no desempenho da tecnologia usada. Houve um travamento de imagem, o que causou desconforto para um dos participantes, que acabou desistindo de sua participação. Saber vencer esses desafios, contornar os problemas que surgem e manter o diálogo aberto para que todos tenham acesso às discussões são processos que ainda estamos absorvendo em nossa vida profissional.

Os diálogos foram fluindo, as ideias aparecendo e a troca de conhecimento foi dando espaço a perguntas ainda sem respostas. As rodas de conversas abriram espaço para que os participantes compartilhassem suas experiências e contassem suas práticas profissionais. Sentiram-se desafiados a expressarem seus sentimentos, fazerem suas reflexões e explorarem as informações partilhadas no encontro. Recordei-me de Skliar (2014), que diz o seguinte:

Toda conversa é uma tensão permanente entre diferentes modos de pensar e de pensar-se, de sentir e de sentir-se, de dizer e de dizer-se, de escutar e de escutar-se: existem dissonâncias, desentendimentos, incompreensões, afonias, impossibilidades, perdas de argumentos, tempos desiguais, perguntas de um só lado e respostas que nunca chegam. Mas talvez isso seja uma conversa e, por isso mesmo, não podemos fazer outra coisa senão seguir conversando, sem efeitos especiais. [...] Conversar sobre o que fazemos, sobre o que sentimos com aquilo que fazemos, conversar sobre o ler, o escrever, o pensar, o olhar, o perceber, o imaginar (SKLIAR, 2014, p. 205-206).

Ideias e informações fizeram dos encontros um espaço de muitos questionamentos. As conversas giraram em torno das experiências dos professores. Os participantes expressaram os desafios encontrados em sala de aula; discutiram as diferentes formas de pensar e de sentir. Nesse contexto, a Educação Matemática para surdos foi pensada e discutida em função da qualificação dos trabalhos dos docentes, em que os resultados alcançados serviram de parâmetro para o desenvolvimento de outros trabalhos. As estratégias foram se adequando às necessidades visuais, mas todos concordaram que a valorização da pessoa surda passa pela educação.

O grupo destacou as peculiaridades da vida e da comunidade surda, as formas de aprender, as posições que tomam em relação ao mundo. A maioria dos professores já se conhecia de outros encontros ou conversas em eventos que envolviam a Educação de Surdos. Enfrentamos, também, alguns ajustes nas datas dos encontros, por divergência de horários e pelo transtorno da greve dos caminhoneiros, que afetou a venda de combustíveis. Tirando esses pequenos entraves, considero que conseguimos boas reflexões sobre o ensino-aprendizagem do aluno surdo.

A pesquisa foi construída a partir dos projetos das duas edições com professores de Matemática e de materiais compartilhados sobre Educação Matemática, no contexto da

educação bilíngue para surdos. Ao analisar os vídeos, apresento minha escrita para que sirva de incentivo a leituras sobre práticas docentes de matemática para surdos na educação bilíngue e sobre a Etnomatemática Surda.

4 PRÁTICAS DISCURSIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS

O movimento surdo, pautado em dados estatísticos do INEP e em dados de pesquisas, defende as escolas bilíngues por acreditar que nelas os discursos sobre os surdos e a surdez como diferença linguística e cultural produzem práticas de ensino-aprendizagem realizadas por meio da língua de sinais, com o português escrito sendo considerado como segunda língua (THOMA, 2016, p. 769).

Neste capítulo, apresento as análises dos discursos em rodas de conversas com professores que trabalham com Educação Matemática no contexto de educação bilíngue para surdos. Procurei analisar os excertos que envolvem as práticas de ensino de matemática, que se constituem por meio da língua de sinais, da cultura e da comunidade surda. Conhecer as narrativas dos professores e analisar os discursos que constituem verdades nos leva a pensar sobre as práticas dos professores sob a perspectiva da Etnomatemática Surda. Além das rodas de conversas com professores, organizei os excertos de suas narrativas com suas experiências e práticas. Conforme consta na epígrafe deste capítulo, Adriana Thoma²³ situa a defesa que o movimento surdo faz das escolas bilíngues. Ao escrever esta Tese, já na etapa final, mudanças importantes ocorreram, tais como a aprovação²⁴ da Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021²⁵, que dispõe sobre a modalidade de Educação bilíngue de surdos, alterando a Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). Uma questão importante, que se relaciona com a temática da presente Tese, é o capítulo V, que trata da educação bilíngue de surdos:

Art. 60-A. Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos.
§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio educacional especializado, como o atendimento educacional especializado bilíngue, para atender às especificidades linguísticas dos estudantes surdos.

²³ Homenagem à professora Dra. Adriana Thoma, que se despediu no mundo e já encontrou a paz em 2018. O seu importante trabalho como pesquisadora da área de educação bilíngue, educação inclusiva e Estudos Surdos, professora de surdos, orientadora de surdos e militante da comunidade surda, deixou profundas marcas na história na Educação de Surdos.

²⁴ FENEIS liderou o movimento surdo por meio de cartas e vídeos em favor da Educação Bilíngue de Surdos na LDB e contou com apoio de doutores surdos, do GIPES e de várias outras instituições. Disponível em: <https://feneis.org.br/ldb/>. Acesso em: 25 ago. 2021.

²⁵ Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2021/lei-14191-3-agosto-2021-791630-publicacaooriginal-163262-pl.html>. Acesso em: 24 ago. 2021.

§ 2º A oferta de educação bilíngue de surdos terá início ao zero ano, na educação infantil, e se estenderá ao longo da vida.

Para esta pesquisa, utilizo o conceito de discurso – de acordo com o pensamento de Michel Foucault – para a realização das análises de práticas docentes de ensino de matemática para surdos que têm ocorrido em escolas de surdos do Rio Grande do Sul. Tendo como fios condutores os objetivos, geral e específicos, levanto quais são os discursos presentes nas conversas para problematizar as práticas no ensino bilíngue de matemática para alunos surdos na perspectiva da Etnomatemática Surda. Para tal, aponto práticas importantes nos contextos investigativos e procuro alguns enunciados para “[...] suspender significados, interrogar os textos, encontrar outros caminhos, rever e problematizar os saberes produzidos e os trilhados por outros” (PARAÍSO, 2012, p. 25).

Para refletir sobre como vem sendo produzidas as práticas discursivas no ensino bilíngue de matemática para surdos no contexto da Etnomatemática Surda, e como a educação é pensada como discurso, parto da ideia de que “[...] todo sistema de educação é uma maneira política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e poderes que eles trazem consigo” (FOUCAULT, 2014, p. 41). Nesse sentido, deve-se entender que os resultados da pesquisa dependem do olhar analítico que lanço sobre os materiais.

Müller (2016), em sua Tese, trabalhou a noção de discurso no pensamento de Foucault e analisou práticas discursivas de ensino de língua portuguesa para surdos em contextos de educação escolar bilíngue no Rio Grande do Sul. A respeito disso, a autora afirma o seguinte:

Dada a sua multiplicidade e impossibilidade de captura ou de determinação, como construção cultural, uma educação bilíngue é inventada e propagada; é produzida por uma forma de pensar, em conexão com as mudanças econômicas, sociais, culturais e políticas, assim como produz outras formas de pensar a educação de surdos e o ensino de língua portuguesa (MÜLLER, 2016, p. 19-20).

Considero a educação bilíngue como um espaço de discussão e caminho de projeto articulado à comunidade surda e à cultura surda em espaço escolar. As práticas na educação bilíngue são constituídas por diferentes discursos, como o escolar, pedagógico, inclusivo, político, acadêmico, legislativo *etc.* Durante a produção e circulação desses discursos, constituem-se práticas que os retroalimentam. Nesse sentido, o que “[...] dizemos sobre as coisas nem são as próprias coisas (como imagina o pensamento mágico), nem são uma representação das coisas (como imagina o pensamento moderno); ao falarmos sobre as coisas, nós a constituímos” (VEIGA-NETO, 2007, p. 31). Sinalizo o espaço escolar em relação à educação bilíngue para discutir as práticas no ensino de matemática atualmente, de forma que

é possível pensar que essa escola pode ser desafiada, reinventada e modificada. Sobre isso, reflete-se o seguinte:

Reinventar a escola se resume a encontrar formas concretas no mundo de hoje para fornecer ‘tempo livre’ e para reunir os jovens em torno de uma ‘coisa’ comum, isto é, algo que pode aparecer no mundo que seja disponibilizado para uma nova geração. Para nós, o futuro da escola é uma questão pública – ou melhor, com essa apologia, queremos torná-la uma questão pública (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 11).

A respeito dos relatos dos professores participantes, reitero que busquei não me posicionar a favor ou contra, nem defender ou ofender as práticas que foram trazidas, mas analisar as narrativas de cada um desses participantes e suas práticas no ensino de matemática para surdos. Ao utilizar lentes teóricas vinculadas à Educação Matemática e à Etnomatemática Surda, entendo que os discursos estão organizados por grupos distintos, demarcando territórios e constituindo verdades.

Assim, interessa-me conhecer as narrativas de professores bilíngues e refletir a respeito das conversas dos professores e como eles narram suas experiências sobre seu planejamento de aula, suas dificuldades e suas aprendizagens. Ao organizar os materiais produzidos, inspirei-me nos dizeres de Larrosa (2017, p. 25):

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm; requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar, parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço.

O projeto foi desenvolvido em duas edições, nas quais os materiais analisados foram organizados e elaborados. Divulguei aos professores de Matemática os encontros, quando, então, foi criado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos professores e professoras. Assim, considerando o aceite do convite para participação na ação de extensão, foram selecionados os seguintes professores e professoras do projeto em duas edições:

Quadro 4 – Perfil dos participantes

Participante	Formação	Ensino	Esfera
Professora Alda	Matemática	Ensino Fundamental	Particular
Professor Ciro	Matemática	Ensino Fundamental e Ensino Médio	Particular

Professor Davi	Física	Ensino Fundamental e Ensino Médio	Estadual
Professor Fred	Matemática	Ensino Fundamental	Particular
Professora Ayla	Matemática	Ensino Médio	Estadual
Professor Gael	Matemática	Ensino Fundamental	Municipal
Professor Ravi	Matemática	Ensino Fundamental e Ensino Médio	Particular
Professora Lisa	Matemática	Ensino Fundamental	Particular

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao observar as cartas sobre os relatos de experiência no ensino de matemática para surdos, temos a escrita de dois professores que contam suas experiências, desafiados pelas especificidades de trabalhar com surdos:

Na Escola A²⁶, foram três anos de aprendizagem em relação à língua de sinais, identidade e cultura surda – não havia ainda preocupação com o currículo nem com a metodologia de ensino. A partir de 2011, trabalhando na Escola B com a Matemática no Ensino Fundamental II, começaram minhas preocupações com o currículo e com as metodologias de ensino: como na Escola Especial B os alunos apresentavam grande dificuldade com as operações básicas e com a resolução das histórias matemáticas (Roda de conversa, 2018 – Professora Alda).

Comecei a lecionar para alunos surdos há 2 anos, no Ensino Fundamental de uma escola pública. Inicialmente, não foi fácil a docência, pois eu possuía apenas o nível básico de Libras. Desde que comecei a lecionar para esse público, participo de cursos de Libras e de Educação de Surdos. Inclusive, já realizei um curso de Especialização em Educação de Surdos. Lecionar Matemática para esses sujeitos é uma experiência desafiante e repleta de muita aprendizagem, pois, ao estar inserido na cultura surda, é necessário repensar a relação consigo e com o mundo. Portanto, é necessário compreender e organizar aos processos de ensino de matemática de modo distinto daqueles pensados para ouvintes (Roda de conversa, 2018 – Professor Gael).

Entendo que não existe um curso específico para formação de professores de Matemática para surdos no Rio Grande do Sul. Assim, o professor busca sua área de interesse, pesquisa e

²⁶ As escolas de surdos mencionadas pelos participantes durante as narrativas foram arbitrariamente nomeadas como A, B e C.

estuda movido por sua própria curiosidade; busca qualificação para consolidar a profissão, faz cursos, busca conviver com e entender a comunidade surda. Percebe-se, nos dois relatos dos professores, histórias e experiências diferentes. As palavras de Larrosa (2017) mostram que a experiência se constrói de forma diferente, como pensamento, ação e outros, o que nos posiciona juntos na prática. Ao ler as narrativas, percebi, inspirada por Larrosa (2017), que a produção da experiência de ser professor de surdos se relaciona com o conhecimento sobre Estudos Surdos e a vida como participante de comunidade surda. Exemplos disso podem ser observados no momento em que uma pessoa aprende Libras, compreende e conhece essa língua, busca informações sobre surdos e participa de atividades na comunidade surda, como eventos, seminários, cursos, entre outros.

Com isso, entende-se que muitos professores construíram suas caminhadas descobrindo os materiais visuais para ensinar. Nesse sentido, chega a Etnomatemática Surda e nos diz que todos os artefatos que compõem a sociedade e a comunidade surda devem estar representados nessa educação. Ao refletirmos sobre as experiências do grupo, vemos que todos aqui pesquisam, estudam e buscam outros planejamentos que possam atender ao aluno surdo.

Somado a isso, há a experiência do professor surdo de Matemática. O surdo já tem uma experiência visual, já passou pelos processos de aprendizagem com o seu professor na aula de matemática, e tende a utilizar materiais visuais para seus alunos surdos. Observemos o relato de um professor surdo na roda de conversa:

Eu lembrei do meu professor, e eu comecei a pensar a usar materiais visuais, porque aquilo parte da minha própria experiência. Eu, enquanto surdo, gostava muito de tudo que era visual, de tudo que estava no quadro. Então para esses alunos eu penso que deveria fazer algo semelhante. Tomemos como exemplo a Potenciação. Eu poderia utilizar pessoas e mostrar visualmente o conceito de potenciação por meio delas. ‘Ah, isso é uma potência, quando eu tenho várias pessoas, grupo iguais de pessoas’. A partir de então vamos construindo esse conceito (Roda de conversa, 2018 – Professor Fred).

A experiência do professor Gael, porém, mostra-se diferente do demais professores, pois o professor Gael se identifica como deficiente auditivo (DA) e relata que sabia pouco da Libras quando entrou na escola de surdos.

Pesquisadora: Em que momento que você começou a trabalhar com os alunos surdos?

Professor Gael: Há dois anos, em 2016.

Pesquisadora: Quando você começou com os alunos, você não sabia Libras?

Professor Gael: Sabia bem pouco.

Pesquisadora: E como foi esse contato com a Libras? Você aprendeu dentro da escola?

Professor Gael: Antes de entrar para a escola, eu comecei um curso de Libras. Depois continuei participando e estou até hoje.

Pesquisadora: O curso de Libras que você faz é dentro da própria escola?

Professor Gael: É em outro lugar, na Ulbra (Roda de conversa, 2018 – Professor Gael).

Percebe-se que a escola bilíngue de surdos ainda está em construção, considerando o ingresso de Gael nesse espaço, mesmo com pouco conhecimento da Libras. Em minha experiência profissional, como professora da escola de surdos, percebi que há uma carência de profissionais fluentes em Libras, em especial nas disciplinas especializadas. Por conta disso, muitas escolas não encontram profissionais fluentes em Libras com a formação superior.

Por outro lado, ao observar a experiência do professor Ciro, vê-se que este nunca realizou os cursos de Libras. Estudou a disciplina de Libras durante a graduação em Matemática, mostrou interesse na língua e começou a trabalhar como monitor da disciplina. Fez contato com usuários de Libras, participou de eventos e esforçou-se, buscando sua aprendizagem de forma autônoma, conforme mostra sua narrativa:

Nunca fiz cursos de Libras, nem de intérprete de Libras. Eu entrei como monitor da disciplina de Libras e realizei dois estágios na escola C nos Ensinos Fundamental e Médio. Participei de projetos de extensão e de pesquisa. Fiz algumas coisas com a Libras sozinho e participei de eventos: seminários, oficinas e palestras. Depois comecei a trabalhar na escola B (Roda de conversa, 2020 – Professor Ciro).

Os relatos dos quatro professores – Alda, Ciro, Fred e Gael –, sobre suas experiências no ensino de matemática para surdos, mostram as mudanças que já aconteceram na educação. Nesse contexto, eles já perceberam as mudanças e os desafios; aprenderam e construíram suas próprias experiências. Entendo que se observa uma atenção mais especial com a visualidade do surdo; os desafios de aprender e construir conhecimento articulando materiais visuais e língua de sinais.

Ao investigar práticas discursivas na perspectiva foucaultiana, organizei as categorias de análise para identificar os discursos presentes. São eles: (1) Experiência visual de alunos surdos na aula de matemática; (1.1) Sinais matemáticos em aula de matemática; (2) Diferenças e Docência em sala de aula; (3) Uso de estratégias visuais no ensino de matemática.

4.1 EXPERIÊNCIA VISUAL DE ALUNOS SURDOS NA AULA DE MATEMÁTICA

O registro das rodas de conversa me permitiu identificar recorrências no que os professores dizem a respeito da importância da presença da experiência visual dos alunos surdos na aula de matemática. Ao vislumbrar essas menções à experiência visual, recordo-me de Skliar (2013), segundo quem a surdez é uma experiência visual.

Nas rodas de conversas, os professores se manifestaram sobre a importância das atividades visuais na aula de matemática. Dessa forma, entendo que essa ideia faz parte da Etnomatemática Surda, pois o sujeito surdo, como participante da comunidade surda e usuário da língua de sinais, vive o mundo por meio da experiência visual, por intermédio da qual vai se apropriando da sua cultura visual própria e construindo seu significado no mundo.

Quadro 5 – Experiência visual em aula

[...] um surdo aprende por meio de experiências visuais e elementos presentes em sua cultura. Nesse sentido, o processo de ensino e aprendizagem deve levar em conta essas especificidades. Para desenvolver os conteúdos, sempre que possível mostro imagens, figuras, fotos, mapas, gráficos e outros tipos de ilustrações, materiais concretos e tecnologias digitais, bem como aplicativos de celular. Além disso, os alunos precisam ver o que tem em seu cotidiano para aproveitar e conectar em suas relações (Roda de conversa, 2018 – Professor Gael).

Eu uso a estratégia de desenhos. Faço uma pizza, os pedaços da pizza... e olhando isso, eles conseguem entender o que é fração. Então, tem essa explicação. Não adianta só fazer o cálculo e a fração. Precisa ter o visual e o conceito. Por exemplo, dá para usar a roupa para explicar a divisão... é mais visual. Precisa ter essa parte do desenho, na minha opinião (Roda de conversa, 2020 – Professora Lisa).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Mobilizada pelos dados desta pesquisa, dialogo com estudos já realizados sobre a Educação de Surdos. Em um deles, corrobora-se a ideia de que o surdo tem como marca a experiência visual e a língua de sinais, como mostra a autora Kipper (2015, p. 105): “[...] 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”.

Ao apresentar o enunciado da experiência visual no ensino de matemática para surdos sob a perspectiva da Etnomatemática Surda, pontuo que os materiais visuais são utilizados juntamente com a explicação em Libras, com planejamento e organização de atividades. Nesse contexto, os professores organizam um planejamento visual e usam a aula expositiva em Libras para mediar o entendimento do aluno e as atividades propostas. Os professores encontram no planejamento a sequência, a organização de materiais visuais e a Libras como principais estratégias para resgatar no aluno o interesse pelo conteúdo matemático.

A respeito dos planejamentos, nos relatos dos professores encontramos elementos como atividades visuais, materiais/recursos específicos e também a Escrita da Língua de Sinais (ELS). A seguir, constam excertos das cartas de professores sobre suas práticas no ensino de matemática para surdos durante as rodas de conversa:

Quadro 6 – Carta sobre a sua experiência no ensino

Os trabalhos com materiais concretos, jogos e experiências passaram a ser fundamentais nos planejamentos de cada sequência didática (Roda de conversa, 2018 – Professora Alda).
No ensino de matemática para surdos, considero essencial que o trabalho do professor contemple as experiências visuais dos sujeitos. Isto é, que sua metodologia possibilite uma abordagem visual dos conteúdos, já que os sujeitos surdos aprendem, predominantemente, por meio do canal visual. Nesse sentido, recursos como material dourado, geoplano, tecnologias digitais, figuras, imagens, maquetes, desenhos são essenciais para desenvolver a compreensão e construção dos conhecimentos matemáticos (Roda de conversa, 2018 – Professor Gael).
Eu acredito que o uso das estruturas das duas línguas precisa ser trabalhado para mostrar as diferenças e também realizar comparações. Por isso, eu estou acostumado a utilizar a ELS com os meus alunos nos problemas matemáticos e tenho obtido resultados interessantes (Roda de conversa, 2018 – Professor Ciro).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

As cartas nos mostram que os professores já entendem a necessidade da cultura visual dos alunos, concordando que “[...] nós, surdos, precisamos da experiência visual para construir conhecimento e nossas próprias identidades e diferença surda [...]” (ALBERTON, 2015, p. 13). Então, a experiência visual faz parte da Etnomatemática Surda. Os professores participantes relatam suas experiências no ensino considerando a importância da cultura visual na aula de matemática para organizar atividades diferenciadas. Nesse contexto, Lebedeff (2010, p. 176) fala da surdez como experiência visual: “[...] os surdos têm sido narrados como sujeitos visuais há muito tempo”.

Ao observar as discussões de professores na roda de conversa do ano 2018 sobre didática, destaco o excerto da professora Alda sobre a importância dos materiais concretos diversificados na aprendizagem do aluno:

Então, dentro das didáticas, dos materiais concretos, dos jogos, eles propiciam uma aprendizagem significativa, onde o aluno participa dessa construção, raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido. E então, partindo de uma visão mais geral, na realidade, não fragmentada. Com isso, dentro da escola, os materiais concretos que os professores das séries iniciais usam são diversos; mas o que mais se usa é o material dourado (Roda de conversa, 2018 – Professora Alda).

As narrativas de professores apontam que materiais concretos e visuais são instrumentos fundamentais na produção das aprendizagens. O desenvolvimento do pensamento lógico – pensar sobre um problema, levantar possíveis soluções e chegar a uma resposta – mostra que o aluno planejou e resolveu um problema, realizou uma ação. Tais narrativas fornecem subsídios à Etnomatemática Surda, conceito que vem sendo elaborado ao longo desta Tese. Knijnik (2010a, p. 78), mencionando a Etnomatemática, pondera que “[...] diferentes modos de calcular, medir, contar, etc. (práticas que na cultura ocidental identificamos como associadas a saberes matemáticos) que marcam os distintos grupos culturais”. Assim, cada aluno surdo pode se organizar de diferentes formas para realizar suas atividades, estabelecendo métodos próprios para desenvolver seus cálculos matemáticos.

Muitas pesquisas na área da Educação Matemática mostram a importância de materiais concretos nas aulas de matemática – não somente para surdos, mas para qualquer sujeito. Por isso, os professores trabalham com materiais concretos para que o aluno compreenda o conceito matemático e também explore a prática visualmente. O discurso da Educação Matemática é

constituído, também, pelo enunciado que trata da importância do uso desses materiais: “*o educando aprende mais quando tem os materiais concretos*”, tal como as autoras Knijnik e Wanderer (2007, p. 7) apresentam:

Essa é uma ‘verdade’ sobre o ensinar e o aprender matemática que circula no pensamento educacional contemporâneo, na ordem do discurso da Educação Matemática sustentada pelo construtivismo pedagógico, inspirado nas teorizações de Piaget. Esse discurso piagetiano – ao conferir ao raciocínio ‘abstrato’ o status de único e universal, posicionando-o como o ápice a ser atingido pelos indivíduos; ao considerar que sua aquisição se processa de forma sequencial e linear, designando à matemática escolar essa responsabilidade – acaba por instituir como ‘verdade’ a relevância da prática de manipular materiais concretos.

Assim como afirmam Alberton e Carneiro (2016), Knijnik e Wanderer (2007) e Kipper (2015), aqui a importância dos materiais concretos se torna apoio da ação pedagógica para que o aluno adquira o conceito matemático. Além disso, pode funcionar como apoio complementar ou facilitador para a compreensão dos alunos.

Na roda de conversa, a professora Alda apresentou alguns *slides* sobre Didática. A Figura 2 mostra um aluno fazendo cálculo através de material concreto, que o ajuda a visualizar o processo e descobrir o resultado. Vemos que o apoio dos materiais concretos ajuda o aluno a compreender melhor os cálculos matemáticos. O material concreto torna visual todo o processo da atividade e a aquisição do conhecimento matemático fica mais clara para o aluno. A Etnomatemática Surda reconhece essas especificidades nos processos de ensino-aprendizagem que ocorrem na Educação de Surdos.

Figura 2 – *Slide* apresentado pela professora Alda: atividade de matemática sobre sequência e quantificação



Fonte: Material da pesquisa.

Em reflexão sobre materiais, durante a roda de conversa (2018), surgiu uma discussão sobre a produção dos materiais e sua aquisição. A esse respeito, os demais participantes colocaram à professora Alda o seguinte: “Ali nas imagens, tem nesse projeto os materiais. Os materiais, a escola que apoia? Ou a professora que paga do próprio bolso? Faz no seu horário livre? Como que é a produção desses materiais?”.

A escola sempre apoia. Inclusive se o professor conhece algum jogo, alguma coisa que ele deseje, que acha que é importante, a escola, dentro das suas possibilidades, vai adquirindo. Para montar os jogos, normalmente se usa o material da escola, mas muitas vezes os professores fazem em casa. Trazem prontos seus materiais ou jogos que eles construíram. Mas daí são materiais que pertencem ao professor, não fica na escola. A professora, que apareceu ali, que trabalha com alunos surdos com outras deficiências. Ela produz muitos materiais, mas são materiais dela, não da escola. Mas ela compartilha com os colegas (Roda de conversa, 2018 – Professora Alda).

Outro relato sobre a produção dos materiais na roda de conversa (2018) veio do professor Beto. Ele fala sobre a importância da presença dos recursos visuais na aula de matemática. O professor estudou, planejou e criou uma atividade diferente com recursos visuais sobre geometria.

Eu estava começando a trabalhar com geometria, foi há bastante tempo. Eu que fiz, foi no computador. Desenhei as figuras, depois os alunos recortaram e montaram. Depois eu fiquei pensando ‘agora nesse ano, vou começar a fazer um pouquinho diferente... vou usar canudinhos’. Porque é simples, um material fácil de conseguir, colocamos o barbante ali e eles vão montando as figuras geométricas. E essas são muitas ideias bem diferentes. É perfeito, isso daqui (apontando para a imagem). Achei muito legal essa ideia aqui, marcando os vértices, as arestas, marcando o nome porque dá para entender com mais facilidade. Dessa forma é mais fácil de eles entenderem a perpendicularidade, paralelismo, a relação entre os segmentos de reta... os alunos conseguem entender melhor. Eu achei muito legal essa ideia. E também a área, o volume... eles entendem com mais facilidade esses conceitos porque precisa do material visual, acho que facilita isso para eles. Então depois a gente vê os cálculos (Roda de conversa, 2018 – Professor Beto).

O professor Beto afirma que a produção de materiais auxilia para o melhor entendimento do aluno surdo e o conceito precisa do material visual, o que parece representar a experiência visual. Knijnik e Wanderer (2007) apresentam uma análise do material da pesquisa sobre Educação Matemática do Campo e se referem à importância do uso de materiais concretos nas aulas de matemática, mostrando o enunciado “*o educando aprende mais quando tem os materiais concretos*”. Segundo o material das autoras, os materiais concretos são tidos como “apoio” e “auxílio”: “Há referência nos discursos dos entrevistados à centralidade que ‘deve’ ser dada aos materiais concretos, ‘*pois facilita a aprendizagem*’, ‘*dão mais resultados*’ com as crianças” (KNIJNIK; WANDERER, 2007, p. 7). Pensando no contexto desta pesquisa, a importância do uso dos materiais concretos na aula de matemática para alunos surdos foi pontuada por todos os professores de surdos, que relataram a importância do visual na aula de matemática, pois o aluno surdo possui experiência visual.

Retomando a roda de conversa (2018), houve uma discussão sobre a produção de materiais e a compra dos insumos. Vejamos o relato de outro professor:

Pesquisadora: Você organizou esse material, certo? A tua escola é uma escola estadual, né? Vocês fazem esse material com insumos da escola ou tu que financia a aquisição desses materiais?

Professor Beto: Bom, eu acho que todas as pessoas conhecem como funciona a escola estadual. A escola estadual está em crise, bem complicado... nós não temos banco, não temos nada. Então tudo que tem aqui eu que estou pagando. Eu sei que é necessário e eu preciso de dinheiro também. Mas eu penso na importância de o grupo conseguir aprender para se desenvolver. Então, eu penso: é caro? Sim, é caro. A gente gasta. Ok, são canudinhos... mas não é só canudinho, tem barbante, tem papel, tem canetinha, tem tudo. Tudo isso a gente tem que comprar do nosso bolso. Então, na minha aula de física eu já paguei muitas coisas até hoje. Acho que se for somar tudo dá R\$2.000 a R\$3.000, por aí. Mas eu acho que é importante isso para o aluno se desenvolver. Fazer o que, né? A gente precisa facilitar o entendimento deles de alguma forma. Não é facilitar, é diferenciar. Não é mais fácil para os alunos surdos, é um trabalho diferenciado (Roda de conversa, 2018).

O professor Beto afirma a necessidade de utilizar material diferenciado no ensino de matemática a surdos, principalmente uso de Libras e a visualidade dos alunos surdos. Por isso, do próprio bolso adquiriu os insumos para a produção dos materiais e elaborou uma aula visual,

que facilita a compreensão dos alunos surdos. Vejo que os professores de surdos se mostram preocupados com o ensino de matemática, valorizando o visual dos alunos surdos. Autores diversos (NOGUEIRA *et al.*, 2013; VIANA; BARRETO, 2014) relatam suas experiências em sala de aula com alunos surdos e utilizam práticas concretas e visuais.

Nessa discussão, percebe-se o entendimento de todos os professores sobre a importância dos materiais visuais para os alunos surdos manusearem. Na interação entre materiais concretos e Libras, vai-se delineando os conteúdos a serem trabalhados. Ao tratar da criação de materiais visuais ou bilíngues, o grupo entende que planejar e produzir junto com os colegas agrega mais diferença e criatividade aos materiais. O enriquecimento das trocas resulta em estratégias, muitas vezes mais úteis e mais interessantes. Atividades que resultam do planejamento de uma equipe se tornam mais completas, pois cada um traz um pouquinho da sua experiência, das vivências de seus alunos, das dificuldades que enfrentou, das providências que tomou. Nessas discussões, produzem-se novos jeitos de ensinar, de fazer atividades diferentes, como vídeos, imagens/formas, em espaços distintos (laboratório, biblioteca, passeio, visita e outro), e expressões em Libras/ELS são reconhecidas e presentes na Etnomatemática Surda, pois o material concreto e bilíngue representa a cultura visual. Trago o relato do professor Ciro, que utiliza a ELS nas atividades de matemática:

Sobre alfabetização e letramento das crianças surdas usando a ELS, eu percebo que meus alunos aproveitam sim essa escrita (Roda de conversa, 2018 – Professor Ciro).

Ao longo desta Tese, venho propondo o uso da expressão Etnomatemática Surda, com o propósito de ligar dois campos – Educação de Surdos e ensino de matemática. Desse modo, a partir das narrativas dos professores, é possível identificar a presença de diferentes atividades vinculadas à cultura visual. Pensar, estudar, planejar e criar atividades diferentes significa considerar os aspectos do contexto cultural em que vive o aluno surdo. Conhecer as vivências, os anseios da comunidade surda e os espaços por onde transita esse aluno deve fazer parte dos planejamentos da escola. Partindo das vivências do aluno surdo, incentiva-se o autoconhecimento, gera-se um sentimento de acolhimento no processo de construção dos planejamentos da escola.

A ELS, presente nos planejamentos do professor Ciro, representa uma estratégia visual importante para a cultura surda. É importante que o aluno surdo tenha contato com atividades

distintas, tendo contato com a escrita do português e/ou ELS. Como Karnopp, Klein e Lunardi-Lazzarin (2011, p. 21) explicam:

A escrita dos sinais [ELS] é a forma de registro das línguas de sinais, mas raras são as obras produzidas que a utilizam. Além disso, também são poucas as escolas que incluem a escrita dos sinais em seus currículos, não sendo ainda um sistema amplamente usado pela comunidade surda. Acreditamos, no entanto, que além das produções em vídeo (DVD), a escrita da língua de sinais é uma forma potencial de registro da cultura surda, pois possibilita que os textos sejam impressos e que circulem em diferentes tempos e espaços.

Ao analisar a prática do professor Ciro, que afirma que os alunos aproveitam o conhecimento da ELS, vemos que poucas são as escolas nas quais os professores usam atividades com essa escrita. Como as autoras afirmam: “[...] para uma comunidade de surdos manter o leque de possibilidades artísticas e expressões da língua de sinais, os registros visuais são indispensáveis na criação de bibliotecas visuais, potencializados com a implementação de novas tecnologias da informação” (KARNOPP; KLEIN; LUNARDI-LAZZARIN, 2011, p. 21). A atividade a seguir (Figura 3) apresenta uma questão escrita em língua portuguesa e ELS para que o aluno possa ler em português e em Libras. Então, vemos que a ELS pode ajudar na compreensão de conteúdos para que o aluno surdo entenda problemas matemáticos e saiba resolver as questões propostas.

Figura 3 – Atividade compartilhada por professor Ciro

1) Um gato come, em média, quarenta e oito gramas de ração por dia.

Em uma semana, quantos gramas de ração um gato comerá?

The image shows a visual math problem using signs. The problem is presented in four columns separated by vertical lines. The first column contains signs for '48g/day' (a hand holding a bowl) and '7 days' (a hand pointing down). The second column contains signs for '48g/day' and a blank line for the answer. The third column contains signs for '48g/day' and '7 days'. The fourth column contains signs for '48g/day' and a blank line for the answer.

Fonte: Material da pesquisa.

A partir da atividade proposta pelo professor Ciro, é possível perceber o uso da ELS e da língua portuguesa, aspectos que subsidiam a proposta de Etnomatemática Surda, pois valoriza diferentes atividades na sala de aula. Por meio da ELS, são representados os aspectos fonéticos/fonológicos de um sinal, como a configuração de mão, locação, orientação da mão, movimento e expressão não manual. É importante que o aluno surdo desenvolva a habilidade de conhecer e aplicar a escrita de cada língua, distinguindo o português da Libras com eficiência para transmitir e interagir com o professor.

Quadro 7 – O que dizem sobre escrita de sinais?

Ontem teve uma aula com os alunos sobre este material. Eu comecei semana passada e ontem continuei o assunto. Eu sinalizava e os alunos liam junto. E eles sentiam dificuldade porque

precisavam compreender os sinais de ‘adição, subtração, multiplicar e dividir’. Então, eu percebi que com a ELS era mais fácil o desenvolvimento da compreensão, no conhecimento do texto. Eles conseguiam olhar e sinalizar; apenas em português alguns tinham dificuldade e não conseguiam (Roda de conversa, 2018 – Professor Ciro).

Eu percebi a dificuldade em produzir materiais próprios para matemática. Não era dificuldade na própria matemática, e sim em estimulá-los à leitura, interpretação, desenvolvimento... Só tinha Libras, mas hoje começou, dentro da escola, o uso da ELS. Eu percebi que os alunos até o 5º ano já tiveram uma melhora na interpretação do texto porque tiveram contato com a ELS desde pequenos. Antes não havia; era apenas Libras (Roda de conversa, 2018 – Professora Alda).

Sobre a ELS, a verdade é que eu não sei muito bem. Porque quando eu era criança e estudava na escola A, eu aprendia super bem sobre ela. Mas infelizmente eu acabei precisando me transferir para outro espaço. Fui para a escola B e eu não usava mais a ELS. Foi como se eu tivesse bloqueado essa aprendizagem. Se a escola B tivesse continuado esse ensino, eu teria aprendido até hoje. Mas me formei e troquei para outra escola que não usava a ELS... [...]. Acho importante ter ELS na escola de surdos. Eu trabalho na escola B e ela não autoriza as atividades em ELS para alunos surdos (Roda de conversa, 2020 – Professora Lisa).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Ao perceber os relatos dos professores durante as rodas de conversa (2018; 2020), vê-se que eles já sabem que os surdos exigem uma aula expositiva fluentemente ministrada em Libras, sendo necessária a contextualização mediante expressões não manuais para que eles consigam aprender melhor e buscar o conhecimento na aula. Entendo que há uma carência de cursos de capacitação para a formação de professores para surdos no Rio Grande do Sul. Por conta disso, os professores que já estão trabalhando acabam buscando orientações com colegas experientes na profissão, fazendo pesquisas e leituras autônomas para organizar suas aulas.

É possível perceber que muitos professores acabam arcando com os custos de sua formação e seus materiais, buscando cursos, atualizando seus conhecimentos, procurando novos materiais e produzindo tais recursos com insumos próprios. Apesar disso, é importante destacar o papel da escola nesse processo. Certamente, os professores são os principais responsáveis pela sua formação continuada e a escolha dos materiais didáticos que utilizarão; porém, a escola é responsável por ofertar oportunidades de formação e fornecer insumos para

a elaboração dos materiais, ao contrário do que costuma acontecer em muitos dos espaços, de acordo com os relatos dos professores.

Nas discussões durante a roda de conversas (2018), o professor Ciro defendeu a ELS, pois é uma atividade diferenciada a partir da experiência visual. Nesse sentido, produzir a atividade com ELS parece reafirmar uma diferença surda, pois “[...] a escrita de sinais [ELS] é um artefato cultural surdo, pois é o registro da língua de sinais” (SILVA, 2013, p. 53). Veja as discussões sobre ensino bilíngue, língua portuguesa e a ELS:

Quadro 8 – Conversas com professores sobre escrita de sinais e português

Professor Beto: Eu tenho uma dúvida. Por causa da ELS eles não têm uma dificuldade maior em aprender o português? Eu não entendi.

Professor Ciro: Você diz atrapalhar a aquisição do português? Não! É o contrário. Porque eles olham a sinalização e conseguem entender. Depois, leem a palavra e conseguem entender, porque sabem o conteúdo. Depois, leem em português e fazem essa conexão. Por exemplo aqui, ontem aconteceu com vários alunos de 14/15 anos. Eles falavam ‘Não entendi a palavra O Q U E’ ‘O que significa o sinal o que?’.

Professor Beto: Mas eles têm muita dificuldade em ler o português?

Professor Ciro: Particularmente, eu não sei. Precisa perguntar para as professoras de português e de Libras. Mas acho que não, porque as crianças têm apresentado uma resposta positiva. Os professores do 1º até 5º anos sempre utilizaram a ELS, e são poucas as coisas que eles não conseguem ler sozinhos. Conforme eles vão aprendendo as palavras em português, tendem a preferir elas à ELS. Às vezes é essa provocação que estimula a aprendizagem do português. Esses alunos sabem português, que é uma outra língua, mas precisam adquiri-la. O básico da Libras eles já sabem, agora precisam aprender de fato o português. É essa ideia de primeira língua e segunda língua: para se sentir seguro e capaz usando sua primeira língua e assim partir para a segunda. Nós percebemos que antigamente os alunos não sinalizavam muito bem e já partiam para o português. Nós começamos a testar a ELS e colocamos o português junto, mas o diferencial é o foco. Tem conteúdos de português em outro momento melhor – como na disciplina de língua portuguesa. Eles próprios começaram a sentir esse estímulo, porque têm contato com ambas as escritas. Depois explicamos que uma é o português, uma outra língua que o ouvinte usa, mas que mostram conceitos que eles já conhecem, foi sabem a Libras e a ELS. Sentem que é diferente. Até agora, eu não percebi nenhum prejuízo, sempre complementos positivos.

Professor Beto: A maioria tem dúvida no uso da ELS? Eu penso que é difícil o aluno aprender a escrever português nessa proposta bilíngue. Aprender a escrever e ler o português é difícil.

Usar a ELS e escrever em português é diferente, entende? Eu tenho essa dúvida.

Professor Ciro: É que na verdade, o que acontece é que o aluno não tem uma escolha em aprender o português. Para viver no Brasil é obrigado a aprender o português. Por exemplo, um aluno maior do 9º ano não vai usar a ELS porque já conhece bem o português. No WhatsApp, por exemplo, ele usa o português; não tem como usar a ELS dentro do WhatsApp. Eles querem aprender o português para usar na comunicação com vizinhos, com os primos, amigos, entre outros. Penso que precisa ter uma base mais forte e depois ir para o português. Já cria um significado antes, e depois vai para o português.

Pesquisadora: E a prova é igual?

Professor Ciro: É igual, mas no momento da prova eu fico em silêncio. Às vezes me questionavam ‘Não entendi esta palavra’; ‘Eu não entendi o significado’. E aí eu respondo: ‘Se vira! Tem ELS aí’; ‘Mas eu não sei escrita de sinais!’; ‘Mas tem o português. Tu podes escolher; tem duas opções’ (Roda de conversa, 2018).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Vejo que, para professores da escola de surdos, ainda é polêmica a relação entre a ELS e a língua portuguesa. Contudo, encontro muitas pesquisas – e também o curso de Letras-Libras – que sustentam a importância e potencial da ELS no ensino de surdos. Existem algumas escolas em que os professores criam atividades com ELS e língua portuguesa para alunos surdos fazerem a leitura. Como Quadros (2012, p. 34) explica: “[...] a leitura e a escrita podem passar a ter outro significado social, se a criança sinalizar sobre elas. [...], as crianças se apropriarem da leitura e da escrita de sinais, potencializará a aquisição da leitura e da escrita do português”. A narrativa da pesquisadora surda Sperb (2012), na conclusão de sua dissertação de Mestrado, narra sua experiência no processo de escrita da língua portuguesa:

Considero importante colocar aqui minhas experiências no processo de alfabetização e letramento para justificar a escolha pelo tema do ensino da língua portuguesa para surdos como objeto de investigação na pesquisa de mestrado. Durante a alfabetização, estava na escola dos surdos, lembro muito bem que me ensinaram através de materiais visuais, me ensinavam como escrever alfabetos, mas cresci tendo escrita diferente de português, pois sinalizava através da minha LIBRAS e escrevia com estrutura dessa língua, que é diferente da estrutura do português. Foram tantos anos de leitura e escrita para chegar a escrever na estrutura do português (SPERB, 2012, p. 21-22).

Ao vislumbrar a narrativa da pesquisadora surda, bem como as experiências de outros surdos, pode-se entender que o processo de leitura e escrita da língua portuguesa depende de tempo e contato para chegar à aprendizagem e desenvolvimento plenos. A escrita da língua portuguesa por pessoas surdas é fortemente marcada por diferenças, em razão de um processo singular de aprendizagem.

Como exemplo, cito minha experiência nesse processo. Tenho uma irmã surda mais velha do que eu, e eu sempre busquei ter contato com as informações e conhecimentos que ela me passava. Nosso processo de alfabetização e letramento foi marcado pelo uso de palavras e objetos. Minha mãe deixava papéis com as palavras em português colados nos objetos da casa, promovendo uma linguagem visual propícia para que eu e minha irmã pudéssemos aprender. Além disso, explorei outros materiais visuais, como filmes, revistas, gibis, brincadeiras educativas e livros literários com imagens. Por isso, entendo que existem várias formas de se aprender o português e, conseqüentemente, a matemática, sendo um processo diferente para cada sujeito.

Indo adiante nas discussões das rodas de conversa, dessa vez sobre currículo, alguns professores organizaram seu currículo de forma que a ELS estivesse sempre presente, pois os alunos não conseguiam resolver problemas sozinhos e pediam apoio do professor para interpretar as questões. Isso foi o que motivou os professores a criarem atividades com a ELS. No quadro a seguir, apresento as conversas de duas professoras sobre currículo e a ELS, durante a roda de conversa (2018).

Quadro 9 – Currículo e a ELS

Professora Alda: E se organizou esse currículo. Após essa etapa, continuamos observando o quanto o português influencia nas questões tanto da matemática como das outras disciplinas. Principalmente quando a gente trabalha com eles a questão de histórias matemáticas, ou enunciados quando vão fazer provas. Eles ficam muito dependentes da sinalização do professor e isso dificulta muito o processo de aquisição da segunda língua, bem como o desenvolvimento dos conteúdos de outras disciplinas que têm essa dependência. A escola já está organizada em um outro processo que é pautado pela ELS. Ela já entrou na escola há 10 anos e trouxe para a escola um avanço significativo em relação à autonomia dos alunos para ler e interpretar textos.

Professora Ayla: SignWriting?

Professora Alda: É! Começamos com os pequenos das séries iniciais. Os grandes das séries finais tinham muita resistência. Obviamente, quando vamos aprender algo e somos mais velhos, temos uma resistência e dificuldade maior. Mas estamos nesse processo e temos percebido um avanço muito significativo em relação à apropriação da segunda língua em função de eles terem a escrita da primeira língua. Mas claro que tudo é um processo. Apesar de eles já estarem trabalhando com a ELS, existem as dificuldades recorrentes que vocês estão citando. E acho que grande parte é essa questão das operações básicas. Às vezes o assunto que se está trabalhando com os alunos não tem nada a ver com as operações. Assuntos como expressões numéricas, histórias matemáticas... mas, quando você percebe, a questão é muito mais básica, de apropriação das operações de matemática (Roda de conversa, 2018).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Ao perceber as conversas entre dois professores, a professora Ayla – que tem pouca experiência no ensino de matemática para surdos – aproveitou para aprender durante a roda de conversa (2018). A professora Alda afirma que é importante criar atividade para o desenvolvimento da autonomia dos alunos para ler e responder. Nesse contexto, entendo que o currículo deve ter um planejamento visual, com a presença da ELS, e priorizando a experiência visual. Concordo com Carneiro (2017, p. 118) quando fala sobre a experiência visual: “[...] muitas pesquisas mostram que a utilização de materiais concretos nas aulas de matemática tem se configurado como um imperativo para o ensino desta e facilitador para que o aluno chegue ‘lá’: na abstração”.

Quadro 10 – O que dizem sobre o currículo de matemática?

Eu acredito que todos temos uma preocupação grande em terminar todos os conteúdos do currículo até o final do ano. Meus alunos do 9º ano, agora [no segundo semestre] que estou começando a trabalhar os conteúdos dessa etapa. Só agora! Depois do 9º ano, quando forem para o ensino médio, eu fico pensando: será que não vale a pena eles terem mais um tempo aqui até que demos conta dos conteúdos? Porque eu poderia simplesmente ensinar potência e depois Bhaskara... Eu poderia ensinar tudo. Mas eu não consigo, porque eu vou com calma, respeitando o tempo deles. Eu não consigo ir muito rápido. Eu prefiro pecar pela demora, ter esse prejuízo respeitando o tempo deles, do que fingir que eles aprenderam só para passar de ano (Roda de conversa, 2018 – Professor Ciro).

Falando em currículo, acho que os currículos das escolas de surdos e ouvintes são iguais. A gente tem que oferecer exatamente o que está na lei. Se vou dar conta de todo o currículo ou não, isso vai depender dos grupos que temos. E obviamente eu não posso me preocupar mais em vencer conteúdos do que com a qualidade que eles estão aprendendo. Em termos de currículos, sim! Tem que ser a mesma coisa! Acredito que nas escolas de ouvintes – eu já trabalhei em escolas de ouvintes – a gente também, muitas vezes, tem dificuldade de vencer os conteúdos. Acho que não é diferente. Obviamente, da forma que o surdo aprende, temos outra abordagem que às vezes demanda mais tempo. Concordo com todas essas questões que o professor Fred traz pra nós, como metodologias, estratégias, sobre ter que voltar o conteúdo – porque hoje trabalha um conteúdo e amanhã retoma, pois já esqueceram. Existe toda uma teoria que nós temos que nos colocar a par de como eles aprendem. Isso é um processo visual. Uma questão lá na escola que aconteceu, [foi] que paramos para discutir dentro da questão do currículo e que... às vezes os professores das séries finais não têm contato com os professores das séries iniciais. Existe uma descontinuidade em relação aos conteúdos que são trabalhados. Quando eu trabalhava na sala de aula com as séries finais, recebia os alunos e sentia eles muito despreparados para o que o currículo daquela série dizia que eu precisava trabalhar com eles. Isso há bastante tempo atrás. Nós fizemos com que a escola realizasse uma discussão do currículo. Então, nós começamos a fazer um levantamento sobre o que se ensinava desde a educação infantil até a 8ª série – pois naquela época ainda era 8ª série – dentro da disciplina de Matemática, depois sobre as outras disciplinas. Percebi, às vezes, que havia muita repetição de assuntos em determinadas séries. E começamos a organizar o currículo em função de não ter uma descontinuidade. Às vezes chegava o aluno e pensávamos ‘Será que o professor trabalhou a divisão?’, porque ele não estava conseguindo dividir. O professor de Matemática não tinha contato com esse professor dos pequenos, ou às vezes trocava de professor. Ficava uma coisa bem conflituosa. Então nós fizemos essa discussão (Roda de conversa, 2018 – Professora Alda).

Para os alunos surdos, a gente precisa de uma estratégia, na verdade. Eu me criei em uma escola ouvinte inclusiva e percebi que os alunos surdos precisam de uma adaptação, uma didática diferente. Primeiro sobre os conteúdos, por exemplo, os conjuntos numéricos e os inteiros. Isso precisa de uma didática diferente. Usamos jogos e textos escritos como se fosse um resumo... Eu sinalizo para compreenderem, conto uma história, explico para obter um contexto. Depois, usamos um exemplo e através disso vamos explicando. Se não entendem, criamos outro. Às vezes, até 4 (quatro) vezes para que eles possam entender de forma clara.

E, então, iniciamos o exercício para que eles possam compreender. Se ainda assim não compreenderam, conversamos em particular para saber o que está faltando para aquele aluno. Às vezes, a gente fala que a escola de surdos é diferente da escola de ouvinte. Mas não, ela é igual. Porque, no futuro, os surdos irão para uma faculdade e se eles tiverem uma matemática básica e simples, se torna complicado. No caso, prefiro aprofundar e adaptar de maneira igual. Se o surdo é fluente, ele pode compreender. Mas alguns possuem a questão cognitiva mais complicada. Então, adaptamos a matemática para eles também (Roda de conversa, 2018 – Professor Fred).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

O currículo na escola de surdos precisa de um olhar atento para atender às especificidades do aluno surdo. Durante a pesquisa, percebi que as escolas de surdos e seus professores trabalham em consonância com as necessidades visuais tão importantes para que o surdo aprenda os conteúdos. No currículo de matemática, a diferença surda é considerada por meio do uso de materiais concretos, recursos visuais e, principalmente, pelo uso da língua de sinais, em todas as mediações linguísticas entre professor x aluno.

Se entendermos 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 como a única racionalidade possível, talvez possamos problematizar (KNIJNIK, 2010a, p. 72).

Na relação entre duas línguas, como Libras e língua portuguesa, considero que o currículo está sendo trabalhado de modo a atender a diferença cultural e experiência visual dos alunos surdos. Professores com um olhar atento ao currículo de matemática, com planejamento comprometido com os contextos culturais, conteúdos planejados, considerando os aspectos visuais, os materiais concretos e as estratégias são questões que contemplam o ensino do aluno surdo. A respeito disso, Borges e Costa (2010, p. 575) falam sobre a importância de “[...] utilizar uma diversidade de matérias que privilegiem mais a experiência visual dos alunos, pois, caso a aula seja transmitida apenas por meio da escrita na lousa, o ensino não será satisfatório no caso dos surdos”.

Outra reflexão que surgiu nas rodas de conversa foi sobre a tecnologia no ensino de matemática para surdos. Entendo que a tecnologia auxilia os surdos a desenvolverem visualmente o uso da Libras. De maneira geral, vê-se que os recursos da escola são projeção multimídia, computador e televisão. Os surdos acessam essas tecnologias por meio de

filmes/vídeos (Libras e legendas em português), *slides* do *PowerPoint*, imagens/desenhos, pesquisa na internet, jogos virtuais, dicionários online Libras-português, mídias sociais, entre outros recursos. Nesse sentido, entende-se que a tecnologia faz parte da experiência visual, trazendo formas diferentes de interação entre práticas visuais e questões socioculturais.

O professor *Ciro* fala sobre a importância do uso da tecnologia na Educação de Surdos, e afirma que esta auxilia na leitura e na escrita de português dos surdos:

Quadro 11 – Tecnologia e Educação de Surdos

Pesquisadora: a tecnologia ajuda vocês ou não?

Professor *Ciro*: Na minha aula, eu permito o uso do celular em geral, nós já conversamos sobre isso na escola. Mas o que eu percebo é que os alunos respeitam o momento que eu explico, respeitam o momento de fazer a atividade. Eles acabam usando só no momento que eles sabem. Por exemplo ‘livre agora, faltam 5 minutos’, daí eles usam. ‘Ah, terminou a atividade? Ah, ok’ aí eles usam. Aí eu acho que também é um momento de aprendizagem porque eles usam para conversar com o colega no WhatsApp, e aí eles estão exercitando a escrita do português, porque eles me perguntam, por exemplo ‘ah, como escrevo tal palavra?’, aí eu escrevo a palavra ou ‘o que significa essa palavra?’, aí eu explico o significado. Eu sou a favor das tecnologias, mesmo essas que incomodam (*Roda de conversa*, 2018).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

A Educação de Surdos faz parte de um processo cujo foco é estimular o aluno surdo a conhecer e descobrir os recursos tecnológicos visualmente. Nesse contexto, a Etnomatemática Surda promove os elementos visuais para desenvolver a aprendizagem, construir o conhecimento, propiciar o desenvolvimento cognitivo e potencializar a linguagem cultural. É importante abordar, nas aulas de informática, os recursos tecnológicos para que os alunos organizem suas atividades na busca de uma experiência visual.

Outra discussão sobre tecnologia e ensino de matemática durante a roda de conversa (2020) foi a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), que provocou grandes mudanças no mundo e forçou a sociedade a vivenciar um isolamento social. Nesse cenário, vemos que muitas escolas organizaram o ensino remoto, algo bastante desafiador para todos os professores. Durante a roda de conversa (2020), a professora participante *Lisa* disse ter começado a se organizar para o ensino remoto, adaptando-se a essa nova realidade. Para isso, criou videoaulas

em Libras, fez encontros no *Google Meet*, enviou atividades em *Word* e apresentou *slides* do *PowerPoint* para que os alunos pudessem manter seus estudos. Também afirmou ter organizado materiais físicos para os alunos sem acesso ao computador/celular/internet e que precisavam buscar materiais impressos na escola.

Quadro 12 – Ensino remoto

Agora na quarentena, com os alunos em casa, nós usamos um aplicativo específico da escola. Eu fico preocupada, pensando em como ensinar matemática para os alunos em casa. Então, eu tento fazer filmagens, faço *slides* e mostro a eles juntamente as explicações. Eu percebo que a maioria consegue realizar e acompanhar as aulas, mas o 8º ano não consegue. Alguns por causa do aplicativo, alguns porque tem dificuldade de aprender... O retorno dos trabalhos do 8º ano é quase zero. Apenas o 6º, o 7º e o 9º ano vão bem. Eu fico preocupada, por isso eu perguntei à direção da escola o que fazer com esses alunos. Eles me falaram que talvez seja a família, problema de conexão na internet ou que talvez não entendem a matemática mesmo. Eu faço vídeos explicando de forma clara, mas eles não estão conseguindo entender. Eu percebi que, principalmente, se for presencial, com mais atividades, é melhor para eles. Não sei responder. É complicado (Roda de conversa, 2020 – Professora Lisa).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais de pesquisa.

Ao refletir sobre as práticas dos professores de Matemática para surdos, na perspectiva de educação bilíngue, percebo que os aspectos culturais e a comunidade surda fazem parte dos referenciais que constituem essa educação. Vê-se que os professores de Matemática trabalham com alunos surdos tendo ciência das diferenças culturais e identitárias, sob o olhar da experiência surda. Assim, entende-se que a Etnomatemática Surda, ante a Educação de Surdos, prioriza um planejamento articulado com a cultura visual.

Após análises das narrativas dos professores, constato que existe um planejamento de atividades visuais, com a devida relevância dada ao contexto cultural e aos artefatos valorizados pelo aluno surdo, como os materiais concretos, formas diversificadas e cores distintas. Percebo que os professores contam suas práticas, seus planejamentos, todos articulados com os grupos culturais, pois “[...] as metodologias de ensino podem ser construídas a partir da experiência e da diferença cultural surda” (FORMOZO, 2013, p. 91). É por meio desses ajustes que o aluno surdo vai desenvolvendo o pensamento lógico e o raciocínio para se apropriar dos conceitos matemáticos.

4.1.1 Sinais matemáticos em aula de matemática

Até o momento, mencionei elementos como a experiência visual, a educação linguística e o uso da ELS e as tecnologias no ensino de matemática para alunos surdos. Nesta seção, apresento discussões sobre os sinais da Libras específicos da área da Matemática e as práticas visuais envolvidas nas aulas dessa disciplina, sempre de acordo com as narrativas dos professores nas rodas de conversa (2018; 2020).

Um assunto recorrente nesses encontros foi a respeito da falta de sinais específicos da matemática, em especial no Ensino Médio. Vejamos o relato de um professor de Matemática que narra sua experiência no ensino de matemática nas rodas de conversa:

Eu acho que falta uma divulgação sobre os sinais próprios da matemática, porque falta material bilíngue da área. Eu conheço os sinais da matemática nas séries iniciais, bem como '1+1', '2x5'; mas no Ensino Médio não há nada (Roda de conversa, 2020 – Professor Ravi).

O professor Ravi percebe que há uma carência na convenção/padronização de sinais matemáticos nas escolas de surdos, em especial no Ensino Médio. Relato semelhante se encontra na carta redigida pelo professor Gael, que conta em sua carta sobre suas experiências e dificuldades no ensino de matemática.

Uma das dificuldades no ensino de matemática para esse grupo cultural é a ausência de sinais específicos para abordar os conteúdos. No caso de sua ausência, discuto com os alunos, a fim de combinar um sinal (Roda de conversa, 2018 – Professor Gael).

Percebendo a ausência dos sinais específicos, o professor combina com os alunos um sinal provisório²⁷ na sala de aula. Em minha experiência profissional, também procurava combinar com os alunos um sinal provisório, ou utilizava um Classificador (CL)²⁸ para

²⁷ Um sinal provisório é aquele que não circula amplamente na sociedade, apenas na comunidade em que é convencionalizado. Essa é uma prática comum nas escolas de surdos.

²⁸ Os classificadores na Libras são formas que estabelecem um tipo de concordância e servem para ajudar na construção da estrutura sintática, juntamente com os recursos corporais que possibilitam relações gramaticais altamente abstratas. Têm por objetivo mencionar a classe a que pertence o referente desse sinal, para descrevê-lo quanto à forma e tamanho, ou para descrever a maneira como esse referente se comporta na ação verbal. Podem manifestar várias formas (substantivos, adjetivos, verbos, entre outros).

descrever o conceito. Os CLs são utilizados para descrever o espaço ou a forma dos objetos/pessoas (QUADROS; KARNOPP, 2004, p. 93) e podem contar com expressões faciais e movimento, assim como outras estruturas linguísticas da Libras. Sobre os CLs, Brito (1995) explica que consistem num conjunto específico de configurações de mãos para identificar objetos usando ação. Veja a narrativa do professor Ciro durante as rodas de conversa:

Se não há um sinal que eu precise, o que acontece muitas vezes, e se, por exemplo, não consigo me organizar antes, e na hora não há o sinal, eu faço a datilologia e depois um classificador. Eu gosto de sempre combinar o sinal junto com os colegas, principalmente se é um conteúdo que será abordado durante um período maior de tempo. Por exemplo, um mês inteiro discutindo o mesmo conteúdo que não tem um sinal. Assim, se pensa em um sinal juntamente com o grupo. Mas é avisado que este sinal não é oficial e que é um sinal combinado. Já aconteceu de criarmos um sinal dentro da escola B e depois ele se expandir em outras escolas. Já me avisaram que estavam usando o mesmo sinal. E eu acho que tudo bem, pois é assim que acontece. Tem muitas coisas que não há sinal e inventamos ou realizamos o classificador. Eu, particularmente, gosto de criar sinais provisórios (Roda de conversa, 2020 – Professor Ciro).

Ainda há relativamente poucas pesquisas sobre o emprego dos CLs na língua de sinais. Destaca-se Brito (1995), Quadros, Pizzio e Rezende (2009), Felipe (2007) e Quadros e Karnopp (2004). Ao tratar da aula de matemática, na ausência de sinais específicos, ainda é possível usar os CLs. O professor Ciro menciona que gosta de trabalhar a palavra – por meio da datilologia – e explicá-la com uso de CLs, depois cria o sinal provisório. O sinal provisório significa que um grupo menor de professores cria um sinal dentro da escola. Essa é uma ferramenta importante na organização das aulas. Nesse contexto, “É importante destacar que todo esse processo de interação somente foi possível a partir dos sinais criados, ou seja, os alunos precisaram de uma linguagem compartilhada que permitisse a comunicação e a explanação/discussão dos conceitos matemáticos” (SALLES; PENTEADO; MOURA, 2015, p. 1283).

Kipper (2015), em sua dissertação de mestrado, entrevista uma professora de Matemática em uma escola da cidade de Santa Cruz do Sul (RS). Sobre a convenção de sinais, é dito que:

É usual a convenção de sinais com os alunos surdos, nas diferentes áreas do conhecimento, essa é uma prática corriqueira na escola pesquisada, assim como em outros espaços escolares e não escolares. Essas convenções são produtivas no que tange à aprendizagem dos alunos e ao ensino das diferentes áreas do conhecimento. Entretanto, esses sinais convencionados muitas vezes se ‘esvaem’ e ‘escapam’, por não serem registrados (no formato de vídeo ou no formato escrito). Assim, a passagem dos alunos de um ano letivo ao outro, e a troca de professores e de intérpretes, resulta no ‘esvaimento’ dos sinais convencionados, os quais muitas vezes são substituídos por outros. Tal ‘esvaimento’ acontece devido ao desconhecimento por parte de professores, alunos surdos e intérpretes em relação aos sinais convencionados, e também por não lembrarem o sinal utilizado anteriormente para determinada palavra ou conceito (KIPPER, 2015, p. 122).

Além dessa, existem outras pesquisas (OLIVEIRA, 2005; PEREIRA, 2008; ARNOLDO JUNIOR, 2010; BORGES; NOGUEIRA, 2013) que mencionam o uso de classificadores na aula de matemática com alunos surdos na ausência de um sinal específico.

A experiência do professor Gael nos faz perceber as dificuldades que se enfrentam no ensino de matemática pela ausência de sinais específicos. Da mesma forma, o professor Ciro usou estratégias para criar sinais provisórios. Com isso, vê-se uma preocupação dos professores a respeito de seus planejamentos. Isso nos mostra que os professores entendem a Educação de Surdos como um processo, o qual ainda carece de investigações posteriores.

Estudos linguísticos apontam que diferenças no uso da língua fazem parte das possibilidades de expressão e do dicionário das línguas de sinais. Há, por exemplo, diferenças dialetais no uso da Libras (QUADROS; KARNOPP, 2004). De modo semelhante, ao perceber as experiências dos professores com os sinais matemáticos, podemos afirmar que não existe um único modo (ou um único sinal) de referir a um determinado conceito matemático. Consideramos que as pessoas usuárias da língua de sinais trocam seus conhecimentos matemáticos e também exploram as experiências visuais no mundo. Não há, portanto, sinais “corretos” ou “errados” – há diferenças que são produzidas em contextos específicos de ensino, o que contribui para uma variedade de uso de expressões utilizadas nas aulas de matemática.

Sobre sinais na área de Matemática, como professora de Libras, coordeno um projeto de extensão na UFRGS, ainda em andamento, cujo objetivo é a criação e registro de sinais específicos. Por serem muitos os conteúdos, é bastante complexa a criação de sinais. Então, primeiramente, estamos trabalhando e revisando os sinais matemáticos da educação infantil.



Há outros projetos sobre matemática e Libras, desenvolvidos por outras instituições, pesquisadores e/ou professores da escola básica para divulgar os sinais matemáticos, explicar como ministrar aula de matemática para surdos ou contar a experiência no ensino de matemática para surdos. Veja:

Quadro 13 – Ensino de matemática para surdos

Nome	Descrição												
<p>Zanubia Dada</p>	<p>Descrição: Zanubia Dada²⁹, professora surda, usa um glossário de matemática em Libras. Ensina os sinais matemáticos e também dá aula de matemática em Libras nos vídeos de YouTube.</p> <div data-bbox="644 539 1214 972" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">BILHÕES</th> </tr> <tr> <th>12ª ordem</th> <th>11ª ordem</th> <th>10ª ordem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>D</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Fonte: Vídeo de YouTube de Zanubia Dada.</p>	BILHÕES			12ª ordem	11ª ordem	10ª ordem	C	D	U			
BILHÕES													
12ª ordem	11ª ordem	10ª ordem											
C	D	U											
<p>Mathlibras (UFPel)</p>	<p>Descrição: O projeto <i>Produção de videoaulas de Matemática básica com tradução em Libras - MathLibras</i>³⁰, desenvolvido na Universidade Federal de Pelotas, objetiva disponibilizar vídeoaulas no YouTube para que o aluno surdo possa assistir aos vídeos em Libras sobre adição, subtração, divisão, problemas matemáticos e outros assuntos.</p> <div data-bbox="587 1429 1272 1805" style="text-align: center;"> <p>$3 - 1 = 2$</p> <p>Três menos um, é igual a dois.</p> </div> <p>Fonte: Vídeo de YouTube da Mathlibras.</p>												

²⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCW249dwaQjQJB2eVlwwWHHA/videos>. Acesso em: 15 set. 2021.

³⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UC7rtwOJBv4c4PyIhSFvg3Hg>. Acesso em: 15 set. 2021.

<p>Sala 8</p>	<p>Descrição: A professora Doani Emanuela Bertan³¹ organiza um canal com aulas de matemática e língua portuguesa em Libras. Organizou aulas de matemática sobre números, formas geométricas, Tangram e outros.</p>  <p>Fonte: Vídeo de YouTube de Sala 8.</p>
<p>Matemática e Física em Libras</p>	<p>Descrição: O professor surdo Luiz Ayres³² trabalha os conteúdos de matemática do Ensino Fundamental e Ensino Médio e apresenta suas aulas de Matemática e Física em Libras em vídeos no YouTube.</p>  <p>Fonte: Vídeo de YouTube de Matemática e Física em Libras.</p>

³¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/c/Sala8/about>. Acesso em: 15 set. 2021.

³² Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UCfqMgOg6fTH_p8TpyUm83SQ. Acesso em: 15 set. 2021.

<p>Matemática na Educação de Surdos – em Libras</p>	<p>Descrição: Lauro Neto³³, surdo, grava as aulas e ensina os conteúdos de matemática em Libras. São conteúdos do Ensino Fundamental e Ensino Médio.</p> <div data-bbox="523 465 1337 862" style="text-align: center;"> </div> <p>Fonte: Vídeo de YouTube de matemática na Educação de Surdos em Libras.</p>
<p>Glossário Matemática em Libras (UnB)</p>	<p>Descrição: A equipe de produção da UnB organizou um glossário de Libras na área de Matemática³⁴.</p> <div data-bbox="475 1149 1385 1624" style="text-align: center;"> </div> <p>Fonte: Site de Glossário Matemática em Libras.</p>

Fonte: Organizado pela autora.

Há, sem dúvida, outros canais do YouTube sobre Educação Matemática para surdos ou sinais matemáticos, em especial nesses últimos anos. Em tempos de pandemia, a área de

³³ Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCFIPgSp6JyqofwsBkrqsQXQ>. Acesso em: 15 set. 2021.

³⁴ Disponível em: <https://glossariomatemlibras.com.br>. Acesso em: 15 set. 2021.

Educação assimilou rapidamente novas tecnologias, portanto houve um aumento na disponibilidade de vídeos do YouTube a fomentar práticas de ensino-aprendizagem num contexto de tecnologia visual. Anteriormente, pontuou-se que é importante inserir tecnologias visuais na Educação de Surdos em uma perspectiva de Etnomatemática Surda, e isso também vale nesse caso. Os surdos podem assistir aos vídeos do YouTube e desenvolver o conhecimento matemático visualmente por meio da língua de sinais.

Ao observar os vídeos gravados nos canais no YouTube, veem-se vários sinais matemáticos diferentes. Isso apresenta as variações linguísticas regionais, ou seja, variações de sinais de cada região do Brasil, conforme o estudo de Quadros e Karnopp (2004). Sobre isso, penso ser importante ressaltar que o Rio Grande do Sul é o único estado do País que apresenta diferentes sinais para os números:

Figura 4 – Números no RS e no resto do Brasil



Fonte: Foto pela autora da tese.

Analisando as conversas entre os professores sobre suas práticas com alunos surdos, vê-se uma série de narrativas sobre atividades específicas para esse público. Parece ser um consenso o entendimento de que os alunos compreendem os conhecimentos visualmente e têm suas próprias formas de fazer cálculos:

Quadro 14 – Formas de cálculo dos alunos

<p>Pesquisadora: Vocês percebem que os alunos realizam contagem no papel, com os dedos ou utilizam material de apoio?</p> <p>Professora Lisa: Utilizam as três maneiras: contagem no papel (desenhos com palitinhos ou círculos), contagem com dedos e material de apoio (material dourado).</p>
--

Professor Ciro: Depende. Mas eu percebo que a maioria dos alunos usa as mãos.

Professor Gael: Eles também utilizam a própria mesa, mas eu digo que não pode riscar.

Professora Lisa: Os meus alunos ainda usam os grupos. Fazem desenhos com a quantidade de números e fazem a multiplicação. Eu acho que seria muito mais simples realizar a conta nos dedos. As turmas de 7º, 8º e 9º anos estão acostumadas a fazer assim. Às vezes, eles querem mostrar que conseguem fazer. Alguns fazem esses grupos, outros com as mãos...

Hoje pela manhã, na aula com o 6º ano, um aluno estava tentando aprender com as mãos a multiplicação. Tentou me mostrar a conta '2x5', mas teve dificuldade. O aluno queria tirar os números, ao invés de multiplicar. Eu precisei explicar muitas vezes, e percebi que ele não estava acostumado a fazer contas com as mãos. (Roda de conversa, 2020).

Fonte: Elaborado pela autora.

As narrativas indicam que a Etnomatemática Surda é produzida dentro da comunidade surda, pelos sujeitos que fazem parte desse grupo. Pautadas pelas diferenças que permeiam o povo surdo, suas práticas e estratégias matemáticas apresentam algumas especificidades, como a contagem de números. É muito comum que os alunos surdos utilizem os dedos das mãos para contar e fazer operações. Mas não se trata apenas de contagens simples, com cada dedo ocupando uma unidade. Por meio da língua de sinais, são feitas somas e multiplicações, por exemplo, utilizando números maiores, expressos pelos números em Libras em cada dedo. No caso de 3×4 , uma estratégia comum seria estender quatro dedos e somar três unidades em cada um deles (3, 6, 9, 12), sendo o último número o resultado da operação. Outra estratégia muito utilizada, por meio do papel e do lápis, é o desenho de palitinhos ou outras figuras que representem os números.

Ao perceber as narrativas dos professores, é possível evidenciar que, por meio do uso de diferentes sinais e de CLs em Libras, constrói-se uma proposta de Etnomatemática Surda, com base nas diferenças de uso da língua e das diversas vivências da comunidade surda com o ensino bilíngue. Essa forma de trabalho contribui para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos surdos.

Após realizar a análise das narrativas dos professores, constato que existe um planejamento de atividades visuais e estratégias, como a utilização de CLs em Libras. Dessa forma, pode-se trabalhar de forma visual, com a devida relevância dada ao contexto cultural e aos artefatos valorizados pelo aluno surdo.

Valoriza-se a Etnomatemática Surda quando os professores, como aqueles participantes da pesquisa, usam práticas visuais e desenvolvem estratégias para trabalhar com os CLs, para que os alunos surdos se apropriem dos conceitos matemáticos. Assim, reconhecem-se as culturas visuais presentes na aula de matemática, as quais demandam estratégias que devem ser planejadas no ensino bilíngue.

4.2 DIFERENÇAS E DOCÊNCIA EM SALA DE AULA

Nos materiais analisados, é recorrente no discurso dos professores a afirmação de que há alunos surdos com diferentes níveis linguísticos e diferentes identidades na aula de matemática no contexto da educação bilíngue, espaço no qual são levados em consideração as questões da língua de sinais e da cultura surda. Nesta seção, apresento as experiências de professores no ensino de surdos, docentes que afirmam que os perfis dos alunos surdos são diferentes. Após a análise dos dados, identifiquei algumas ideias recorrentes, quais sejam: “todos são surdos, mas com níveis linguísticos diferentes”; “todos surdos têm níveis diferentes de aprendizagem”; e “os surdos têm pouco tempo de Libras”.

Nas rodas de conversa (2018; 2020), os professores narraram que existem alunos surdos com níveis linguísticos diferentes, e isso pode ser percebido na aula de matemática. O Quadro 15, a seguir, mostra alguns desses relatos.

Quadro 15 – Surdos com desenvolvimentos linguísticos diferentes

Sobre a aquisição de linguagem dos alunos surdos e também sua capacidade cognitiva, eu percebi que a maioria dos alunos, principalmente aqueles que chegam tardiamente à escola, possuem dificuldades no desenvolvimento cognitivo e em compreender e recuperar as informações. Todos os alunos têm seus níveis de aprendizagem (Carta em roda de conversa, 2018 – Professor Ciro).

Dentro da sala de aula, é comum ter alunos com diferentes níveis de aprendizagem e o mesmo ano de escolarização. Alguns têm muita facilidade em aprender e outros não. Desse modo, se torna mais complexo, pois é necessário planejar práticas que contemplem as demandas individuais. Um discurso sobre a Educação de Surdos muito comum é de que esses sujeitos necessitam de mais tempo para aprender em relação aos ouvintes. No entanto, não concordo totalmente com isso. Acredito que depende de cada caso, por exemplo, se uma pessoa surda

entra tardiamente na escola, se compreende a Libras ou não. A questão que precisa ser levada em conta é que estamos interagindo com outra cultura. Portanto, requer uma abordagem de conteúdo diferente. Na verdade, a área dos surdos é outra (Roda de conversa, 2018 – Professor Gael).

Na escola C, alguns alunos surdos são fluentes. Também há alguns alunos surdos ainda em desenvolvimento da língua, tem surdos oralizados... todos são surdos, mas com níveis linguísticos diferentes (Roda de conversa, 2020 – Professor Ravi).

Na escola L, há dois grupos de alunos. Tem o grupo de alunos que tem o desenvolvimento igual, padrão, que é a turma do 1º primeiro ano do ensino médio. E a segunda turma, que é a com alunos autistas, deficiência mental... São trabalhos diferentes. É uma matemática separada para cada grupo. Na segunda turma, eu ensino separadamente para cada um. Há um caderno em que eu escrevo e vou até cada aluno, em cada grupo (Roda de conversa, 2020 – Professor Beto).

Na turma do 9º ano, tem um aluno que usa o ‘PIE’ (adaptação curricular), não lembro ao certo. Mas eu percebo que ele é um surdo como os outros, ele também oraliza. Mas me avisaram sobre essa adaptação. Ele sabe apenas Matemática básica, eu não consigo dar o mesmo conteúdo para ele que a turma do 9º ano, é algo separado, pois eu foco em algo especial a ele. Para o restante da turma, eu dou o conteúdo normal. Para ele, é sempre 4 (quatro) operações (Roda de conversa, 2020 – Professora Lisa).

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos materiais da pesquisa.

Em relação ao Quadro 15, percebe-se que existem alunos surdos diferentes por diversos motivos. Alguns casos: aluno que iniciou sua escolarização em escolas de ouvintes ou creches comuns; aluno que fez/faz tratamento com profissional da Fonoaudiologia para o uso da língua oral; aluno que já conhece a língua de sinais desde pequeno; aluno que aprendeu a se comunicar em casa, com seus familiares; aluno que adquiriu a Libras tardiamente. Esses são alguns exemplos de ser surdo, os quais consideram os elementos visuais na construção de diferentes identidades e processos de aprendizagem. Nesse sentido, soma-se à responsabilidade da escola a realização de um planejamento que respeite as diferenças linguísticas e de escolarização dos alunos surdos. Assim, ao pensarmos na Etnomatemática Surda, entendemos que esse campo deve valorizar as diferenças dos sujeitos surdos.

Para refletirmos sobre essas diferenças linguísticas, podemos pensar em sujeitos surdos que convivem com sua família e comunidade ouvinte em diferentes ocasiões e espaços nos quais a língua de circulação é oral, enquanto o uso da língua de sinais se restringe somente à escola. Perlin (2013, p. 62) explica que há diferentes categorias identitárias das pessoas surdas: identidades surdas; identidades surdas híbridas; identidades surdas de transição; identidade surda incompleta; e identidades surdas flutuantes. Vê-se, desse modo, que existem diferentes formas de ser surdo por meio da construção da experiência visual e/ou experiência auditiva. Não pretendo fixar-me nas categorias de identidades surdas estudadas por Perlin (2013), mas sustento que há múltiplas identidades surdas e que tais identidades são singulares e se constituem como diferenças.

Ao refletir sobre as diferentes identidades dos surdos, Rosa (2013, p. 27) pontua que “[...] as percepções, sensações, escolhas, caminhos e singularidades são diferentes. Tudo isso leva a que cada um tenha sua história de vida e, portanto, sua identidade; sua marca, particularidade que os torna únicos nessa aldeia global”. No caso da escola de surdos, os alunos são diferentes, e as identidades se constituem por meio de cada singularidade. Dessa forma, a escola pode trabalhar com as diferenças para que os alunos interajam uns com os outros e troquem experiências entre si.

Percebe-se que cada um tem a sua história e a sua experiência, mas também tem seus gostos, suas escolhas e seus interesses. Pensando na comunidade surda, existem os surdos que usam aparelho auditivo e usam a língua de sinais, e também existem alguns surdos que ouvem pouco e usam a língua de sinais.

Existem surdos com diferentes características – assim como qualquer outro sujeito –, porém tendo como principal diferença a ausência da audição. Além dos surdos sinalizantes (usuários da língua de sinais e constituídos dentro da cultura surda), existem alguns sujeitos que são surdos (por não possuírem audição), mas que não se identificam com a língua de sinais e a cultura surda (ALBERTON; CARNEIRO, 2016, p. 291).

Ao apontar as características dos alunos surdos, a Etnomatemática Surda associa a matemática às diferentes identidades e práticas. Os alunos surdos, portanto, constroem suas próprias identidades e olhares na busca de conhecimentos matemáticos. Nesse sentido, a Etnomatemática valoriza a produção de conhecimentos matemáticos por diferentes grupos e considera a diferença surda.

Entende-se que a Libras é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão da comunidade surda no Brasil, conforme disposto na Lei nº 10.436. É importante lembrar que o

encontro surdo-surdo se constitui como uma marca da língua de sinais, da cultura surda e da comunidade surda. Perlin (2013) explica que o encontro surdo-surdo é essencial para a construção da identidade do sujeito surdo. Para isso, o encontro surdo-surdo na escola possibilita a produção de cultura, compartilhamento linguístico e de informações, além da construção de identidades e o desenvolvimento do conhecimento.

Anteriormente afirmei que existem alguns surdos que somente usam Libras na escola. Segundo os professores, durante a roda de conversa, muitos dos seus alunos surdos têm contato com a Libras por pouco tempo. Isso é possível perceber na narrativa do professor Ciro sobre a situação dos seus alunos no Quadro 16, a seguir:

Quadro 16 – Pouco tempo de Libras

Professor Beto: Os meus alunos iniciam os cálculos e na primeira dificuldade me pedem para fazer junto a eles. E então eu falo para eles se esforçarem e tentarem várias vezes, até conseguirem desenvolver o cálculo sozinhos.

Professor Ciro: Algo que eu estava pensando agora também, sobre se colocar no lugar deles. Em casa, com quem eles têm essa segurança? Eles têm segurança com os pais? Não têm, pois estão sempre sozinhos. Por um lado, é um trabalho muito difícil que estamos propondo a eles, pois estamos estimulando eles a ficarem sozinhos. Mas eles estão sempre sozinhos, eles não têm aquele momento de se sentirem acolhidos em algum lugar. Uma coisa que a Alda sempre fala, nós temos 4 (quatro) horas de aula por dia, as outras 20 (vinte) horas eles ficam em casa sozinhos. Então, nessas 4 (quatro) horas, eu acho que eles tentam pegar tudo que falta para eles no dia-a-dia e dentro disso também está esse acolhimento, carinho, um apoio em uma pessoa que vai dar segurança para ti, um elo.

Professor Beto: Dentro destas 4 (quatro) horas existe o social, que é a comunicação em Libras. Apenas 4 (quatro) horas de um dia inteiro (Roda de conversa, 2018).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Refletindo sobre a presença da Libras em tão pouco tempo, sabemos que todas as escolas de surdos – ao menos no Rio Grande do Sul – trabalham no turno manhã ou no turno da tarde. Por isso, o sujeito surdo usa a Libras durante pouco tempo. É importante que a escola trabalhe com a organização de uma proposta bilíngue e tenha planejamentos visuais, pensando nas diferenças dos surdos. A escola vai necessitar de uma estratégia diferente, uma metodologia adequada a surdos, recursos materiais e práticas visuais. Nas palavras de Lacerda (2006, p.

181): “[...] a tarefa é criar espaços educacionais onde a diferença esteja presente, onde se possa aprender com o outro, sem que aspectos fundamentais do desenvolvimento de quaisquer dos sujeitos sejam prejudicados”. Entender o sujeito surdo na perspectiva da diferença cultural, através da língua de sinais, exige da escola uma compreensão acerca do sujeito surdo e sua própria identidade, pensando nas possibilidades de futuro da proposta bilíngue, com práticas metodológicas visuais, estratégias sociais e pedagogia surda.

Percebe-se, durante a roda de conversa, que os professores Ciro e Beto tentaram deixar os alunos resolverem sozinhos as atividades. Por isso, é importante que os professores trabalhem com os alunos para que estes façam os cálculos por conta própria, para a construção do conhecimento matemático. Isso se torna especialmente relevante no caso dos surdos, pois muitos acabam vivendo sozinhos e precisam realizar suas atividades cotidianas de forma autônoma.

Outra reflexão sobre aprendizagens dos alunos surdos, segundo professores participantes, é a que envolve a aquisição da Libras por sujeitos surdos, conforme mostro no Quadro 17, a seguir:

Quadro 17 – Aprendizagem e aquisição da Libras

Professor Ciro: [...] o currículo deve ser o mesmo que da escola ouvinte. Mas algo que eu percebo, principalmente com os alunos que chegaram agora no 6º ano, como eles demoram... não é bem um problema, eles não conseguem organizar as informações, acomodar as informações. Por exemplo, hoje eu expliquei detalhadamente, fiz a atividade, tudo lindo. Perguntei e todos entenderam bem! Fizeram um exercício, perfeito! Um dia depois: ‘Prof, tu nunca me explicou isso, eu nunca tinha visto antes’, e eu digo ‘Mas como? Ontem isso foi dado em aula, a gente fez atividade, vocês falaram que entenderam e agora esqueceram de tudo!’. E eram informações básicas. [...] A gente sabe que para a maioria dos surdos os pais são ouvintes e eles chegam tardiamente à escola. Então, eles têm quatro horas de aula por dia para ter uma aquisição linguística, diferente do ouvinte que tem contato o tempo inteiro com a língua. Os surdos só tem quatro horas na escola e talvez a gente precise repensar também algumas questões desse gênero. Porque isso pode influenciar na educação também, não é só na metodologia e didática. Tem também essa questão linguística.

Professor Gael: O professor Ciro falou algo bem importante, que é a questão da dificuldade do aluno de guardar informações. Uma coisa que eu tenho percebido, quando ele tem acesso a informações, é que ele não sabe como organizar essas informações. Qual é a relação que

ele tem com o caderno? O aluno pega o caderno, leva à escola, copia o que está no quadro. O que eles fazem depois? Levam para casa. Mas eles abrem o caderno em casa para lembrar o que teve na aula anterior? Por exemplo, eu costumo deixar alguns trabalhos com consulta. Eu aviso que pode fazer consulta no caderno. Mas nesse dia de trabalho, o aluno não consegue se encontrar nas informações que possuem dentro do caderno, pois estão acostumados a deixar de lado o caderno. A questão é que eles não sabem como estudar, não sabem como organizar as informações. Eu acho que essa questão está muito latente ainda. Nós professores, ainda precisamos nos empenhar muito com o ensino, estratégias e metodologias. Mas será que eles estão aprendendo algo sobre essas informações? Qual a forma de estudo para eles? Como é preciso fazer para estudar? Eu acho que isso é uma coisa que, às vezes, deixamos de lado. Eu acho que não é só escola de surdo ou escola de ouvinte. Eu já trabalhei bastante tempo em escola de ouvinte, é igual também. Há em todos os lugares, mas é importante pensar sobre isso. Então, essa é uma questão preocupante. É preciso trabalhar mais junto com os alunos sobre como estudar. É preciso trabalhar o básico para depois trabalhar os conteúdos de fato (Roda de conversa, 2018).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Encontro nas falas de professores que os alunos surdos têm dificuldade de guardar as informações, em memorizar e de estudar. Dizem que os alunos surdos não sabem estudar ou têm dificuldade de organizar informações. Durante a roda de conversas, os professores afirmam que há falta de apoio da família. Não discuto aqui, nesta Tese, sobre o desenvolvimento linguístico dos surdos e a linguagem/cognição dos surdos. Aqui mostro as falas de professores que contaram suas experiências, suas dificuldades e suas frustrações no ensino. Ao sinalizar sobre o estudo em casa, o professor Ciro fala que ninguém nasce estudando; por isso, talvez exista uma falta de apoio da família para trabalhar com o surdo sobre como estudar em casa. Percebe-se que há dificuldade de guardar as informações de aula ou atividade por conta dessa falta do estudo e do apoio familiar.

De acordo com minha experiência profissional, ponto que, após o término das aulas, os alunos costumam se encontrar na parada de ônibus para conversar em Libras. Nessas ocasiões, os alunos surdos compartilham informações, contam as experiências/acontecimentos e buscam mais conhecimento de mundo. Isso parece mostrar que os alunos surdos gostariam de usar a Libras por mais tempo, pois aproveitam para utilizar a língua no tempo da escola e depois na parada de ônibus. Após, vão para suas casas, onde muitos não utilizam a Libras, ou a acessam

por meio de pessoas com diferentes graus de conhecimento dela (básico até fluente). Existem muitas formas de comunicação entre pais ouvintes e filhos surdos, por exemplo: alguns pais dos alunos surdos sabem Libras; alguns pais só sabem alfabeto em Libras; alguns pais não sabem a libras. Para isso, cada surdo desenvolve sua linguagem de forma diferente, construindo experiências singulares. Isso mostra como os alunos surdos constituem sua diferença.

A situação comunicativa de surdos em famílias de ouvintes também pode ser complicada porque ouvintes e surdos possuem diferentes modelos de comportamento visual, assim como diferentes necessidades visuais. O contato visual na comunicação entre mães e crianças ouvintes vai até mais ou menos 4 ou 5 meses de idade, pois a partir desta idade o bebê começa a se interessar por objetos e a mãe começa a compartilhar a atenção sobre o objeto, a mãe realiza então comentários sobre o objeto, aponta-o, etc. No caso da criança surda a mãe ouvinte tende a ter o mesmo comportamento que tem com a criança ouvinte, ocorre então que a criança surda perde muito da comunicação, a mãe inconscientemente não espera pelo contato visual para comunicar, e a criança recebe uma comunicação fragmentada (Swisher, 1991) (LEDEBEFF, 2001, p. 2).

Por isso, é possível nos depararmos com “[...] a dificuldade dos pais lidarem com a possibilidade do seu filho desenvolver uma língua diferente da sua” (LEDEBEFF, 2001, p. 2), pois existem duas línguas em uma casa com pais ouvintes e um filho surdo. É importante que os pais se comuniquem em Libras com os filhos surdos, para que o aluno surdo, enquanto sujeito visual, desenvolva suas características próprias, como cultura e identidade. Além disso, a Libras também contribui para o desenvolvimento cognitivo e linguístico, na aquisição de conhecimentos e na construção de informações em língua de sinais.

Em outra pesquisa sobre o ensino de matemática, Kipper (2015, p. 48) analisa os pareceres descritivos da escola de surdos e faz uma análise do parecer do professor sobre uma aluna: “[...] é salientada a importância da família comunicar-se em Libras com a aluna, para que se desenvolva cognitivamente e emocionalmente”. Percebe-se que os professores estimulam a família a aprender e se comunicar em Libras com o surdo, pois é necessário que este também adquira conhecimentos em casa.

Outra reflexão sobre os perfis dos alunos, ao observar as rodas de conversa (2018) sobre ensino de matemática para surdos, é sobre a aprendizagem dos alunos surdos. Os relatos dos professores estão dispostos a seguir, no Quadro 18:

Quadro 18 – Aprendizagem dos alunos surdos

Professora Alda: Lá na escola, nós já fazemos várias experiências que nos mostram isso. Do aluno saber aonde ele vai aplicar aquilo que ele tá aprendendo. Que importância tem saber
--

multiplicar e dividir? A professora trabalhou lá na escola, fez um projeto do supermercado trabalhando a questão das notas, do dinheiro, do troco, enfim... E foram aprendizagens muito significativas no sentido de eles perceberem a importância de conhecer o valor das notas, de saber o valor daquilo que eles vão comprar, somar os valores. Eles tinham que ver que o resultado da soma que estava dentro daquele dinheiro que eles tinham que fazer a conta. Então, essas aprendizagens, que chamamos de ‘aprendizagem significativa’, fazem com que eles tenham um outro conceito diferente daquilo que a gente aprende e ensina... E eles aprendem de maneira diferente. Nós na escola no ano passado fizemos a festa junina. E sempre alguém da escola é responsável pelo caixa, a secretaria da escola ou professor... E ano passado, o professor Ciro pediu para que os alunos pudessem ser responsáveis pelo caixa. Ficamos um pouco com receio, pois o número de pessoas que estão lá dentro forma uma fila. Então, a gente resolveu que os alunos teriam um caixa referente às brincadeiras. A gente tinha um caixa diferenciado para as brincadeiras e eles seriam os responsáveis. Eles levaram calculadoras, lápis, borracha... E aquilo teve um significado para eles muito grande. Tanto que, os alunos que não participaram, queriam que tivesse um outro projeto para que eles pudessem se encaixar nesse tipo de experiência. Nós percebemos que as experiências diferentes não são só a sala de aula – conteúdo, quadro negro e copiar. Nós precisamos ir um pouco além, que entra um outro assunto de metodologias e estratégias. Mas temos que abrir para essas questões de aprendizagens significativas vinculadas à questão que o professor Ciro traz. São coisas pra gente realmente pensar se é necessário realizar mudanças no jeito que ensinamos. Acho que precisamos pensar nisto: o quão significativa é a minha aprendizagem.

Professor Ciro: Eu acho que essas práticas são muito importantes. Também, como essa experiência do supermercado eu já fiz também. Eu fui realmente ao mercado ano passado, eu paguei algumas coisas. Eu acho importante, mas também tem grupo que não gosta de aula prática. Quando eu era aluno, eu odiava. Sempre que tinha uma aula prática, eu detestava. Eu gostava de ficar sentado na sala de aula calculando. Também não podemos esquecer o perfil desse aluno, temos que compreender as diferenças dele. Alguns gostam... No 9º ano, eu tenho dois alunos que odeiam aula prática. Eles não gostam. Por exemplo, sempre que tem exercícios, eles se dedicam, são esforçados, têm interesse em fazer cálculos. Tem alguns que não gostam tanto, preferem a prática (Roda de conversa, 2018).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Percebe-se que os professores Alda e Ciro afirmam que as práticas são importantes para alunos surdos, mas também compreendem que os perfis dos alunos são diferentes. Por isso, eles realizam atividades diferentes para que o aluno surdo tenha interesse de fazer e participar da atividade de matemática. É fundamental conhecer os perfis dos alunos e também suas diferenças linguísticas antes de planejar as atividades e organizar o espaço escolar no qual a diferença e a cultura estejam presentes, para que os alunos possam aprender e compartilhar juntos por meio da utilização da língua de sinais. Nesse sentido, na ação pedagógica, nas práticas e nos conhecimentos vinculados ao contexto cultural e à experiência visual, é possível evidenciar aspectos que subsidiam a Etnomatemática Surda que venho propondo.

Assim, destaco a perspectiva sensível a esses pontos para uma Etnomatemática Surda, na qual deve haver a aproximação da diferença, da língua de sinais e da cultura surda, valorizando as identidades dos sujeitos surdos dessa comunidade. Igualmente relevante é o papel do professor, que deve lançar um olhar sobre a diferença e a cultura na aula de matemática, compreendendo as diferenças dos alunos. Rocha (2018, p. 50) explica que

A Etnomatemática se desvincula do formalismo matemático para se aproximar da matemática utilizada por aquele grupo cultural. O professor com olhar etnomatemático está mais preocupado com o processo que o aluno está realizando para resolver o problema, com os saberes ele está utilizando, do que com o registro de sua resolução, por exemplo.

Assim como Kipper (2015), Kátia Carneiro (2009), Picoli (2010) e Fernandes (2007), Rocha (2018) entende que existem aproximações entre o campo da Etnomatemática e a Educação de Surdos. Seu estudo examinou as conexões entre experiências visuais e práticas ocorridas na aula de matemática. Daí, é importante lembrar que os surdos não são iguais, mas, isto sim, cada um tem sua identidade construída na comunidade surda.

[...] ‘todos os surdos são deficientes auditivos, mas nem todos os deficientes auditivos são surdos’. Ser surdo é diferente de ser deficiente auditivo. Para os surdos, numa perspectiva antropológica, a surdez significa uma questão de identidade, construída pela possibilidade de pertencimento a uma comunidade linguística e cultural minoritária e, nesse caso, o surdo sente orgulho de ser surdo, orgulho de sua diferença (PONTIN, 2014, p. 8).

Após a análise de todos esses excertos, os professores participantes afirmam que os alunos surdos são diferentes. Como já mostrei anteriormente, acredito na importância de compreender as diferenças dos alunos surdos na aula de matemática e também de o professor organizar um planejamento visual. Knijnik (2010b) e Wanderer (2012) mostram que a

Etnomatemática destaca as produções dos diferentes grupos culturais e suas distintas formas de calcular, como contar, medir e planejar. Logo, as questões que envolvem diferença linguística, língua de sinais e cultura visual, por meio das quais os sujeitos surdos se constroem, são imprescindíveis para a construção de conhecimentos matemáticos – questões importantes que subsidiam a proposta de uma Etnomatemática Surda.

4.3 USO DE ESTRATÉGIA VISUAL NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Investiguei, por meio dos registros em vídeo das rodas de conversa e análise desses dados, relatos que me permitiram encontrar recorrências no que os professores dizem a respeito das estratégias de ensino de matemática diante de um grupo dos alunos culturalmente diferentes. Para isso, são utilizadas estratégias visuais, que organizam as metodologias de ensino com os alunos de acordo com sua língua, sua cultura e sua identidade. Nesse contexto, é possível observar a forma como vem sendo construída a Etnomatemática Surda por meio do desenvolvimento de práticas pedagógicas em escolas de surdos. Recordo-me de minha pesquisa de mestrado, na qual afirmo que “[...] o aspecto visual da aprendizagem da identidade surda requer mecanismos que tragam aulas marcadas por estratégias visuais, pois o sujeito surdo explora o mundo, faz suas indagações e encontra suas possíveis respostas pelo olhar” (ALBERTON, 2015, p. 13-14).

Para iniciar as discussões sobre o uso de diferentes estratégias – presentes nas rodas de conversa (2018; 2020) –, os professores contaram sobre sua trajetória profissional. Entendo que os estágios e as primeiras experiências docentes são um desafio para todos os professores. O professor Fred, por exemplo, percebeu que os alunos estavam nervosos e precisou criar estratégias específicas, enquanto a professora Lisa tinha alunos com planos adaptados³⁵ na aula de matemática e percebeu que era necessário mudar sua proposta de ensino.

Quadro 19 – Primeiras experiências docentes e uso de estratégias

Então, fiz meus estágios nessa escola. Tinha uns alunos que eu percebi que não gostavam da disciplina de Matemática, ficavam muito nervosos. Então, comecei a pensar em estratégias, para tentar ensinar um pouco melhor, deixar mais claro (Roda de conversa, 2018 – Professor Fred).

³⁵ Na Escola B alguns dos alunos surdos tinham outras diferenças, como Síndrome de Down, TDAH e outras peculiaridades físicas e intelectuais.

Então, ano passado eu estava muito nervosa, não sabia como fazer. Eu dividi o quadro e pedi para ele esperar um pouco. Agora eu mudei a minha proposta. Eu tenho um caderno pequeno, escrevo o conteúdo e entrego ao aluno. Ele copia e depois eu explico. Pois percebi que essa estratégia é melhor para mim também, pois enquanto eu passo o outro conteúdo no quadro, ele fica copiando no caderno o que eu passei a ele. Nesse momento, eu percebi que isso é o melhor, pois eu busquei isso como uma estratégia (Roda de conversa, 2020 – Professora Lisa).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Ao observar a narrativa do professor Fred sobre a disciplina Matemática, vemos que o pensamento matemático fundamentalmente se apresenta no cotidiano, nas atividades do dia a dia como trabalho, compras e outros. Não podemos olhar para a disciplina de Matemática tendo por base o que é frequentemente dito por alunos, como “não gosto de Matemática”, “é muito chato”, “é difícil fazer cálculos” e “Matemática é um bicho papão”. A todo momento estamos usando o pensamento lógico e o raciocínio para compreender os números; ler textos em revistas e jornais com gráficos, porcentagem e formas; resolver atividades práticas do cotidiano; traçar uma rota para um passeio; organizar nossa agenda em datas e horários, enfim, fazer o gerenciamento de todas as nossas ações.

É importante que o professor organize suas aulas para passar informações necessárias do dia a dia, para que os alunos surdos possam entender a disciplina de Matemática e pensar sobre os porquês das operações matemáticas e suas implicações na vida diária, como comprar pão e leite, distância e tempo de um passeio, organização da vida financeira e gastos. Oliveira (2010) escreve que as práticas cotidianas e o ensino de matemática precisam estar encadeados, de modo que seja possível ao aluno perceber que a organização e o cálculo estão presentes em cada aspecto de suas rotinas.

Dizem que a Matemática é aprendida na escola e, por consequência, a pessoa que não foi à escola não sabe Matemática. Outra diz que a Matemática é algo abstrato e que não faz parte de vida cotidiana, ou ainda que saber Matemática é reservado para matemáticos, exigindo um conhecimento qualificado/acessível a poucos (OLIVEIRA, 2010, p. 241).

Assim, muitas pessoas conseguem aprender atividades numéricas mais complexas nas práticas cotidianas, reconhecendo assim a importância da matemática. Nesse contexto, “[...] saber Matemática, desenvolver o ‘raciocínio lógico’ é sinônimo de cumprir regra, fazer exercícios de fixação e, mais tarde, aplicar estes conhecimentos previamente estudados nos

exercícios da ‘realidade’” (OLIVEIRA, 2010, p. 241). Exercitar o que foi aprendido configura-se como quesito fundamental para que o aluno entenda, pratique e aplique os conhecimentos adquiridos.

Ao observar a experiência docente de outro professor sobre ensino de matemática nas rodas de conversa (2018), o professor Beto diz que faz adaptações linguísticas para organizar sua aula e criar atividades fundamentadas na Libras, conforme descrito a seguir:

São estruturas diferentes, a gente precisa ensinar as duas estruturas. Eu sou professor há 9 anos de surdos, e eu sempre aviso à direção que eu faço uma adaptação. No primeiro trimestre eu não escrevo português, nem no quadro. Eu escrevo palavras em estrutura da Libras. Escrevo errado? Sim. Mas é uma estrutura que eles entendem. Segundo trimestre, eu começo a trocar. No terceiro trimestre, aí é o português correto (Roda de conversa, 2018 – Professor Beto).

A respeito da estrutura da Libras, pondero que esta não segue as regras da língua portuguesa, pois possui uma gramática própria. O professor Beto, por meio de sua prática, elaborou textos adaptados. Percebo que o professor Beto não apresenta o português escrito para os alunos como estratégia inicial de ensino. Entretanto, considero que o uso do português é necessário para o reconhecimento da presença de duas línguas na aprendizagem. Esse é um assunto que vale a pena discutir, por exemplo, na Libras.

Nota-se frequentemente a utilização de textos simplificados ou com ausência das flexões verbais que indicam tempo – como passado, presente ou futuro –, sendo preferida uma forma em que essa marcação ocorra com sinais que representam advérbios – como ontem, amanhã, hoje, semana que vem, entre outros. Vejamos esta frase, como exemplo: PAULO JÁ GASTAR 5 LARANJAS. Essa estrutura, mesmo que pareça diferente do português formal, é usada como estratégia de um texto simplificado para passar aos alunos as informações principais. Entretanto, há também os riscos de utilização continuada desse tipo de estratégia, visto que práticas bilíngues necessitam de uso das duas línguas, de modo consecutivo. Penso que uma forma de orientação aos alunos (para não confundir as línguas que estão sendo utilizadas pelo professor) é utilizar glosas. Nesse processo, estudos linguísticos são necessários para que se discutam essas práticas de uso da Libras e do português escrito em contextos de aprendizagem, cujo foco, no caso, é o ensino de matemática. Saliento que a Libras é uma língua completa e

complexa, com gramática e dicionário, sendo, portanto, um sistema linguístico legítimo usado pela comunidade surda, conforme pesquisas de Quadros e Karnopp (2014) e Brito (1993).

Ao observar a narrativa do professor Fred sobre estratégias no ensino de matemática, noto que esse professor trabalhou primeiro com conteúdo e deu muitos exemplos até que os alunos entendessem o objetivo proposto, seguido de exercícios de fixação, conforme relato a seguir:

Para os alunos surdos, a gente precisa de uma estratégia, na verdade. Eu me criei em uma escola de ouvintes inclusiva e percebi que os alunos surdos precisavam de uma adaptação, uma didática diferente. Primeiro sobre os conteúdos, por exemplo, os conjuntos numéricos e os inteiros. Isso precisa de uma didática diferente. Pois usamos jogos e textos escritos como se fosse um resumo... Eu sinalizo para compreenderem, conto uma história, explico para obter um contexto. Depois, usamos um exemplo e através disso vamos explicando. Se não entendem, criamos outro. Às vezes, até quatro vezes para que eles possam entender de forma clara. E então, iniciamos o exercício para que eles possam compreender. Se ainda assim não compreenderam, conversamos em particular para saber o que está faltando para aquele aluno (Roda de conversa, 2018 – Professor Fred).

Vemos que a proposta de ensino do professor está embasada em aulas expositivas. Em minha prática docente com o ensino de matemática a surdos, metodologicamente adotava uma forma de trabalho em que o primeiro passo de acesso ao conteúdo estava vinculado a uma apresentação de exemplos com exercícios que possibilitassem a valorização da diferença cultural. Destaco a importância dos exemplos, pois sem eles os alunos tendem a não compreender o porquê da aprendizagem do conteúdo.

Os professores, nas rodas de conversa, afirmam que existem alunos surdos diferentes na aula de matemática, assim como expliquei anteriormente. Segundo eles, é preciso usar estratégias variadas para trabalhar com os conteúdos matemáticos.

Quadro 20 – Diferentes estratégias utilizadas com alunos surdos

Mas é muito difícil, pois dentro de uma mesma turma tem muitas diversidades, pois é uma regra para trabalhar com diferentes estratégias. Por exemplo, tem surdos proficientes na

língua, tem surdos oralizados, também há surdos que chegam para aprender a língua... Apenas um plano de aula é impossível (Roda de conversa, 2020 – Professor Ravi).

Por exemplo, eu sinalizo um problema: ‘Olha, eu preciso comprar uma bala...’ Eles conseguem resolver. Aí eles percebem que precisa multiplicar, eles sabem como resolver. Já os menores, do 6º e 7º anos, possuem dificuldades; por isso, antes da aula, eu observei que havia prejuízos referentes à aquisição tardia da linguagem, que era capaz de influenciar na aprendizagem. Então, foi por isso que eu percebi que eles não conseguiam fazer essa assimilação, né? Por isso havia essa demora. Por exemplo, ontem eu expliquei a um aluno... pedi para eles explicarem o que significava ‘ao quadrado’. Eu já tinha explicado, todo mês, toda semana nós revisávamos o que significava, que era o número na potência de 2, ou seja, esse número era multiplicado por ele mesmo. Existem diferentes estratégias e eles me avisam que entendem, então ok! (Roda de conversa, 2020 – Professor Ciro).

Eu lembrei agora que um aluno do 6º ano, deste ano mesmo, e ele tem implante coclear e não sabe Libras, não tem nenhum conhecimento. Porque antes ele estudava em uma escola de inclusão. [...] Um aluno que não sabe Libras e que usa implante entra para a escola, porém não ouve nada. É possível perceber que ele quer melhorar por causa da forma que era antes da escola de inclusão, pois foi difícil para ele. A escola A me avisou sobre o caso e eu respondi que tudo bem. Esse aluno até hoje tem dificuldade na comunicação e tenho que buscar estratégias para ele (Roda de conversa, 2020 – Professora Lisa).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Percebi que os professores participantes compreendem que o sujeito surdo tem sua própria prática linguística e sua identidade. Para se pensar em estratégias de ensino, existe a possibilidade de os professores estudarem, proporem outras atividades e organizarem planejamentos adequados para que os alunos surdos consigam compreender as tarefas. Pesquisam outras atividades possíveis, constroem outras estratégias, fazem planejamentos visuais de aulas... Todos esses elementos movem esse grupo, um anseio profissional que me encantou durante o processo.

Ao pensar em estratégias articuladas à cultura surda, há um reconhecimento da Etnomatemática Surda no contexto da comunidade surda, pois observo que os professores estão propondo atividades e construindo práticas pedagógicas capazes de desenvolver na aula de matemática, conteúdos a serem trabalhados em língua de sinais. As autoras Lacerda, Santos e Caetano (2013) falam sobre estratégias metodológicas e explicam que não basta trabalhar os

conteúdos em Libras, mas explicar o conteúdo visualmente (com a presença da língua de sinais) em torno da forma como o aluno surdo explora sua percepção visual e desenvolve sua aprendizagem.

Na segunda roda de conversa, expus fragmentos dos livros *O Ensino de Matemática para alunos com Surdez* (VIANA; BARRETO, 2014) e *Surdez, inclusão e matemática* (NOGUEIRA *et al.*, 2013), ambos sobre práticas no ensino de matemática para surdos. Não procurei analisar todos os depoimentos presentes nos dois livros, nem investigar as situações observadas pelos autores, mas analisar as discussões mobilizadas nas rodas de conversa. No Quadro 21 apresento os *slides* das rodas de conversa (2020) sobre atividades de problemas matemáticos:

Quadro 21 – *Slides* apresentados nas rodas de conversa

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Atividades sobre problemas matemáticos</p>	<p>Problema (...) – De quantas meias 7 meninas precisam para calçarem os pés?</p> <p>A aluna S1 manipulou as bonecas e as arrumou uma ao lado da outra. Começou a desenhá-las no caderno. Os demais alunos também seguiram a mesma estratégia. Porém não souberam o que colocar como resposta. P1 tentou então explicar que as bonecas precisavam de meias. Os alunos se mostraram agitados. Tentaram adivinhar números e os sinalizaram aleatoriamente sem pensar no que está sendo questionado. As respostas inesperadas dadas pelos estudantes à questão proposta pela docente nem sempre a fazia refletir sobre o que os alunos compreenderam efetivamente a respeito dos problemas apresentados, de modo que não serviam como mote para ampliar ou retificar o conhecimento explicitado pelos alunos, como se pôde observar nas interações anteriores e pelas seguintes:</p> <p>PI: “Ver: 7 bonecas. Precisam de meias. Quantas?” S4: “7”. PI: “Atenção: ter 7 bonecas quantas meias elas ter?” SI confirma: “7”. PI: “Não. Errado. Ver. Atenção. Os pés. Quantos?” (VIANA; BARRETO, 2014, p. 83-84)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Atividades sobre problemas matemáticos</p>	<p>Problema: Marcelo guarda 5 figurinhas em cada pacotinho. Para guardar 15 figurinhas de quantos pacotinhos ele precisa?</p> <p>Com o intuito de estabelecer aos alunos como resolver a questão, P1 entregou a cada aluno 5 envelopes e 15 figurinhas. P1 não estabeleceu, a princípio, qual a intenção do uso do recurso, qual o objetivo que se pretendia atingir; a interação pareceu prosseguir sem um rumo certo, de modo que se criaram situações que não contribuíram para a construção do conhecimento pelos alunos. É o que ocorreu, por exemplo, na continuação da interação quando os alunos passaram, então, a manipular o material, sem dar muita atenção. S2 resolveu desenhar no caderno os envelopes [...]. Sua ação chamou atenção de S1 que pareceu agora acreditar que ele estava certo. E fez o mesmo. S3 armou ao lado uma conta com todos os números 5 dos envelopes ($5+5+5+5+5=25$). P1 conferiu e afirmou que ele está certo. [...] P1 reconheceu que além de não saber como mediar a solução do problema aceitou como correta uma resposta errada:</p> <p>“Essa questão foi a que me fez perder em sala. Eu não soube como explicar, como indicar caminhos para a resolução. Não pude questionar com eles. E veja a resposta está errada. Se cada pacote Marcelo coloca 5 figurinhas, para colocar 15 ele precisaria de 3. Divisão. Eu tentei criar algo na hora que mais atrapalhou do que ajudou. Eu mesma fiquei confusa” (P1).</p> <p>(VIANA; BARRETO, 2014, p. 83-86).</p>

Atividades sobre problemas matemáticos	<p><i>Foram convidadas 38 crianças para o aniversário de Paulinho. O pai de Paulinho precisa alugar mesas quadradas para fazer uma longa fila, colocando as mesas lado a lado, uma encostada na outra. Ele quer que cada lado da mesa seja ocupado por uma criança. Qual é o menor número possível de mesas que ele deverá alugar?</i></p> <p>Para apresentar o problema na forma escrita (e isso, em qualquer nível da Educação Básica), alguns cuidados são imprescindíveis. Primeiramente, deve-se trabalhar com palavras que as crianças conheçam bem o significado ou de um sinônimo [...]. Devem-se usar, sempre, frases simples e curtas, evitando o uso de pronomes, advérbios ou adjetivos supérfluos e, de preferência, cada frase deve constituir um parágrafo. É preferível repetir diversas vezes um substantivo, próprio ou comum, do que substituí-lo por um pronome. Outro cuidado a ser tomando, é que em Libras os tempos verbais se resumem a presente, passado e futuro, não existindo diferenças entre modos indicativo, subjuntivo e condicional ou, ainda, o gerúndio e, muito menos, pretérito perfeito, mais que perfeito ou imperfeito. É claro que os surdos estudam e aprendem tais assuntos em Língua Portuguesa, mas tais utilizações verbais seriam um complicador a mais interpretação dos enunciados, pois não são "naturais" na sua linguagem. Considerando essas observações, o problema anterior deveria ser enunciado como segue:</p> <p><i>Paulinho convidou 38 crianças para o seu aniversário. O pai do Paulinho alugou mesas quadradas para as crianças sentarem. O pai do Paulinho encostou uma mesa na outra e formou uma fila comprida. Cada criança vai sentar em um dos lados da mesa. O pai do Paulinho não quer que fique nenhum lugar vazio. Quantas mesas o pai do Paulinho alugou?</i> (NOGUEIRA; BORGES; FRIZZARINI, 2013, p. 176-177)</p>
---	--

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Após a leitura dos trechos, durante a roda de conversa (2020), os professores começaram a falar sobre problemas matemáticos e disseram que já trabalharam com eles em aula. Segundo eles, o português não é a principal dificuldade, mas a compreensão do contexto e do que é solicitado na pergunta, como é mostrado no Quadro 22, a seguir:

Quadro 22 – Problemas matemáticos e uso de estratégias

Professor Ciro: Comigo já aconteceu várias vezes quando eu fui mostrar um problema matemático e eles não entenderam. Eu acho importante, porque com o ouvinte também acontece, é a mesma coisa. Mas com os ouvintes, os professores já têm estratégias para explicar o que fazer. O professor ouvinte sabe como dar esse atendimento, sabe se colocar no lugar do outro. Mas no momento em que acontece, por exemplo, perguntar sobre bonecas. ‘Quantas meias tem a boneca?’. Um comportamento que acho estranho é o professor conduzir de uma forma que ele faz a pergunta e o aluno não entende. E ele não explica de verdade, só repete várias vezes a mesma pergunta. Eu acho que a maioria das pessoas pensa que é apenas ter o sinal correto das palavras e sinalizarem corretamente. Mas os alunos não conseguem entender assim. É preciso explicar de outro jeito, pensar outras estratégias. Talvez o aluno não saiba o significado de ‘boneca’ e de ‘meia’. Então eu acho que é importante, dentro da área do ensino de surdos, não só sinalizar. Precisa ter uma explicação didática, isso também é importante. Precisa haver empatia. Precisa compreender que, às vezes, os alunos não sabem o significado das palavras, pois a maioria deles teve a alfabetização dentro da

escola e não em casa. É na escola que os alunos aprendem o significado de ‘meia’ e de ‘boneca’. O significado dos sinais... todos eles aprendem aqui na escola. Também há outros exemplos, como mostrar figuras e repetir, o que muitas vezes deixa os alunos entenderem errado os conceitos. Mas há a necessidade de explicar o significado das palavras e dos sinais. Acho que a maioria dos professores ouvintes pensam que os surdos nascem já sabendo de tudo, que já sabem Libras. Que se tiver dúvida de algum sinal, os alunos vão perguntar... Mas isso nem sempre acontece.

Professor Ravi: Os 3 (três) primeiros itens falam sobre problemas na matemática. E eu penso como o Ciro. Acredito que o ouvinte também não entende bem, não sabe como fazer ou resolver. Mas eu acredito que entre o professor ouvinte e professor surdo, o surdo é mais fluente e proficiente na língua. Porque na verdade, com a minha experiência, eu percebo que alguns professores das disciplinas não são tão fluentes, se o professor conhece bem a língua, ele pode fazer classificador de boneca e meia. Por exemplo, ‘Há 7 (sete) bonecas, quantas meias há?’ (mostra o classificador). Algo mais visual para o aluno. [...] Por exemplo, às vezes em um livro, falta o contexto, o professor precisa saber explicar bem. Se o professor é fluente, ajuda muito. Mas não resolve, pois também falta o apoio em casa dos pais. É necessário pensar em materiais, em estratégias visuais no ensino... (Roda de conversa, 2020).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Os professores afirmam que é necessário explicar detalhadamente e/ou usar classificadores em Libras, organizar estratégias visuais. Isso porque perceberam que a questão “De quantas meias 7 meninas precisam para calçar os pés?” (VIANA; BARRETO, 2014, p. 84) apresenta a falta de fluência em Libras da professora, pois ela usou o material concreto e repetiu várias vezes com sinal de boneca e meia. Mas nesse contexto, o material concreto não ajudou muito, por isso é importante trabalhar com material concreto juntamente com a explicação em Libras ou o uso de outras estratégias visuais. Nesse sentido, os materiais concretos e recursos visuais se tornam potentes para o ensino de matemática, desde que sejam utilizados juntamente com as explicações em Libras, com planejamento visual, uso de estratégias e organização de atividades apropriadas ao ensino de surdos.

Ao refletir sobre os problemas matemáticos no ensino de surdos, viu-se que os problemas existentes em livros ou sites podem ser usados para todas as escolas, mas necessitam de uma adequação voltada à pedagogia visual. Isso pressupõe o uso de estratégias visuais, diferentes formas de ensino através da língua de sinais e explicações em Libras com clareza.

Ao estabelecer-se as características da composição da Etnomatemática Surda, é possível compreender as diferenças culturais dos surdos e ressalta-se que

A proposta da etnomatemática enfatiza em vários momentos a necessidade de se conhecer melhor a realidade do educando, ou seja, a opção de um estudo na perspectiva da etnomatemática exige um olhar mais atento ao grupo sócio-cultural escolhido. Esse ‘olhar’ significa entender as impressões que os alunos revelam além dos subsídios metodológicos utilizados no contexto escolar (CARNEIRO, 2009, p. 100).

Isso nos mostra que a forma e o método de ensinar em Libras requerem o conhecimento visual. Compreendo que a Etnomatemática Surda propõe a estratégia visual e o método de ensinar diferente no contexto cultural, para que se estimule o aluno a desenvolver o conteúdo de matemática. A pedagogia visual, a estratégia visual e a visualização de conteúdos permitem que os alunos surdos adquiram os conhecimentos matemáticos.

Em sua pesquisa sobre a relação entre Etnomatemática e materiais concretos, Kipper (2015) analisa entrevistas com professores e mostra seu estudo, no qual apresenta a questão visual presente nas exposições e explicações em Libras e com materiais concretos. Também fala da importância da Etnomatemática, pois os surdos fazem parte de grupo cultural. Para a autora, “[...] trata-se de uma matemática visual e concreta [que] expõe a importância desta matemática mostrar a existência de uma cultura surda” (KIPPER, 2015, p. 36).

Fernando Carneiro (2017, p. 112), em sua dissertação, empreendeu uma análise dos registros de professores da escola de surdos na disciplina de Matemática, e menciona que “[...] os alunos têm a ‘necessidade de ter/ver’ os materiais, ou então requerem o uso de estratégias nas quais a professora apontava”. É importante ressaltar que os conteúdos devem ser apresentados visualmente, com recursos concretos, apresentados no quadro, por meio de imagens, cartazes e/ou escrita de sinais. Os conhecimentos e as aprendizagens mobilizados pelas estratégias de ensino ajudam na compreensão do conteúdo, juntamente com a explicação em língua de sinais. Quando são utilizadas estratégias adequadas desde o ensino infantil, o surdo vai aprendendo pela imagem através do uso da língua de sinais, depois vai conhecendo o cálculo.

Em minha experiência profissional, trabalhava com problemas simples e descritos com poucas palavras, para que o surdo compreendesse os enunciados das questões. Também expunha os verbos utilizados em cada operação. Por exemplo, os verbos da adição eram comprar, pegar e buscar; da subtração eram vender, gastar e perder. Depois, expunha essas informações em um cartaz na parede. Pensar e planejar atividades visuais e organizar essas

aprendizagens com recursos visuais adequados a cada contexto capacita o aluno surdo a ser aprendiz e sujeito da aprendizagem.

Por tratar de uma estratégia visual, é importante usar diferentes estratégias e observar o interesse do aluno na aula de matemática. O professor Ciro narra que tentou utilizar com os alunos um livro didático que vinha acompanhado de um CD com tradução, mas os alunos não gostaram. Portanto, frente às diferenças culturais, é necessário pensar em outras estratégias de ensino para trabalhar com alunos surdos. Já o professor Ravi percebeu que seu planejamento necessitava de diferentes estratégias. Isso foi constatado nas narrativas dos professores Ciro e Ravi durante as rodas de conversa (2018; 2020):

Quadro 23 – Discussão sobre uso de estratégia

Levei os alunos no laboratório de ciências, pois lá temos uma televisão grande, e trouxe os livros para cada aluno. Cada um tinha seu próprio livro didático. Então eu peguei alguns problemas matemáticos, uns 4 ou 5, e disse para abrirem em determinada página. É aquela didática bem tradicional, mas que eles nunca tiveram essa experiência. Foi bem interessante. E aí coloquei o CD para ser projetado na televisão e disse aonde estava o mouse para darem play quantas vezes quiserem. O ideal era cada um ter o seu próprio, mas eu fiz essa estratégia de eles terem o mouse sem fio que podiam levar pela sala e irem mexendo. Mas não atraiu muito a atenção deles. A sinalização era boa, uma boa tradução. Foi a editora Arara Azul que fez, com sinais de lá, então eu ficava acompanhando a tradução para ver se tinha algum sinal diferente. Tinha um problema que era com FLOR, e nós usamos outro sinal aqui. Mas foi tudo bem. Porém, eles não gostaram muito. Na outra semana, levei eles novamente, mas eles não gostaram. Acharam chato. Preferiam a sala de aula (Roda de conversa, 2018 – Professor Ciro).

Por exemplo, ‘amanhã eu vou ensinar determinado conteúdo’. Mas no momento da aula, percebe-se que o aluno está com dificuldade, e então se pensa em uma outra estratégia para explicar de novo. Às vezes, busco diferentes estratégias e não adianta, mas pode surgir uma ideia naquela mesma hora para que o aluno entenda. O planejamento da aula é muito importante, sim. Mas se eu percebo que se um aluno não conseguiu, busco outra maneira para ensinar (Roda de conversa, 2020 – Professor Ravi).

Ao tratar do planejamento no ensino para surdos, os professores narram que, para fazer um planejamento, é necessário estudo e pesquisa, ainda que respeitando o tempo de aprendizagem de cada aluno. Na composição da ideia da Etnomatemática Surda, destaco:

Entendemos a importância de estratégias e de recursos que promovam a aprendizagem da Matemática, para que os alunos surdos possam interagir na sociedade, exercendo atividades como: realizar compras em supermercados, lojas e outros estabelecimentos comerciais; realizar operações bancárias; administrar o seu próprio salário, bem como outros rendimentos. A Educação Matemática pode vir a assumir um papel importante nesse aspecto, possibilitando que o sujeito surdo participe mais da vida social, cultural e econômica (KIPPER; ALBERTON, 2014, p. 8).

Ao sinalizar sobre avaliação, por meio das análises de rodas de conversa (2018), o professor Gael nos explica que faz avaliações para sua turma empregando diversos tipos de provas: aplica prova em Libras, prova no português escrito, desenhos ou mesmo a produção de vídeos sinalizados. O professor leva em consideração a capacidade de cada aluno para realizar as atividades. Alguns têm bom desempenho na escrita, conseguem trabalhar bem com provas em português; outros são melhores em Libras, então realiza prova direto em Libras para eles. E a professora Alda fala que se pode variar os tipos da avaliação: desde atividades escritas, atividades sinalizadas, produção textual em língua portuguesa ou escrita de sinais até dramatização, trabalho de pesquisa, experiências, desenhos, maquetes e portfólios.

Quanto à avaliação, entendo que devem ser levadas em conta todas as formas possíveis de expressão do aluno: em Libras, língua portuguesa, desenhos, fotos, vídeos etc. A avaliação deve ser processual e formativa, e não pode ser determinada somente por provas e trabalhos. Todo o processo de aprendizagem do aluno deve ser valorizado. Por essa razão, o registro de sua aprendizagem, em cada aula, é fundamental, pois possibilita reflexão sobre a própria prática e a observação de aspectos singulares da aprendizagem de cada aluno (Roda de conversa, 2018 – Professor Gael).

A partir das narrativas dos professores, é possível apresentar a ideia de que, em atividades avaliativas, a Etnomatemática Surda deve contemplar outras formas de desempenho do aluno, diversificando possibilidades, conforme as habilidades de cada um. Avaliações escritas para alunos surdos que entendem, leem e escrevem os números; bem como avaliações em Libras – como apresentação de trabalhos, contação de histórias, problemas matemáticos – também são interessantes no processo de ensino-aprendizagem e construção de novos

conhecimentos. Nesse contexto, trabalhar com estratégias contextualizadas através da língua de sinais na sala de aula estimula o interesse do aluno surdo.

No encontro voltado para a avaliação, realizado em uma das rodas de conversa (2018), observa-se que o professor Ciro evita a prova escrita e faz avaliações diferentes por meio de estratégias como trabalhos, exercícios, dentre outras:

As provas escritas eu procuro evitar, porque eu acho que eles ficam muito nervosos. Quando eles veem o sinal de ‘prova’, alguns ficam bravos e outros preocupados. Aconteceu no ano passado... Eu acho que uma vez, eu fiz uma prova só, mas fiz muitos trabalhos, exercícios em salas de aula, temas... Estou sempre observando, vendo o caderno deles. É um acompanhamento próximo, eu estou sempre avaliando. Não tem um momento que eu fale: esse é o momento da avaliação. Minha avaliação acontece sempre, todos os dias. Eu faço muitos trabalhos, proponho diferentes experimentos, faço atividades diversificadas, uso bastante o pátio para explorar o espaço e o corpo deles. Eu lembro que ano passado, nós chegamos perto das olimpíadas das escolas de surdos de Porto Alegre, e eu fiz uma atividade usando reta numérica, tendo como estratégia o salto à distância. A ideia era ver quem conseguia ir mais longe, mais perto, qual número que parou, aí eles registraram. Eu gosto de fazer esse tipo de atividade, evito de fazer a prova escrita porque eu percebo que eles têm bloqueio (Roda de conversa, 2018 – Professor Ciro).

Segundo os professores participantes (Quadro 23), existem determinadas formas de se fazer os cálculos, mostrar as contas e apresentar o resultado, para que os alunos entendam melhor o processo. Para isso, práticas no ensino bilíngue permitem que “[...] o conhecimento matemático ensinado na escola est[e]ja atrelado das demais culturas [...]” (KIPPER; ALBERTON, 2014, p. 8). Existem, então, outras possibilidades de se pensar as estratégias visuais na aula de matemática frente aos grupos culturais dos surdos. Observemos o relato das rodas de conversa (2020) a seguir:

Quadro 24 – Contagem e estratégia

Professora Lisa: Eles fazem a conta como se fosse 3×2 ou 2×3 , que dá o resultado de 6, e então ficam instigados, perguntando como descobrir o 9. Açam que é impossível. Eles insistem no resultado de 6, e eu fico esperando eles descobrirem. Aí eles fazem 3 grupos e entendem que o resultado é 9. Eu peço para eles escreverem 3 grupos do número 3, e fico

em silêncio esperando eles resolverem. Às vezes é difícil explicar sinalizando, então eu escrevo no quadro. E então eles observam a minha explicação sobre a diferença do 3×2 , que nessa contagem há 3 grupos do número 2.

Professor Ciro: Eu gosto de mostrar as contas ‘ao quadrado’ e também multiplicação. Por exemplo, na conta 6×7 eu pergunto ‘o que significa a palavra ‘vezes’?’. Então eu falo que significa várias vezes a soma daquele número. Por exemplo, “ $6+6+6+6+6\dots$ ” e assim por diante. Eu coloco no quadro toda essa conta, é chato. Mas eu percebi que eles entendem melhor e também é a mesma coisa com potência. Por exemplo, 7 elevado à potência 3. E então, eu explico o que isso significa, que seria $7 \times 7 \times 7$. Eu acho que ajuda (Roda de conversa, 2020).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Busquei compreender o estudo da Etnomatemática Surda na perspectiva da necessidade de se valorizar as diferentes formas de cálculo, que consistem em marcas importantes do reconhecimento da diferença cultural. Nesse sentido, os sujeitos de diferentes grupos organizam suas contas de múltiplas maneiras. Desse modo,

[...] a busca de uma estratégia de ensino e aprendizagem em matemática para os alunos surdos pode ser realizada por meio do alinhamento da contextualização do ensino da Matemática de acordo com a realidade cultural desse grupo de alunos por meio da utilização da Etnomatemática (PINHEIRO, 2017, p. 67).

Em uma discussão sobre materiais e recursos nas rodas de conversa (2020), os professores participantes afirmaram que alguns surdos não se interessaram por práticas diversificadas e recursos materiais na aula de matemática. Diante disso, os professores precisaram desenvolver outras estratégias para o ensino da matemática, conforme apresentado pelo professor Ciro:

Quadro 25 – Discussão sobre materiais e recursos

Eu percebo que a maioria dos alunos que são mais velhos não gosta de materiais concretos. Se eu avisar que no dia seguinte será atividade com experiência, eles já não gostam, falam que é brincadeira de criança. Apesar disso, eu utilizo a lógica visual sempre, em todas as séries. No ensino médio, na disciplina de Física, eu costumava usar o mapa conceitual. Por exemplo, quando íamos estudar sobre o tema ‘circuito’, eu fazia um mapa conceitual e mostrava conceitos e

significados. E eu percebi que isso ajuda o aluno, pois se ele esquecesse de algo, eu pedia para ler novamente o mapa e assim, eles lembravam. Eu acho que é necessário sempre usar essa estratégia visual, pois é própria da cultura surda. É o jeito de perceber o mundo visualmente. Eu acho que temos que respeitar a lógica, o jeito, o processo do surdo. Então, eu acho que a questão do visual tem que ser sempre usada. Mas sobre os materiais concretos, não é sempre que dá para usar. Acho que até o 8º ano, é possível utilizar esse material. Mas há um certo momento em que os alunos começam a resistir e falar que não querem, não gostam, acham que é material de criança. E tudo bem. Eu aceito e faço outra estratégia, mas que seja visual, como, desenhos, tabelas... sempre nessa mesma linha (Roda de conversa, 2020 – Professor Ciro).

Sobre os materiais, eu acho importante se tiver para todos. Eu pensei na estratégia de fazer filmagens ou até mesmo cartazes. Mas é verdade, está em falta. Por exemplo, o Ciro falou sobre o mapa conceitual. Alguns alunos gostam, outros nem tanto, pois acham mais difícil, então eles precisam de materiais que possam mexer para entender melhor (Roda de conversa, 2020 – Professor Ravi).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos materiais da pesquisa.

Com isso, vemos que o ensino de surdos requer o uso de variaadas estratégias na aula de matemática. As atividades propostas, forma de ensinar e estratégias visuais buscam a valorização de sua língua, diferença e cultura, visando aprimorar o desenvolvimento do aluno surdo.

Por fim, é preciso mostrar que a estratégia visual no ensino precisa estar vinculada à cultura, à língua de sinais e às diferenças surdas para que os alunos surdos sejam capazes de adquirir os conhecimentos matemáticos. Com isso, entendo que a Etnomatemática Surda deve estar atrelada à língua de sinais, à cultura surda e à comunidade surda. Por meio deste estudo e sua relação com ensino de matemática, entendo que a experiência visual e a diferença surda são evidenciadas nas diferentes representações sobre a comunidade surda, a cultura surda, a pedagogia visual e a experiência visual. Identidades surdas e culturas surdas estão conectadas visualmente às práticas do ensino bilíngue para surdos. Conhecer os seus valores e sua cultura significa representar a diferença surda nas questões sociais e culturais da comunidade surda, em uma perspectiva da Etnomatemática Surda.

Após as análises das narrativas dos professores e professoras, com base nos estudos e leituras nesta seção, concluo que as práticas e os planejamentos no uso de estratégia visual se articulam ao grupo cultural em que se atua. É através dessa atuação docente que o aluno surdo

vai desenvolver o pensamento lógico e raciocínio para apropriar-se dos conceitos matemáticos. Nesse aspecto, reconhecer a identidade e cultura surda como diferenças demanda o uso de estratégias que devem ser planejadas para o espaço escolar. Apresentadas as seções, parto para a necessária conclusão final desta Tese.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência é a passagem da existência, a passagem de um ser que não tem essência ou razão ou fundamento, mas que simplesmente 'ex-iste', de uma forma sempre singular, finita, imanente, contingente. [...] Posto que não se pode antecipar o resultado, a experiência não é o caminho até um objetivo previsto, até uma meta que se conhece de antemão, mas é uma abertura para o desconhecido, para o que não se pode antecipar nem 'pré-ver' nem 'pré-dizer' (LARROSA, 2017, p. 27-34).

Na sintetização desta pesquisa, afirmo que leituras e experiências me fizeram pesquisadora da área da Educação Matemática e Educação de Surdos, aprendizagens que me desafiaram e me encantaram em suas múltiplas formas de aprender. Refletindo sobre as palavras de Larrosa (2017), o caminho da pesquisa seguiu em direção à construção e reconstrução; isso me levou a pensar e descrever; inventar e articular; refletir e expressar. Nesse sentido, fazer da experiência vivida exigiu de mim o “pensar” e o “discutir”, considerando essa experiência como um processo no caminho da reflexão, sobre o conhecimento de saberes.

Depois de várias leituras e pesquisas no campo dos Estudos Culturais em Educação, Estudos Surdos e Etnomatemática, bem como uma aproximação às narrativas que vêm sendo produzidas em escolas de surdos no RS, retomo à pergunta de pesquisa: quais práticas discursivas produzidas por professores de surdos possibilitam a construção de uma Etnomatemática Surda? Os objetivos da pesquisa foram os seguintes: 1) conhecer as narrativas de professores de Matemática de escolas para surdos; 2) analisar como vêm se constituindo experiências pedagógicas que possibilitam caracterizar uma Etnomatemática Surda.

Proponho, ao longo do desenvolvimento da pesquisa, o uso da expressão Etnomatemática Surda, como um meio de referir às várias marcas/características do modo como os professores atuam em escolas de surdos, centrados em questões culturais, linguísticas e pedagógicas. Recorri, nesse processo, ao pensamento de Foucault para tratar sobre discurso e para abordar as análises dos materiais registrados, nos cursos de extensão *Educação Matemática para Surdos*. Desenvolvi um estudo, com base em trabalhos de Knijnik (2004; 2010b) e Knijnik *et al.* (2013), sobre a Etnomatemática, campo que aproxima a Educação Matemática às questões culturais, e, assim, pude mapear os dados sobre Dissertações e Teses. Encontrei um total de dez (10) pesquisas, sendo uma, tese de doutorado (ARNALDO JUNIOR, 2014) e nove (9) dissertações de Mestrado (CARDOSO, 2018; ROCHA, 2018; CARNEIRO, 2017; PINHEIRO, 2017; KIPPER, 2015; PICOLI, 2010; CARNEIRO, 2009; PEREIRA, 2008;

FERNANDES, 2007), que contribuíram decisivamente para a minha própria pesquisa sobre as práticas no ensino de matemática para surdos.

A Etnomatemática destaca as formas distintas de se construir conhecimentos matemáticos e as articula com diferentes modos de calcular nos contextos culturais. No que tange às práticas no ensino de matemática, ao entende-se as construções dos contextos culturais e sociais, permite-se ao aluno vincular sua experiência e seu conhecimento com o conteúdo matemático na escola.

Entende-se que a cultura de uma comunidade é uma marca na formação, diferença e identidade de um povo. Além disso, o conhecimento é marcado por uma produção histórica de aquisição da linguagem e de aspectos socioculturais. A linguagem matemática e os saberes matemáticos também são resultantes das capacidades de lidar-se com a língua e com os aspectos socioculturais. As informações de vida e de experiências potencialmente adicionam às ações matemáticas habilidades mais precisas na organização do cotidiano no que se refere à organização de fatos numéricos (rotina de vida no calendário, quantidade de produtos, valor do dinheiro, compras e gastos), estatísticos (gráficos, uso de tabela nos jornais, resultados do gastos/jogos/eleições políticos), geométricos (desenhos, projetos da casa, formas visuais nos espaços, cálculos e jogos) e probabilísticos (informação de jornal, resultado do gráfico e cálculo do valor). A matemática faz parte de todas as nossas relações.

Para desenvolver o estudo de Etnomatemática Surda, este trabalho se articulou aos Estudos Culturais e à Educação de Surdos, fazendo conexões entre os temas que tratam da comunidade, cultura e identidade e as reflexões e discussões pertinentes a essas questões. Nesse sentido, concordo com Arnoldo Junior (2014, p. 325): “Há de se respeitar as diferenças culturais, ou seja, mesmo dentro de uma mesma comunidade existem diferentes culturas, diferentes etnomatemáticas”. Ao abordar a Etnomatemática no contexto das práticas no ensino de surdos, é preciso entender a diversidade nesse processo, como a experiência visual e a língua de sinais.

Nesta Tese, a partir das narrativas de docentes que atuam na Educação de Surdos, defendo o conceito de Etnomatemática Surda para abrir a possibilidade de pensares diferentes, de práticas visuais que estejam articuladas à produção do conhecimento matemático e à comunidade surda. Valorizar o aluno surdo em seu jeito de pensar e aprender, respeitar a forma de produzir conhecimentos matemáticos a partir da sua língua de sinais, são elementos visuais pertinentes ao ensino bilíngue.

No processo de produção de dados e desenvolvimento de análises, realizou-se o projeto em duas edições *Educação Matemática para surdos*, em 2018/1 e 2020/2, por meio de rodas de conversa com professores de Matemática para surdos, com o propósito de fomentar a discussão sobre experiências de docentes com o ensino de matemática para surdos. Na primeira edição, em 2018, foram realizados cinco encontros presenciais, na FAGED/UFRGS, com a participação total de seis professores e os vídeos das rodas de conversas foram gravados com apoio de monitores. Após o projeto de pesquisa, qualificado em julho de 2019, observei os trechos, destaquei alguns vídeos, separei-os e os enviei para a intérprete de Libras fazer a tradução para o português das falas dos professores. Comecei a organizar os excertos de narrativas de professores e escolher os trechos dos dois livros *O Ensino de Matemática para alunos com Surdez* (VIANA; BARRETO, 2014) e *Surdez, inclusão e matemática* (NOGUEIRA *et al.*, 2013), para apresentar a proposta da roda de conversa. Na segunda edição, em 2020, foram realizados quatro encontros virtuais pela plataforma *Zoom*, com a participação de quatro professores e professoras de Matemática, pois as aulas presenciais foram suspensas, frente a pandemia de COVID-19. Assim, no ano de 2020, a Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul adotou o Ensino Remoto Emergencial (Resolução nº 025 de 27 de julho de 2020), por isso alterei o planejamento da pesquisa e organizei virtualmente os encontros. Os dados dos anos de 2018 e 2020 foram salvos por meio do registro em vídeo das rodas de conversa. Os dados do ano 2018 foram registrados com o uso de filmadora; no ano de 2020 foram gravados (vídeo) diretamente na plataforma *Zoom*. Após a filmagem, organizei o material e solicitei que a intérprete de Libras, Giovana Cecconello, realizasse a tradução do material produzido em Libras para o português escrito.

Os dados da presente pesquisa foram produzidos em rodas de conversa e os participantes da pesquisa do ano 2018 utilizaram a Libras, sendo que alguns apoiaram, colaborando uns com os outros, nas dificuldades da expressão em Libras. Houve ainda o desejo de um participante em expressar-se na língua portuguesa nas conversas. Já no ano de 2020, todos os participantes da pesquisa utilizaram a Libras durante os encontros. Percebi que as conversas dos anos 2018 e 2020 foram diferentes, pois no presencial houve atividades compartilhadas e os colegas participantes se ajudaram mutuamente. Já no encontro virtual, era obrigatório o uso da câmera ligada durante toda a conversa em Libras e, por restrições do equipamento virtual, o apoio na expressão em Libras era limitado.

Após a tradução do material para o português, comecei a ler várias vezes as narrativas dos professores com acompanhamento dos vídeos, juntamente com as cartas de professores.

Destaquei, assim, as diferentes experiências dos professores e organizei suas falas em tópicos. Após estudo e organização, comecei a recortar as falas dos professores e organizar os excertos em categorias da análise da pesquisa. Após procedimento da pesquisa, as leituras e as análises foram fluídas e a pesquisa foi construída a partir dos projetos das duas edições com professores de Matemática e de materiais compartilhados sobre Educação Matemática. Procurei analisar, sobretudo, os excertos de professores que envolvem as práticas de ensino de matemática que se constituem por meio da língua de sinais, da cultura e da comunidade surda; investiguei as práticas discursivas na perspectiva foucaultiana e organizei as categorias de análise para identificar os enunciados presentes. Assim, foram utilizados os dados produzidos durante o desenvolvimento da pesquisa, com base nos materiais registrados, e foram tecidas as análises dos discursos sobre como hoje se constroem as experiências pedagógicas de Etnomatemática Surda.

A partir dessas rodas de conversa, percebi, por meio da análise dos materiais, que a maioria dos professores participantes já trabalham com planejamento que atendem aos alunos surdos, respeitando e valorizando as identidades e cultura surda na aula de matemática. O respeito e a valorização da identidade e cultura surda acolhe o aluno e insere a comunidade no processo educacional. Para isso, é importante lembrar sobre aspectos linguísticos e pedagógicos na Educação de Surdos: “[...] acontecem entre professores e alunos surdos pela riqueza cultural e linguística nas salas de aula das escolas de surdos, onde a Libras é a primeira língua compartilhada pelos alunos e pelo professor e a condição linguística é determinante da ação pedagógica” (FORMOZO, 2015, p. 12). A Educação de Surdos entrelaça os grupos socioculturais na diferença, na língua de sinais e na experiência visual.

Nesta Tese, estabeleci conexões entre Estudos Surdos e os Estudos Culturais, relacionados com a Educação de Surdos. Analisei os discursos e as práticas que se produzem a partir de quem fala (FOUCAULT, 2008). Fiz recorte dos vídeos, separei as falas de professores e organizei as análises dos materiais e registros das rodas de conversas (2018; 2020). Segundo Foucault (2001), por “verdade”, não procuro mostrar o pensamento sobre posicionamento “contra” ou “favor”, mas, sim, analisar os discursos sobre narrativas de professores e organizar as categorias sobre os discursos. Ao construir as investigações e análises, organizar discursos, a experiência e a investigação me permitem pensar a Educação de Surdos, fazer as leituras, estudar os materiais, escrever acerca do conceito Etnomatemática Surda e produzir novos discursos, sendo assim, a experiência dá sentido à minha escrita como Larrosa e Kohan (2015, p. 5) falam:

A experiência, e não a verdade, é o que dá sentido à escritura. Digamos, com Foucault, que escrevemos para transformar o que sabemos e não para transmitir o já sabido. Se alguma coisa nos anima a escrever é a possibilidade de que esse ato de escritura, essa experiência em palavras, nos permita liberar-nos de certas verdades, de modo a deixarmos de ser o que somos para ser outra coisa, diferentes do que vimos sendo.

A partir das minhas observações, foi possível concluir que os professores participantes da pesquisa planejaram e organizaram suas aulas reconhecendo a diversidade cultural da comunidade surda. Nessa interação, os alunos surdos sentiram-se valorizados dentro da sua cultura e sua identidade. Ao sentir-se acolhido e respeitado, o aluno surdo percebe-se integrante do processo das aprendizagens, fazendo parte da produção dos saberes matemáticos. Podendo opinar, discutir e contribuir concretiza-se a educação de surdo em uma perspectiva da Etnomatemática Surda.

A ideia de Etnomatemática Surda partiu da construção das unidades de análises dos dados nas rodas de conversas com professores de Matemática. Na primeira unidade, *Experiência visual de alunos surdos na aula de matemática*, apresentei excertos das narrativas dos professores, nos quais foi recorrente a fala dos docentes sobre a importância da experiência visual dos alunos surdos. É possível reconhecer a presença da Etnomatemática Surda quando os professores relatam que o aluno, por meio da experiência visual e da língua de sinais, pode apropriar-se do conhecimento em sala de aula, com professores que organizam materiais a partir de planejamentos visuais.

Ao explicar a unidade “*Sinais Matemáticos em aula de Matemática*”, mostrei que as discussões sobre os sinais de Libras, específicos da área da Matemática e as práticas visuais envolvidas nas aulas dessa disciplina, ampliam as possibilidades das aprendizagens para o aluno surdo. Como Arnaldo Junior (2014) explica “[...] os surdos relacionam sinais/gestos com contextos de significação. Isto quer dizer que eles pensam de outra forma para a criação, que muitas vezes não parte da primeira letra da palavra escrita de Português”, pois o estudo e a ideia estão relacionados com o jeito de ser, de aprender e de pensar surdo. Nesse contexto, mostrei que as práticas pedagógicas e linguísticas que vêm sucedendo em escolas específicas de surdos valorizam o pensamento do surdo, captando as especificidades da aprendizagem surda – especificidade que identifiquei como Etnomatemática Surda. E isso se produz na escola por meio de sinais específicos, sinais provisórios e CLs em Libras, prática que se conecta com os modos como a comunidade surda tem construído o ensino bilíngue. Penso que esse é um fator que promove o processo de ensino-aprendizagem dos alunos surdos. Pode-se afirmar que os docentes valorizam a língua de sinais e seus status, pois percebi que segundo os professores

narram, práticas visuais e estratégias têm sido desenvolvidas para melhor se trabalhar com o uso de CLs ou sinais provisórios nas aulas de matemática, o que caracteriza o que denomino de Etnomatemática Surda.

Na unidade de análise, *Diferenças e Docência em sala de aula*, trouxe excertos de materiais que são recorrentes na fala dos professores: alunos surdos apresentam diferentes níveis linguísticos em aula de matemática. Após apresentar os excertos, constatei que os professores participantes respeitam as diferenças dos alunos surdos e elaboram planejamentos adequados, caso a caso. Então, posso sinalizar que a Etnomatemática Surda compreende as diferenças dos alunos surdos com práticas do conhecimento matemático.

Na última unidade, *Uso de estratégia visual no ensino de matemática*, apresentei excertos das narrativas dos professores que evidenciam estratégias usadas no ensino para atender essa diversidade cultural. Desse modo, considero que o conceito de Etnomatemática Surda está relacionado com a construção de conhecimento matemático, que passa pelo conhecimento da língua de sinais, pela experiência visual que se conecta com as estratégias visuais, que valorizam o jeito surdo de ser e de aprender. Nessa direção Sales (2013, p. 56) sugere que “[...] os conteúdos curriculares podem ser os mesmos, mas a forma e o método de ensinar devem ser diferentes, visando a aprimorar o desenvolvimento das habilidades do indivíduo”. Adicionalmente, as estratégias de ensino de matemática para surdos se inserem em uma pedagogia visual, com cultura e identidade surdas presentes nos ambientes que tratam da Educação de Surdos.

Por meio da investigação de práticas discursivas sobre a pedagogia visual, a cultura e identidade surdas, inseridas nas diferentes construções dos conhecimentos matemáticos, mostrei que os aspectos culturais e a comunidade surda fazem parte dos referenciais que constituem essa educação bilíngue. Os resultados encontrados nesta Tese, em todas as unidades de análise dos discursos, evidenciaram que os professores de Matemática trabalham com alunos surdos, frente às diferenças culturais e de identidades – e isso caracteriza o olhar da Etnomatemática Surda.

É preciso salientar que o estudo não termina aqui e a pesquisa empreendida abre outras vias para que se possa seguir pensando e estudando a temática aqui proposta, pois, como professora, planejo estudos e publicações para um futuro desdobramento desta investigação, de modo a enriquecer cada vez mais a caminhada iniciada. Conforme Gallo (2012, p. 9) escreve sobre a escrita de pesquisas: “[...] abrimos o caminho; que caminho será esse, cada aluno escolherá, inventará e trilhará, em sua singularidade”.

Por fim, pretendo divulgar esta pesquisa em eventos da área da Educação e em artigos científicos. Planejo, também, organizar encontros, estender a realização de visitas para escolas, para conhecer os debates e as experiências que vão se concretizando ao longo da caminhada, agregando outros debates sobre as estratégias aqui estudadas. O tema desenvolvido nesta pesquisa, por lidar com pessoas, será usado, diversificado e ampliado, de acordo com o tempo e as necessidades de cada grupo. Assim, defendo a Tese *Etnomatemática Surda na Educação Matemática para Surdos*. Espero que esta Tese contribua para que professores e pesquisadores abram e ampliem as discussões possíveis no espaço escolar.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, Bruna Fagundes Antunes. **Discursos Curriculares sobre Educação Matemática para surdos**. Porto Alegre: UFRGS, 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

ALBERTON, Bruna Fagundes Antunes; CARNEIRO, Fernando Henrique Fogaça. Educação Bilíngue para surdos e práticas culturais: relatos de experiência no ensino da Matemática. In: **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 5, p. 286-300, jul/dez. 2016. Disponível em: revista.unepar.edu.br/index.php/rpem/article/view/502. Acesso em: 17 mar. 2021.

ARNOLDO JUNIOR, Henrique. **Estudo da emancipação de sinais matemáticos em Língua Brasileira de Sinais e Língua Gestual Portuguesa**: inquietações sobre uma Erebas Brasileira. Canoas: ULBRA, 2014. 347 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2014.

ARNOLDO JUNIOR, Henrique. **Estudo do desenvolvimento do pensamento geométrico por alunos surdos por meio do Multiplano no ensino fundamental**. Porto Alegre: PUCRS, 2010. 290 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

ARNOLDO JUNIOR, Henrique; GELLER, Marlise; FERNANDES, Preciosa. Proficiência em Matemática: proposições para o Ensino de Surdos. **Revista Acta Scientiae**, Canoas, v. 15, n. 1, jan/abr. 2013. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/68678/2/88142.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2021.

BORGES, Fábio Alexandre; COSTA, Luciano Gonçalves. Um estudo de possíveis correlações entre representações docentes e o Ensino de Ciências e Matemática para Surdos. **Ciências & Educação**, v. 16, n. 3, p. 567-583. 2010.

BORGES, Fábio Alexandre; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Uma Panorama da inclusão de Estudantes Surdos nas aulas de Matemática. In: NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius (Org.). **Surdez, inclusão e matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2013, p. 43-70.

BRASIL. **Educação Bilíngue de Surdos na Lei Brasileira de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021 que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LEI de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara 2021. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2021/lei-14191-3-agosto-2021-791630-publicacaooriginal-163262-pl.html>. Acesso em: 25 ago. 2021.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em: 14 fev. 2019.

BRASIL/MEC/SECADI. **Relatório do Grupo de Trabalho designado pelas Portarias nº 1.060/2013 e nº 91/2013**: subsídios para a Política Linguística de Educação Bilíngue – Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa – a ser implementada no Brasil. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=56513>. Acesso em: 26 mar. 2019.

BRITO, Lucinda Ferreira. **Integração social & educação de surdos**. Rio de Janeiro: Babel, 1993.

BRITO, Lucinda, Ferreira. **Por uma Gramática de Línguas de Sinais**. Rio de Janeiro: TB – Tempo Brasileiro, 1995.

CARDOSO, Pablo Ricardo. **Programa Etnomatemática e Estudos Surdos**: interlocuções na Educação Estatística de alunos surdos em uma escola pública inclusiva. Ouro Preto: UFOP, 2018. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018.

CARNEIRO, Fernando Henrique Fogaça. **O Ensino da Matemática para alunos surdos bilíngues**: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein. Porto Alegre: UFRGS, 2017. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

CARNEIRO, Kátia Tatiana Alves. **Cultura surda na aprendizagem matemática**: o som do silêncio em uma sala de recurso multifuncional. Belém: UFPA, 2009. 280 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ciências e Matemáticas) – Programa de Pós-Graduação em Educação Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

CAVALCANTI, Marilda. Estudos sobre educação bilíngue e escolarização em contextos de minorias linguísticas no Brasil. **DELTA** (Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada). São Paulo, v. 15, p. 385-417, 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-44501999000300015&script=sci_arttext. Acesso em: 14 jul. 2021.

CORAZZA, Sandra Mara. Labirintos da pesquisa, diante dos ferrolhos. In: COSTA, Marisa Vorraber (org.). **Caminhos investigativos**: novos olhares na pesquisa em educação. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 105-131.

COSTA, *et al.* A Educação Matemática no contexto da Etnomatemática indígena xavante: um jogo de probabilidade condicional. **Bolema** [online], vol. 28, n. 50, p. 1095-1116. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bolema/v28n50/1980-4415-bolema-28-50-1095.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2019.

DALL´ALBA, Carilissa. **Movimentos surdos e Educação**: negociação da cultura surda. Santa Maria: UFSM, 2013, 93 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

DAL´IGNA, Maria Cláudia. Grupo focal na pesquisa em educação: passo a passo. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucey (Orgs.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: Arte ou técnica de explicar e conhecer. 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 5. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2013.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31. p. 99-120, 2005.

FELIPE, Tanya Amara. **Libras em contexto**: curso básico: Livro do Estudante. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

FENEIS. Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos. **A educação que nós surdos queremos**. Documento elaborado pela comunidade surda a partir do pré-congresso ao V Congresso Latino-Americano de Educação Bilíngue para Surdos, realizado em Porto Alegre/RS, no salão de atos da reitoria da UFRGS, nos dias 20 a 24 de abril de 1999. Disponível em: <https://docplayer.com.br/18634121-A-educacao-que-nos-surdos-queremos.html>. Acesso em: 29 junho. 2019.

FERNANDES, Elaine Botelho Corte. **Eu copio, escrevo e aprendo**: Um estudo sobre as concepções (re)veladas dos surdos em suas práticas de numeramento-letramento numa instituição (não) escolar. Itatiba: USF, 2007. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2007.

FERREIRA, Mauricio dos Santos; TRAVERSINI, Clarice Salette. A Análise Foucaultiana do Discurso como ferramenta Metodológica de Pesquisa. In: **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 207-226, jan./mar. 2013. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/17016>. Acesso em: 19 maio. 2019.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Escrita acadêmica: arte de assinar o que se lê. In: COSTA, Marisa Vorraber; BUJES, Maria Isabel Edelweiss (orgs.). **Caminhos Investigativos III**: riscos e possibilidades de pesquisar nas fronteiras. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. p. 117-140.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. In: **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 197-223, nov. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a09n114.pdf>. Acesso em: 19 maio. 2019.

FORMOZO, Daniele de Paula. **Discursos sobre pedagogias surdas**. Pelotas: UFPel, 2013, 159 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, Michel. **A Ordem do Discurso**. 3. ed. São Paulo: Editora Loyola, 1996. p. 5-20.

FOUCAULT, Michel. **Ética, sexualidade e política**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. (Coleção Ditos & Escritos, V).

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 18. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2003.

(Introdução e capítulo 1).

GALLO, Silvio. As múltiplas dimensões do aprender. In: Congresso de Educação Básica: Aprendizagem e Currículo, 2012, Florianópolis. **Congresso de Educação Básica: Aprendizagem e Currículo** – Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Florianópolis: UFSC, 2012.

GALLO, Silvio. Sob o signo da diferença: em torno de uma educação para a singularidade. In: SILVEIRA, Rosa Maria Hessel (Org.). **Cultura, poder e educação**: um debate sobre estudos culturais em educação. 2. ed. Canoas: Editora da ULBRA, 2011. p. 213-223.

GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. Fundamentação teórica para as perguntas primárias: o que é matemática? por que ensinar? como se ensina e como se aprende? **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 176-184, maio/ago. 2009. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/179999/000711893.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 1 jun. 2021.

GIORDANI, Liliane F.; GAI, Daniele Noal; MARINS, Cássia Lima. Cartografando currículos na educação de surdos: saberes e práticas docentes entre-diferenças. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 3, p. 79-103, set./dez. 2015. Disponível em: https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/6047/pdf_40. Acesso em: 15 jul. 2021.

HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Tradução de Daniel Miranda e William Oliveira. Rio de Janeiro: Editora Apicuri, 2016.

HALL, Stuart. Quem precisa da identidade? In: SILVA, Tomaz Tadeu (Org. e Trad.). **Identidade e Diferença**: A perspectiva dos Estudos Culturais. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2000. p. 103-131.

KARNOPP, Lodenir Becker; KLEIN, Madalena; LUNARDI-LAZZARIN, Márcia. Produção, circulação e consumo da cultura surda brasileira. In: KARNOPP, Lodenir Becker; KLEIN, Madalena; LUNARDI-LAZZARIN, Márcia. (orgs.). **Cultura Surda na contemporaneidade**: negociações, intercorrências e provocações. Canoas: Editora da ULBRA, 2011. p. 15-19.

KARNOPP, Lodenir Becker; KLEIN, Madalena; LUNARDI-LAZZARIN, Márcia. Produções Culturais Surdas no Contexto da Educação Bilíngue. **Relatório de Pesquisa**: Edital Universal 2014, CNPq. Porto Alegre, 2018. 51 p. (Texto digitado).

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

KIPPER, Daiane; ALBERTON, Bruna Fagundes Antunes. Currículo de Matemática: Estratégias e recursos de ensino para alunos surdos. In: X Anped Sul, 2014, Florianópolis – SC. **Anais da X Anped Sul**. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). 2014. Disponível em: http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/788-0.pdf. Acesso em: 14 jul. 2021.

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

file:///d:/Arquivos%20do%20Usuário/Desktop/Projeto%20de%20Tese/Leituras%20e%20citações/Knijnik%20As%20novas%20modalidades%20exclusão%20social.pdf. Acesso em: 29 jun. 2019.

KNIJNIK, Gelsa. **Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

KNIJNIK, Gelsa. Educação Matemática, Currículo e Diferença cultural. In: LOPES, Maura Corcini; FABRIS, Eli Henn (orgs.). **Aprendizagem e Inclusão: implicações curriculares**. Santa Cruz do Sul: Editora UNISC, 2010a. p. 69-86.

KNIJNIK, Gelsa. Itinerários da Etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de. **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Editora UNISC, 2010b.

KNIJNIK, Gelsa *et al.* **Etnomatemática em movimento**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. Da importância do uso de materiais concretos nas aulas de Matemática: um estudo sobre os regimes de verdade sobre educação matemática camponesa. In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, 9, 2007, Belo Horizonte. **Anais do IX Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM**, Belo Horizonte: SBEM, 2007. Disponível em: sbem.iruri0094.hospedagemdesites.w/anais/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html. Acesso em: 16 mar. 2021.

LABORIT, Emmanuelle. **O voo da gaviota**. Tradução Lelita de Oliveira. São Paulo: Best Seller, 1997. Escrito com a colaboração de Judith Carraz.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 19, n. 46, p. 68-80. 1998. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32621998000300007>. Acesso: 20 mar. 2021.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. **Caderno CEDES**, Campinas, v. 26, n. 69, p. 163–184, mai./ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v26n69/a04v2669.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

LARROSA, Jorge. Experiência e alteridade em Educação. **Revista Reflexão e Ação**. Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 2, p. 4-27. 2011. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/download/2444/1898>. Acesso em: 16 maio. 2019.

LARROSA, Jorge. **Tremores: Escritos sobre experiência**. Tradução de Cristina Antunes e de João Wanderley Geraldi. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

LARROSA, Jorge; KOHAN, Walter. Apresentação da coleção. In: LARROSA, Jorge. **Tremores**: escritos sobre experiência. Tradução de Cristina Antunes e de João Wanderley Geraldi. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

LEBEDEFF, Tatiana Bolívar. Aprendendo “a ler” com outros olhos: relatos de oficinas de letramento visual com professores surdos. **Cadernos de Educação** (UFPel), v. 36, p. 175-196, mai/ago. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1606/1489>. Acesso em: 14 jul. 2021.

LEBEDEFF, Tatiana. Família e surdez: algumas considerações sobre o impacto do diagnóstico e a necessidade de orientação. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 17. 2001. Disponível em: periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/5197. Acesso em: 21 mar. 2021.

LONGO, Fernanda. **A Docência em Matemática nos Anos Iniciais**: enunciados que a constitui. Porto Alegre: UFRGS, 2019. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

LOPES, Maura Corcini. **Surdez e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.

LOPES, Maura Corcini; VEIGA-NETO, Alfredo. Marcadores culturais surdos: quando eles se constituem no espaço escolar. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, nº especial, p. 81-100, jul/dez. 2006.

LOPES, Luciane Bresciani. **Emergência dos Estudos Surdos em Educação no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2017. 102 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola** – Uma questão pública. Tradução de Cristina Antunes. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014

MEGALE, Antonieta Heyden. Bilinguismo e educação bilíngue – discutindo conceitos. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – REVEL**. v. 3, n. 5, ago. 2005. Disponível em: http://revel.inf.br/files/artigos/revel_5_bilinguismo_e_educacao_bilingue.pdf. Acesso em: 09 maio. 2019.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas ou sobre como fazemos nossas investigações. In: (Orgs.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012. p. 15-22.

MOURA, Adriana Ferro; LIMA, Maria Glória. A reinvenção da Roda: Roda de conversa: um instrumento metodológico possível. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v. 23, n. 1, p. 98-106, jan/jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/18338/11399>. Acesso em: 19 out. 2020.

MÜLLER, Janete Inês. **Língua portuguesa na educação escolar bilíngue de surdos**. Porto Alegre: UFRGS, 2016. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

MÜLLER, Janete Inês; KARNOPP, Lodenir Becker. Educação Escolar Bilíngue de Surdos. In: 7º Seminário Nacional de Estudos Culturais em Educação e 4º Seminário Internacional de Estudos Culturais em Educação, 2017, Canoas/RS. **Anais do 7º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação/4º Seminário Internacional de Estudos Culturais em Educação**. Canoas: PPGEDU, 2017. Disponível em: http://www.2017.sbece.com.br/resources/anais/7/1495334553_ARQUIVO_MULLER_KARNOPP_SBECE2017.pdf. Acesso em: 16 maio. 2019.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Uma Panorama da inclusão de Estudantes Surdos nas aulas de Matemática. In: NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius (Org.). **Surdez, inclusão e matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2013, p. 43-70.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius *et al.* **Surdez, inclusão e matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2013.

NUNES, Teresinha; BRYANT, Peter. **Crianças fazendo Matemática**. Porto Alegre: ARTMED, 1997.

OLIVEIRA, Cláudio José de. Práticas Etnomatemáticas no cotidiano escolar: possibilidades e limitações. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, José Cláudio de (Orgs.). **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010. p. 239-252.

OLIVEIRA, Janine Soares de. **A comunidade surda: perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino-aprendizagem em matemática**. Rio de Janeiro: CEFET, 2005. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2005.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, Dagmar Estermann e PARAÍSO, Marlucy Alves (orgs). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte (MG), Mazza Edições, 2012, p. 23-45.

PERLIN, Gladis Teresinha. Identidades surdas. In: SKLIAR, Carlos (org.) **A surdez: um olhar sobre a diferença**. Porto Alegre: Mediação, 2013.

PEREIRA, Vera Lúcia Biscaglia. **Investigação – ação escolar: situação-problema na aprendizagem de conceitos matemáticos**. Santa Maria: UFSM, 2008. 268 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2008.

PICOLI, Fabiana Diniz de Camargo. **Alunos/as surdos/as e processos educativos no âmbito da Educação Matemática: Problematizando relações de exclusão/inclusão**. Lajeado:

UNIVATES, 2010. 80 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, 2010.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos. **Contribuições do Programa Etnomatemática para o desenvolvimento da Educação Financeira de alunos surdos que se comunicam em Libras**. Ouro Preto: UFOP, 2017. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2017.

PONTIN, Bianca Ribeiro. **Discursos e processos de normalização dos sujeitos através de próteses auditivas nas políticas de governo da atualidade**. Porto Alegre: UFRGS, 2014. 73 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

QUADROS, Ronice Muller de. O bi em bilinguismo na educação de surdos. In: FERNANDES, Eulália (Org.). **Surdez e bilinguismo**. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 27-37.

QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.

QUADROS, Ronice Muller; PIZZIO, Aline Lemos; REZENDE, Patrícia Luiza Ferreira. Língua Brasileira de Sinais I. **Licenciatura em Letras-Libras na modalidade à distância**. Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificativa/linguaBrasileiraDeSinaisI/assets/459/Texto_base.pdf. Acesso em: 22 jul. 2021.

REVISTA DA FENEIS. **Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos**, Belo Horizonte, n. 41, set/nov. 2010. Disponível: https://issuu.com/feneisbr/docs/revista_feneis_41. Acesso em: 19 maio. 2019.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em Educação. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set/dez. 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24176>. Acesso em: 14 jul. 2021.

ROSA, Emiliana Faria. **A identidade do surdo, pesquisado na Pós-Graduação em Linguística**. Florianópolis: UFSC, 2013. 170 p. Tese (Doutorado em Linguística) – Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2013.

ROCHA, Kátia Martins. **A representação surda no discurso da legislação nacional e no discurso pedagógico de uma escola especial de Pelotas/RS, com atenção à matemática escola**. Pelotas: UFPEL, 2018. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

SALES, Elielson Ribeiro de. A visualização no ensino de matemática: uma experiência com estudantes surdos. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), 2013, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática**. Curitiba, 2013. Disponível em: http://sbem.esquiro.ghost.net/anais/XIENEM/pdf/80_28_ID.pdf. Acesso em: 08 set. 2021.

SALES, Elielson Ribeiro de; SALES, Adriane de Castro Menezes. Matemática Visual: um olhar etnomatemático sobre uma prática docente com alunos surdos. In: III Jornada Nacional de Educação Matemática e XVI Jornada Regional de Educação Matemática, 2010, Passo Fundo. **III Jornada Nacional de Educação Matemática e XVI Jornada Regional de Educação Matemática**. Passo Fundo: Editora Universitária, 2010.

SALES, Elielson Ribeiro de; PENTEADO, Miriam Godoy; MOURA, Amanda Queiroz. A Negociação de Sinais em Libras como Possibilidade de Ensino e de Aprendizagem de Geometria. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 53, p. 1268-1286, dez. 2015. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a23>. Acesso em: 01 jun. 2021.

SKLIAR, Carlos. A localização política da educação bilíngue para surdos. In: SKLIAR, Carlos. (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos**. Porto Alegre: Mediação, 1999. p. 7-14.

SKLIAR, Carlos. (Org.). **Desobedecer a linguagem: educar**. Tradução de Giane Lessa. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

SKLIAR, Carlos. Perspectivas políticas e pedagógicas da educação bilíngue para surdos. In: SILVA, Shirley; VIZIM, Marli. **Educação Especial: múltiplas leituras e diferentes significados**. Campinas: Mercado de Letras/ALB, 2001.

SKLIAR, Carlos. Um olhar sobre o nosso olhar acerca da surdez e das diferenças. In: SKLIAR, Carlos. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. 6. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2013. p. 7-32.

SPERB, Carolina Comerlato. **O Ensino da Língua Portuguesa no Atendimento Educacional Especializado (AEE) para Surdos**. Porto Alegre: UFRGS, 2012. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

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 Amorin (orgs.). **Estudos Culturais e Educação: desafios atuais**. Canoas: Editora da ULBRA, 2012.

THOMA, Adriana da Silva. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 41, n.3, p. 755-775, jul/set. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/9VHZBTPwBKYdpmdHCLZWwqz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2021.

VARGAS, Rosane da Conceição. **Composição aditiva e contagem em crianças surdas: intervenção pedagógica com filhos de surdos e de ouvintes**. Porto Alegre: UFRGS, 2011. 148 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault e Educação**. 3. ed. Belo horizonte: Autêntica Editora, 2014.

VEIGA-NETO, Alfredo. Olhares... In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 23-38.

VEIGA-NETO, Alfredo. Teoria e método em Michel Foucault (im)possibilidades. **Cadernos de Educação**. FAE/PPGE/UFPel. Pelotas, vol. 34, p. 83-94, set/dez. 2009. Disponível em: <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/viewFile/1635/1518>. Acesso em: 3 mar. 2015.

VIANA, Flávia Roldan; BARRETO, Marcília Chagas. **O Ensino de Matemática para alunos com Surdez**: Desafios Docentes, Aprendizagens Discentes. Curitiba: Editora CRV, 2014.

VIDAL, Vanessa. **A verdadeira Beleza**: Uma história de superação. 2. ed. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora Ltda, 2011.

WANDERER, Fernanda. Educação Matemática e artefatos pedagógicos de escolas rurais multisseriadas. **Caderno Pedagógico** (Online). Lajeado, v. 9, n. 1, p. 51-66, 2012. Disponível em: www.univates.br/revistas/index.php/cadped/article/view/845/834. Acesso em: 29 jun. 2019.

WANDERER, Fernanda. Educação de jovens e adultos, produtos da mídia e Etnomatemática. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de. **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Editora UNISC, 2010.

WANDERER, Fernanda; LONGO, Fernanda; CARNEIRO, Fernando Henrique Fogaça. O ensino de matemática e a constituição da docência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**. Recife. v. 9, p. 1-19. 2018. Em disponível: https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/237582/pdf_1. Acesso em: 01 abr. 2021.

ZANQUETTA, Maria Emília Melo Tamanini; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; UMBEZEIRO, Bruno Marcondes. Professores de Surdos da Educação Infantil e Anos Iniciais e as pesquisas de Matemática e Surdez. In: NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius (Org.). **Surdez, inclusão e matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2013, p. 185-212.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PROJETO DE EXTENSÃO “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS”

Resumo

A atividade tem como objetivo reunir professores de matemática que tem experiências com alunos surdos para troca de experiências e produção de dados para uma pesquisa de doutorado sobre o tema.

Descritores

Palavra-Chave 1: Educação Matemática

Palavra-Chave 2: Educação de Surdos

Palavra-Chave 3: Educação Bilíngue

Objetivo geral

Promover encontros para troca de experiências entre professores que ensinam Matemática para alunos surdos.

Objetivo específico

- 1) Oportunizar formação continuada para professores de Matemática para Surdos para qualificar suas práticas;
- 2) Produzir materiais para pesquisa de doutorado sobre Educação Matemática em contextos de educação bilíngue para Surdos.

Público alvo

Professores de Matemática para alunos surdos que trabalham em escolas bilíngues para Surdos no Estado do Rio Grande do Sul.

Relevância

De acordo com pesquisas que tratam sobre o ensino de matemática para surdos são recorrentes enunciados de professores sobre as dificuldades encontradas, por eles, em suas práticas, assim como as estratégias que utilizam em suas aulas. Mas ainda são poucas as pesquisas que analisam as práticas desses professores, o que será tema da Tese de Doutorado de Bruna Alberton. A Tese tem como objetivo analisar os discursos sobre o ensino de matemática em contextos de educação bilíngue para surdos e a atividade de extensão proporcionará um espaço para a produção de dados da pesquisa, assim como oportunizará a troca de experiências entre os professores e a qualificação de suas práticas.

Desenvolvimento

A atividade será realizada em cinco encontros de 4 h/ cada. Cada encontro terá um tema como pauta a ser discutida com os professores. Os encontros acontecerão nas seguintes datas: 1º encontro: 11 de maio de 2018, Tema: Currículo; 2º encontro: 25 de maio de 2018, Tema: Didática; 3º encontro: 08 de junho de 2018, Tema: Metodologia; 4º encontro: 22 de junho de 2018, Tema: Recursos/materiais e 5º encontro: 06 de julho de 2018, Tema: Avaliação.

Fonte: Projeto elaborado pela autora (2018).

APÊNDICE B – MENSAGEM DO E-MAIL

Assunto: Convite

Data: 13 de abril de 2018

Mensagem:

Prezad@s,

Vimos por meio deste convidar os professores de matemática que tem experiência com alunos surdos da sua instituição para participar de uma atividade de extensão sobre Educação Matemática para surdos do Rio Grande do Sul, o qual ocorrerá nos 5 encontros 10/05, 24/05, 06/06, 22/06 e 12/07, às 14h até 17h.

O encontro tem como objetivo reunir professores de Matemática do Ensino Fundamental que tem experiências com alunos surdos para troca de experiências e oportunizar formação continuada para professores de Matemática para surdos para qualificar suas práticas. Nos encontros discutiremos sobre Currículo, Didática, Metodologia, Recursos/Materiais e Avaliação e serão produzidos dados para a pesquisa de doutorado de Bruna Antunes, que trata sobre o tema “Educação Matemática em contexto de Educação Bilíngue para surdos”. Esta pesquisa envolverá trabalhos com leitura, discussão, produção de textos e análise dos vídeos. Solicitamos que o convite seja respondido até 4 de maio com os nomes e os contatos dos representantes.

Desde já agradecemos a atenção e a acolhida,

Bruna Alberton – Doutoranda e Professora de Libras

Adriana Thoma – Orientadora

Enviado por: Gmail.

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado/a como voluntário/a para participar da pesquisa **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS**, desenvolvida no curso de doutorado em educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. OS dados serão produzidos durante atividade de extensão que ocorrerá nos dias 10/05, 24/05, 07/06, 21/06 e 12/07/2018, às 14h até 17h, na Faced/UFRGS, SALA 603.

DOS OBJETIVOS DA PESQUISA

A pesquisa tem como objetivo geral conhecer experiências de ensino de matemática envolvendo temas como Currículo, Didática, Metodologia, Recursos/Materiais e Avaliação.

DA PRODUÇÃO DE DADOS

Os dados serão produzidos por meio de debates em rodas de conversa e produção de cartas escritas ou sinalizadas. Nesse sentido, ao aceitar participar, solicitamos sua autorização para uso do material produzido.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO E LIBERDADE DE RECUSA

Comprometemo-nos a responder devida e adequadamente qualquer dúvida ou necessidade de esclarecimento que eventualmente você venha a ter no momento da pesquisa ou posteriormente, bem como respeitar os valores éticos que permeiam esse tipo de trabalho. Desta forma, informamos que quaisquer dados produzidos estarão sob sigilo ético.

Você será esclarecido/a sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

DECLARAÇÃO DO/A PARTICIPANTE

Eu, _____ fui informada/o dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha

decisão se assim o desejar. Em caso de dúvidas poderei contatar a responsável pela pesquisa no telefone (51)9925-3494 ou pelo e-mail: brunafantunes@gmail.com

Declaro que concordo em participar deste estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome completo do Participante

Assinatura do Participante

Bruna Fagundes Antunes Alberton

Nome completo do Pesquisadora

Assinatura da Pesquisadora

Adriana da Silva Thoma

Nome completo da Orientadora

Assinatura da Orientadora

Local e Data: _____

APÊNDICE D – PROJETO DE EXTENSÃO “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS – 2ª edição”

Resumo

A atividade tem como objetivo reunir professores que tem experiências com alunos surdos para troca de experiências e produção de dados para uma pesquisa de doutorado sobre o tema. Essa é uma segunda edição da mesma proposta desenvolvida em 2018.

Relacionamento com projetos de pesquisa e ensino

Projeto de Pesquisa da Doutoranda Bruna Antunes Alberton (PPGEDU/UFRGS), aprovado na COMPESQ e encaminhado ao CEP UFRGS.

Descritores

Palavra-Chave 1: Educação Matemática

Palavra-Chave 2: Educação de Surdos

Palavra-Chave 3: Educação Bilíngue

Público alvo

Professores de Matemática para alunos surdos que trabalham em escolas bilíngues para Surdos no Estado do Rio Grande do Sul.

Desenvolvimento

A atividade será realizada em cinco encontros de 4 h/a cada. Cada encontro terá um tema como pauta a ser discutida com os professores. Serão realizadas rodas de conversas com os professores bilíngues para discutir alguns trechos e alguns recortes selecionados das falas/sinalizações de professores da roda de conversa realizada em 2018. Na sequência, proporei uma roda de conversa, com professores bilíngues, com alguns trechos de dois livros *O Ensino de Matemática para alunos com Surdez*, (VIANA; BARRETO, 2014) e *Surdez, inclusão e matemática* (NOGUEIRA *et al.*, 2013) sobre práticas no ensino de matemática para surdos. O propósito desta roda de conversa, por meio da utilização de fragmentos dos livros acima citados sobre práticas no ensino de matemática, será buscar as narrativas dos professores sobre a educação escolar bilíngue para surdos e sobre suas práticas culturais do ensino de matemática. Assim, busco a obtenção de dados para a pesquisa de doutorado, dando continuidade ao projeto e análise das narrativas dos docentes de matemática para surdos. Assim, o cronograma para cada encontro será o seguinte: 1º encontro: - Apresentação inicial do projeto, do grupo de professores e do TCLE; - Reunir professores bilíngues de Matemática das escolas de surdos para discutir as práticas no ensino bilíngue para surdos. 2º e 3º encontros: Roda de conversas com os professores bilíngues para discutir alguns trechos e alguns recortes selecionados das falas/sinalizações de professores durante a roda de conversa realizada em 2018 sobre currículo e metodologia, recursos, didática e avaliação. 4º e 5º encontros: Roda de conversa com professores bilíngues para discutir alguns trechos dos dois livros VIANA; BARRETO (2014) e NOGUEIRA *et al.* (2013) sobre práticas no ensino de matemática para surdos. As pautas são: Dificuldades no ensino para surdos; Planejamento no ensino, Atividades sobre problemas matemáticos; Formação de professores; Aprendizagem de Matemática.

Indicadores para avaliação dos futuros resultados

A avaliação será feita pelos participantes através dos conceitos de ótimo, bom, regular e ruim, entregues em uma tabela com todas as atividades desenvolvidas.

Fonte: Projeto elaborado pela autora (2020).

APÊNDICE E – MENSAGEM DO E-MAIL

Assunto: Extensão de atividade

Data: 04 de maio de 2020

Mensagem:

Boa tarde, professores!

Espero que todos estejam bem neste momento complicado que estamos vivendo. Quero convida-los. para participar de uma atividade de extensão, proposta em função da minha pesquisa - FACED UFRGS - durante este mês de maio. Vou desenvolver esta pesquisa por videoconferência, em plataforma online. Pode ser *Zoom* ou *Google meet*. Este projeto de extensão tem o objeto reunir professores de Matemática, para leituras sobre alguns recortes dos relatos de primeiro projeto de extensão (2018) e alguns trechos dos dois livros, questionamentos, debates e levantamentos de dados para a Educação Bilíngue para surdos. A duração prevista será de uma hora e trinta minutos, com horários e dias a combinar com o grupo. Peço a gentileza que os colegas interessados confirmem até o dia 10/05/2020 sua participação.

Bruna Alberton – Doutoranda e Professora de Libras

Enviado por: Gmail.

**APÊNDICE F– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE
(PROJETO DE EXTENSÃO 2º EDIÇÃO)**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você foi convidado/a como voluntário/a para participar do curso de extensão **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS – 1ª e 2ª edição**, desenvolvido na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Durante atividades de extensão, você estava ciente de que os dados produzidos seriam utilizados para o desenvolvimento de minha pesquisa de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU/UFRGS). No momento do início do curso de extensão, você assinou o TCLE e aceitou participar desta pesquisa.

A pesquisa tem como objetivo geral conhecer práticas no ensino de Matemática envolvendo temas como Currículo, Didática, Metodologia, Recursos/Materiais e Avaliação. As duas atividades de extensão foram desenvolvidas em forma de rodas de conversa. Todas as atividades de extensão foram registradas através de gravação, filmagem e fotos. Este TCLE objetiva solicitar autorização para dar início à análise dos dados. Cabe salientar que os resultados atendem a Lei Geral de Proteção de dados - LGPD da Lei nº 13.853, de 2019.

Nos encontros de extensão discutimos sobre práticas no ensino de Matemática para surdos. Os dados foram produzidos por meio de debates em rodas de conversa - o primeiro curso de extensão foi presencial, o segundo foi online, por meio da plataforma *Zoom*.

Você será esclarecido/a sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Eu, _____ fui informada/o dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar. Em caso de dúvidas poderei contatar a responsável pela pesquisa Bruna Fagundes Antunes Alberton no telefone (51)9925-3494 ou pelo e-mail: brunafantunes@gmail.com. Poderei também contatar a professora orientadora Dra. Lodenir Becker Karnopp, pelo telefone (51)996287801 ou pelo e-mail lodenir.karnopp@ufrgs.br.

Declaro que concordo em participar deste estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Local e data: _____

Assinatura do professor: _____


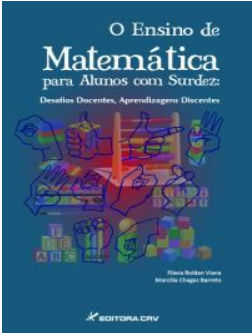
Assinatura da Orientadora: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

COMITÊ DE ÉTICA RESPONSÁVEL:

Comitê de Ética Hospital Mãe de Deus / Associação Educadora São Carlos - AESC. Endereço: Rua Grão Pará, nº 160 – 2º andar (Porto Alegre/RS). Telefone (51)3230-2016. E-mail de contato: cep.ucmd@maededeus.com.br

APÊNDICE G – LIVROS DIDÁTICOS AO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS

	<p>Este livro <i>Surdez, inclusão e matemática</i>, de organizadora Clélia Maria Ignatius Nogueira (2013), apresenta resultados de pesquisa sobre a Educação Matemática e a educação de surdos, e relata vários assuntos, são eles: práticas de professores; intérprete de Libras na aula de matemática; linguagem e escrita numérica dos alunos surdos e ensino de matemática para surdos em inclusão. As discussões envolvem o ensino da matemática e estratégias metodológicas da matemática. A conclusão das investigações relatadas neste livro apresenta que os surdos necessitam de ação pedagógica na aula de matemática que atenda as suas particularidades.</p>
	<p>Este livro <i>O Ensino de Matemática para alunos surdos: desafios docentes, aprendizagens discentes</i>, de autoras Flávia Roldan Viana e Marcília Chagas Barreto (2014), traz discussões sobre as práticas docentes e a aprendizagem da matemática por alunos surdos. Este livro divide por três partes: (1) Ensino de matemática para alunos surdos: desafios e possibilidades; (2) Teoria da atividade: reflexões sobre o processo de ensino como prática social docente; e (3) Retratos de uma prática: desafios docentes e aprendizagens discentes.</p>

APÊNDICE H– TRECHOS DOS DOIS LIVROS: “O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM SURDEZ” (VIANA; BARRETO, 2014) E “SURDEZ, INCLUSÃO E MATEMÁTICA” (NOGUEIRA *et al.*, 2013)

Dificuldades no ensino de Matemática para surdos	<p>Considerando que o indivíduo surdo precisa de uma proposta de trabalho que desperte interesse, auxilie na construção do conhecimento e que estimule não só a memorizar elementos matemáticos, mas também a estabelecer relações, o ambiente exerce papel fundamental. O contexto da sala de aula, então, deve ser extremamente rico visualmente, sem recursos desnecessários, mas contextualizados. Nesse sentido, também procuramos saber da professora (P1) qual era a maior dificuldade dos alunos surdos nas aulas de Matemática, e a mesma colocou que: <i>a maior dificuldade do surdo é a leitura. O surdo tem preguiça, não sabe ler; não sei, mas quando coloco um problema para eles resolverem já fazem logo o sinal: O QUE É?, querem que repassaremos a pergunta em Libras (P1).</i> (VIANA; BARRETO, 2014, p. 68).</p> <p>Para complementar as informações foi formulado o seguinte: <i>quais dificuldades você identifica em sala de aula para a aprendizagem do número?</i> [Professor] S4 relata: que <i>quando recebo crianças que possuem poucas experiências relacionadas a construção do número [isso ocorre] pelo fato das famílias não terem uma comunicação efetiva com seus filhos. Portanto o espaço escolar passa a ser o ponto de partida para esse conhecimento.</i> A reflexão e relato da professora reforça as constatações dos pesquisadores referenciados neste trabalho e de que compartilhamos: a importância do espaço escolar para o aluno surdo, pela pouca experiência desse aluno na vida em sociedade. (ZANQUETTA; NOGUEIRA; UMBEZEIRO, 2013, p. 206).</p>
Planejamento no ensino de Matemática	<p>Ainda em seu discurso inicial a professora relatou sobre o seu planejamento, e o considerava importante por fazer parte da prática docente, porém revelou em sua fala que a organização do ensino era deixada em segundo plano ao elaborar seu planejamento de aula:</p> <p>P1: <i>“Organizar? Planejar? Sim, é importante. Faz parte da prática do professor, mas eu tenho tudo anotado. Eu registro tudo, mas só eu entendo. Eu sei como vai ser. A aprendizagem deve partir do concreto. O planejamento acontece, mas na maioria das vezes é o plano B que funciona; eu tenho tudo à mão, o material dourado, notas de dinheiro, bloco lógico, vou usando, até que eles compreendam. Exemplo, na aula de Ciências eu trouxe o esquema do corpo humano, sua parte interna, feito de material reciclado no isopor para eles visualizarem melhor; na Matemática eu uso, por exemplo, o material dourado, e assim por diante”.</i></p> <p>Pesquisadoras: O concreto é previsto em seu planejamento? P1: <i>“às vezes sim. Mas outras vezes não porque as dificuldades vão surgindo nas aulas”.</i> Como se pode perceber na fala de P1, na sala de aula realizavam-se improvisações frente à diversidade de problemas inerentes ao espaço pedagógico, evidenciado a falta de uma formação inicial e continuada. (VIANA; BARRETO, 2014, p. 71-72).</p>

	<p>P1: “<i>Eu acho que não preciso conhecer profundamente os conteúdos da Matemática. Porque eu sou pedagoga. Assim, eu teria que conhecer a fundo todas as matérias. Já pensou?</i>” Pesquisadoras: <i>E quanto à prática?</i> P1: “<i>As aulas não são diferentes. Talvez deveriam ser, mas, nem sei se deveria mesmo ser diferente. Porque é difícil organizar uma aula pensando no aluno surdo, porque minhas aulas eu organizo no momento. Eu crio no momento, na hora das dificuldades</i>”. (VIANA; BARRETO, 2014, p. 70).</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Atividades sobre problemas matemáticos</p>	<p>Problema (...) – De quantas meias 7 meninas precisam para calçarem os pés? A aluna S1 manipulou as bonecas e as arrumou uma ao lado da outra. Começou a desenhá-las no caderno. Os demais alunos também seguiram a mesma estratégia. Porém não souberam o que colocar como resposta. P1 tentou então explicar que as bonecas precisavam de meias. Os alunos se mostraram agitados. Tentaram adivinhar números e os sinalizaram aleatoriamente sem pensar no que está sendo questionado. As respostas inesperadas dadas pelos estudantes à questão proposta pela docente nem sempre a fazia refletir sobre o que os alunos compreenderam efetivamente a respeito dos problemas apresentados, de modo que não serviam como mote para ampliar ou retificar o conhecimento explicitado pelos alunos, como se pôde observar nas interações anteriores e pelas seguintes: P1: “<i>Ver: 7 bonecas. Precisam de meias. Quantas?</i>” S4: “7”. P1: “<i>Atenção: ter 7 bonecas quantas meias elas ter?</i>” S1 confirma: “7”. P1: “<i>Não. Errado. Ver. Atenção. Os pés. Quantos?</i>”. (VIANA; BARRETO, 2014, p. 83-84).</p>
	<p><i>Foram convidadas 38 crianças para o aniversário de Paulinho. O pai de Paulinho precisa alugar mesas quadradas para fazer uma longa fila, colocando as mesas lado a lado, uma encostada na outra. Ele quer que cada lado da mesa seja ocupado por uma criança. Qual é o menor número possível de mesas que ele deverá alugar?</i></p> <p>Para apresentar o problema na forma escrita (e isso, em qualquer nível da Educação Básica), alguns cuidados são imprescindíveis. Primeiramente, deve-se trabalhar com palavras que as crianças conheçam bem o significado ou de um sinônimo [...]. Devem-se usar, sempre, frases simples e curtas, evitando o uso de pronomes, advérbios ou adjetivos supérfluos e, de preferência, cada frase deve constituir um parágrafo. É preferível repetir diversas vezes um substantivo, próprio ou comum, do que substituí-lo por um pronome. Outro cuidado a ser tomando, é que em Libras os tempos verbais se resumem a presente, passado e futuro, não existindo diferenças entre modos indicativo, subjuntivo e condicional ou, ainda, o gerúndio e, muito menos, pretérito perfeito, mais que perfeito ou imperfeito. É claro que os surdos estudam e aprendem tais assuntos em língua portuguesa, mas tais utilizações verbais seriam um complicador a mais interpretação dos enunciados, pois não são “naturais” na sua linguagem. Considerando essas observações, o problema anterior deveria ser enunciado como segue:</p> <p style="text-align: center;"><i>Paulinho convidou 38 crianças para o seu aniversário. O pai do Paulinho alugou mesas quadradas para as crianças sentarem. O pai do Paulinho encostou uma mesa na outra e formou uma fila comprida. Cada criança vai sentar em um dos lados da mesa. O pai do Paulinho não quer que fique nenhum lugar vazio. Quantas mesas o pai do Paulinho alugou?</i></p> <p style="text-align: center;">(NOGUEIRA; BORGES; FRIZZARINI, 2013, p. 176-177).</p>

	<p>Problema: Marcelo guarda 5 figurinhas em cada pacotinho. Para guardar 15 figurinhas de quantos pacotinhos ele precisa?</p> <p>Com o intuito de estabelecer aos alunos como resolver a questão, P1 entregou a cada aluno 5 envelopes e 15 figurinhas. P1 não estabeleceu, a princípio, qual a intenção do uso do recurso, qual o objetivo que se pretendia atingir, a interação pareceu prosseguir sem um rumo certo, de modo que se criaram situações que não contribuíram para a construção do conhecimento pelos alunos. É o que ocorreu, por exemplo, na continuação da interação quando os alunos passaram, então, a manipular o material, sem dar muita atenção. S2 resolveu desenhar no caderno os envelopes [...]. Sua ação chamou atenção de S1 que pareceu agora acreditar que ele estava certo. E fez o mesmo. S3 armou ao lado uma conta com todos os números 5 dos envelopes ($5+5+5+5+5=25$). P1 conferiu e afirmou que ele está certo. [...] P1 reconheceu que além de não saber como mediar a solução do problema aceitou como correta uma resposta errada:</p> <p><i>“Essa questão foi a que me fez perder em sala. Eu não soube como explicar, como indicar caminhos para a resolução. Não pude questionar com eles. E veja a resposta está errada. Se cada pacote Marcelo coloca 5 figurinhas, para colocar 15 ele precisaria de 3. Divisão. Eu tentei criar algo na hora que mais atrapalhou do que ajudou. Eu mesma fiquei confusa”</i> (P1). (VIANA; BARRETO, 2014, p. 83-86).</p>
<p>Formação de professor para surdos</p>	<p>A questão formulada com este fim foi: Você já teve acesso ou conhece autores que orientam o trabalho com a Matemática e a surdez? Em caso afirmativo, qual/quais? Das cinco professoras duas (S3 e S2) responderam que não tinham acesso e nem conheciam autores. A professora S1 citou um material em específico a Coleção Pitangüá, material publicado em 2008 e que foi distribuído gratuitamente pelo didáticos pensados para ouvintes, portanto não refletindo resultados de pesquisas e mostrando uma concepção e equivocada a respeito do que seriam “orientações para o trabalho com a Matemática e a surdez”. A professora S5 relatou que já teve orientações em cursos, mas não lembrava os autores. A professora S4 citou sua prática no ensino da Matemática como “Akemi, Kamii, Nogueira, Zanquetta, Piaget, Montoya, Imenes etc”. Dos autores citados por S4, apenas duas estão envolvidas com a áreas da Matemática e surdez, outros autores somente com estudos na área da Matemática e os outros dois autores discutem questões educacionais gerais. (ZANQUETTA; NOGUEIRA; UMBEZEIRO, 2013, p. 201-202).</p>
<p>Aprendizagem de Matemática</p>	<p>Buscamos complementar esta informação, no sentido de verificar se as professoras estão acompanhando as investigações atuais sobre o ensino de Matemática para surdos com a questão: Professores de surdos costumam considerar que a Matemática é a disciplina que menos apresenta dificuldades para as suas crianças, exceto no trabalho com problemas. Você concorda com esta afirmação? Justifique sua resposta.</p> <p>Professor S1: <i>Sim concordo. Porque no trabalho com a Matemática o aluno vivencia e aprende no concreto, utilizando materiais, jogos, ele mesmo (as mãos, o corpo) para obter o resultado. E com o problema ele tem que fazer a interpretação, que tem a dificuldade do Português (interpretação).</i></p> <p>Professor S3: <i>Concordo, pois quando se trabalha Matemática procura ser mais visual e mais concreto utilizando material dourado, ábaco etc, mas quando chegamos a resolução de problemas o português é acrescido tornando uma dificuldade vista pelas crianças.</i></p>

Professor S4: *Discordo. A formação do conhecimento matemático é complexo – o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático não se resume às certificações das quatro operações.*

Professor S5: *A matemática é difícil também para os surdos, pois seus conceitos são complexos.*

Professor S2: *Não, pois as dificuldades acontecem nas demais disciplinas, com faltas de alguns sinais na qual se faz necessário para o ensino aprendizagem, o professor deverá valer do classificador para ensinar até que nos oportunize com os sinais que faltam (ZANQUETTA; NOGUEIRA; UMBEZEIRO, 2013, p. 202).*

Formulamos a seguinte questão: Para você, o que uma criança de 3 a 9 anos precisa saber sobre números?

A resposta de S2: A noção de números depende das experiências vivenciadas das crianças, na qual a família faz parte fundamental [...] A resposta de S3: [...]: [...] a noção de número depende das experiências vividas pelas crianças e ela precisa formar a ideia de número [...] Quanto a este questionamento S1 relata: na fase dos 3 anos até 5 a criança está adquirindo os conceitos matemáticos, está construindo seu aprendizado, já a criança mais velha ela já sabe sequência numérica, conceito de adição e subtração, o uso correto do calendário, idade, data de aniversário, antecessor e sucessor, horas, dias, meses e anos. (ZANQUETTA; NOGUEIRA; UMBEZEIRO, 2013, p. 205).

Os pesquisadores defendem que a surdez em si não causa atraso na aprendizagem da matemática, mas coloca a criança em risco de atraso em função do pouco estímulo e a falta de instrução apropriada. (NOGUEIRA; BORGES; FRIZZARINI, 2013, p. 169).

No encontro seguinte trabalhamos com composição, decomposição (equivalência monetária) e representação. E como tarefa para casa, cada aluno deveria acompanhar os pais fazerem uma compra no supermercado; a professora pesquisadora perguntou se faziam comumente esta atividade com os pais, se eles iam conversando ou andavam somente do lado. Dois alunos falaram que participavam, um aluno falou que somente observava e o outro disse que não ia, pois são muitos irmãos e dão muito trabalho. (ZANQUETTA; ANDRADE; NOGUEIRA, 2013, p. 158).

APÊNDICE I – RODAS DE CONVERSA

PROJETO: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS	
RODA DE CONVERSA 1	<p>Objetivo: Propor a discussão sobre currículo de matemática.</p> <p>Descrição: Acolhida dos participantes professores, apresentação das participantes; explicação do projeto e apresentação do TCLE e planejamentos gerais para o encontro. Propor a discussão sobre a experiência no ensino de matemática e currículo em escolas de surdos. Solicitar cada participante escrever a carta sobre experiência no ensino de matemática para próximo encontro.</p>
RODA DE CONVERSA 2	<p>Objetivo: Conhecer a didática no ensino de matemática.</p> <p>Descrição: Cada participante apresenta a carta sobre experiência no ensino de matemática. Propor a roda da conversa sobre didática no ensino de matemática para surdos. Solicitar cada participante escrever a carta sobre metodologia no ensino de matemática para próximo encontro.</p>
RODA DE CONVERSA 3	<p>Objetivo: Fazer discussões sobre metodologia no ensino de matemática para surdos.</p> <p>Descrição: Descrever carta sobre metodologia no ensino de matemática. Participar a roda de conversa sobre metodologia no ensino de matemática para surdos e relatar a experiência no ensino. Solicitar cada participante escrever a carta sobre recursos materiais no ensino de matemática para próximo encontro.</p>
RODA DE CONVERSA 4	<p>Objetivo: Conhecer os recursos materiais de matemática</p> <p>Descrição: Apresentar a carta sobre recursos materiais. Propor a discussão sobre materiais visuais e suas possibilidades para o ensino de matemática na educação bilíngue para surdos e reflexão sobre experiências dos professores participantes. Solicitar cada participante escrever a carta sobre avaliação de Matemática para próximo encontro.</p>
RODA DE CONVERSA 5	<p>Objetivo: Propor a discussão sobre avaliação de matemática</p> <p>Descrição: Fazer a leitura sobre carta de cada participante. Participar a roda das conversas e apresentar discussões sobre avaliação de matemática. Avaliação das rodas de conversas. Agradecimentos finais.</p>

PROJETO: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS – 2ª edição	
RODA DE CONVERSA 1	<p>Objetivo: Oportunizar o relato de experiências no ensino bilíngue de matemática para surdos.</p> <p>Descrição: Acolhida dos participantes, explicação do 2º projeto, apresentação do TCLE e planejamentos gerais para o encontro. Reunir novamente professores bilíngues de Matemática, das escolas de surdos, para ler alguns recortes dos relatos de professores do 1º projeto de extensão e propor a conversa sobre currículo e estratégia no ensino de matemática para surdos.</p>
RODA DE CONVERSA 2	<p>Objetivo: Propor discussões sobre práticas visuais no ensino de matemática.</p> <p>Descrição: Fazer a leitura sobre alguns trechos dos relatos de professores de Matemática do primeiro projeto de extensão sobre didática e avaliação e discutir sobre práticas culturais no ensino de matemática para surdos.</p>
RODA DE CONVERSA 3	<p>Objetivo: Oportunizar as atividades em dois livros de autores estudados e discutir sobre o uso de alguns materiais interessantes para o ensino de matemática na educação bilíngue para surdos.</p> <p>Descrição: Leitura dos alguns trechos dos dois livros que tematizam os planejamentos no ensino de matemática e discutir as práticas visuais e comentários sobre atividades.</p>
RODA DE CONVERSA 4	<p>Objetivo: Conhecer os materiais visuais e suas possibilidades para o ensino de matemática na educação bilíngue para surdos e reflexão sobre experiências dos professores participantes.</p> <p>Descrição: Fazer a leitura dos alguns trechos dos dois livros que tematizam a formação, aprendizagem de matemática e planejamentos no ensino de matemática, discutir as práticas visuais e apresentar discussões sobre trechos de dois livros.</p>

ANEXOS

ANEXO A – PARECER DA COMEX SOBRE PROJETO DE EXTENSÃO “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS”



PARECER DA COMEX/CAMEX

Código da Ação: 36532
Título: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS
Coordenador(a): Bruna Fagundes Antunes Alberton
Órgão Responsável: Departamento de Estudos Especializados

Parecerista: ROSANA APARECIDA FERNANDES
Data do Parecer: 03/04/2018
Situação: Apreciação da Proposta de Atividade - COMEX/CAMEX
Parecer: Parecer de CAROLINE PACIEVITCH Data de abertura: 30/03/2018 Data de finalização: não finalizado A Proposta de Programa de Extensão [36532] - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS, coordenado pela professora BRUNA FAGUNDES ANTUNES ALBERTON, do Departamento de Estudos Especializados (DEE) articula diretamente um projeto de pesquisa com a formação contínua de professores de matemática para surdos no Rio Grande do Sul. Nesse sentido, a proposta está de acordo com a Política de Extensão desta Universidade. Os procedimentos, a carga horária e o relatório financeiro estão coerentes com o planejamento apresentado. Para ações futuras, sugere-se que os indicadores para avaliação sejam mais detalhados. Por todas estas razões, considera-se a proposta APROVADA. Parecerista: Caroline Pacievitch pela COMEX-Edu em 30 de março de 2018.

Parecerista: ROSANA APARECIDA FERNANDES
Data do Parecer: 08/08/2018
Situação: Apreciação do Relatório - COMEX/CAMEX
Parecer: Parecer de CAROLINE PACIEVITCH Data de abertura: 06/08/2018 Data de finalização: não finalizado A Atividade de Extensão [36532] EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS coordenada pela professora Bruna Fagundes Antunes Alberton, do Departamento de Estudos Especializados (DEE) concretizou os objetivos previstos, tendo em vista que os participantes discutiram os temas propostos pela coordenação, além de fornecerem dados para a pesquisa futura. A carga horária e o relatório financeiro estão em conformidade com o exposto. Por todas estas razões, considera-se o relatório APROVADO. Parecerista: Caroline Pacievitch - Pela COMEX-Edu em 06 de agosto de 2018.

ANEXO B – PARECER DA COMEX SOBRE PROJETO DE EXTENSÃO “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS – 2ª EDIÇÃO”



PARECER DA COMEX/CAMEX

Código da Ação: 42102
Título: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS
Coordenador(a): LODENIR BECKER KARNOPP
Órgão Responsável: Departamento de Estudos Especializados

Parecerista: LUCIANO BEDIN DA COSTA
Data do Parecer: 22/01/2020
Situação: Apreciação da Proposta de Atividade - COMEX/CAMEX
Parecer: A proposta de extensão [42102] - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS, coordenada pela professora LODENIR BECKER KARNOPP (DEE/FACED), apresenta os elementos para sua aprovação. Trata-se de uma atividade que buscará reunir professores que têm experiências com alunos surdos para troca de experiências e produção de dados para uma pesquisa de doutorado sobre o tema?. Os encontros, ao modo roda de conversa, ocorrerão de 06/04/2020 a 12/06/2020, fazendo parte do Projeto de Pesquisa da Doutoranda Bruna Antunes Alberton (PPGEDU/UFRGS), aprovado na COMPESQ e encaminhado ao CEP UFRGS. A proposta não envolverá receitas ou saldos. Por tais razões, sou favorável à sua APROVAÇÃO. Parecerista: Luciano Bedin da Costa (COMEX/Edu), em 21 de janeiro de 2020.

Parecerista: LUCIANO BEDIN DA COSTA
Data do Parecer: 27/07/2020
Situação: Apreciação do Relatório - COMEX/CAMEX
Parecer: O presente relatório, coordenado pela professora Lodenir Becker Karnopp, mostra-se adequado à sua aprovação. Tratou-se de uma ação de 32 horas, relacionada à pesquisa de doutorado Bruna Antunes Alberton (PPGEDU/UFRGS), aprovado na COMPESQ e encaminhado ao CEP UFRGS. A ação teve por objetivo reunir professores que tem experiências com alunos surdos para troca de experiências acerca da educação matemática, configurando-se como uma segunda edição, anteriormente realizada em 2018. A proposta foi alterada devido ao distanciamento social, não envolvendo encontros presenciais. De acordo com o relatório, "os encontros aconteceram em seis reuniões online com total de 5 professores inscritos, nos seguintes dias: 15 de maio, 18 de maio, 21 de maio, 27 de maio, 2 de Junho e 08 de Junho, sendo que cada encontro durou 2h/a cada. Os professores participaram nas rodas de conversas sobre alguns recortes do primeiro projeto de 2018 e alguns trechos dos livros". A ação também não envolveu custos e receitas financeiras. Por tais razões, coloco-me FAVORÁVEL à sua aprovação. Parecerista: Luciano Bedin da Costa (COMEX/Edu), em 27 de julho de 2020.

ANEXO C – PARECER DA COMPESQ



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL — UFRGS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

COMISSÃO DE PESQUISA — COMPESQ-EDU


MANIFESTAÇÃO AFASTAMENTO PARA DOUTORADO

Bruna Fagundes Antunes Alberton, professora da Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, solicita afastamento no país para estudos de doutorado entre 15/02/2020 a 14/02/2021, na UFRGS, sob orientação da professora Lodenir Becker Karnopp, integrante da linha de pesquisa Estudos Culturais em Educação na Faculdade de Educação da UFRGS.

Informamos que o projeto de pesquisa ETNOMATEMÁTICA SURDA: PRÁTICAS DISCURSIVAS E EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS foi aprovado em 28 de novembro de 2019 em reunião ordinária da COMPESQ com o seguinte parecer. A investigação pretende fazer um estudo, e enseja propor reflexões, sobre a educação escolar bilíngue de matemática para surdos e suas possibilidades de experiências pedagógicas em uma perspectiva de Etnomatemática Surda. Com o intuito de contribuir para a educação de surdos no campo dos Estudos Culturais, o projeto situa seu problema de pesquisa na seguinte questão norteadora: que práticas discursivas e experiências pedagógicas de Etnomatemática Surda vem sendo construídas por professores para surdos no Estado do Rio Grande do Sul? Para analisar as narrativas de professores de matemática e identificar os discursos e práticas que vem sendo desenvolvido por eles em suas escolas de trabalho, a pesquisa refere que irá se valer dos registros de duas etapas do projeto na constituição do campo empírico: 1) Rodas de Conversa com professores de matemática para surdos que foram realizadas no contexto de um Projeto de Extensão em 2018/1, previamente aprovado pela Comex; 2) Rodas de Conversa com professores de matemática para surdos que serão propostas numa segunda edição do Projeto de Extensão. O projeto apresenta cronograma passível de ser realizado no tempo previsto e nele está indicada a recomendação de submissão do projeto ao Comitê de Ética. Constam anexados ao processo os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido referentes as duas etapas da pesquisa, assim como os pareceres da banca de qualificação. O projeto está

bem fundamentado e apresenta elementos que contribuem para a educação escolar bilíngue para surdos e para a linha de pesquisa Estudos Culturais em Educação. Diante da relevância do projeto apresentado e da pertinência para os estudos relacionados à educação de surdos e formação de professores, a Comissão de Pesquisa manifesta-se favorável à solicitação de afastamento da Bruna Fagundes Antunes Alberton.

Atenciosamente,



Maria Clara Bueno Fischer

COMPESQ-EDU

Porto Alegre, 03 de dezembro de 2019.

ANEXO D – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

HOSPITAL MÃE DE
DEUS/ASSOCIAÇÃO
EDUCADORA SÃO CARLOS -
AESC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Etnomatemática Surda

Pesquisador: LODENIR BECKER KARNOPP

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 44228020.0.0000.5328

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.707.314

Apresentação do Projeto:

Essa pesquisa se vincula ao doutoramento em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. A pesquisa tem como questão norteadora: Que práticas discursivas sobre Etnomatemática Surda vêm sendo construídas por professores para surdos no Rio Grande do Sul?

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- 1) analisar as narrativas de professores de Matemática das escolas para surdos;
- 2) descrever como vem se constituindo as experiências pedagógicas em aulas de matemática em escolas de surdos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais de nenhuma ordem e os procedimentos utilizados obedecem aos critérios da comissão de ética. Nesta pesquisa, respeitamos os valores éticos que permeiam esse tipo de trabalho. Desta forma, informamos que quaisquer dados produzidos estarão sob sigilo ético. O risco de participação na pesquisa é mínimo, tais como cansaço e indisposição dos participantes. Nesses casos, serão tomadas providências para reagendamento da filmagem.

Endereço: Rua Grão Pará nº 160 - 2º andar

Bairro: MENINO DEUS

CEP: 90.850-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3230-2016

E-mail: cep.ucmd@maededeus.com.br

HOSPITAL MÃE DE
DEUS/ASSOCIAÇÃO
EDUCADORA SÃO CARLOS -
AESC



Continuação do Parecer: 4.707.314

Benefícios:

Ao participar desta pesquisa, o participante não terá nenhum benefício direto. O participante será convidado a participar e será esclarecido/a sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. O participante é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Caso o participante recuse participação, sua narrativa não será utilizada na pesquisa, entretanto poderá realizar o curso de extensão, caso desejar. Na filmagem, o participante que não aceitar participar da pesquisa terá sua imagem retirada, de modo que a câmera não o capture. Caso desista de participar da filmagem durante os encontros, sua imagem será borrada por meio de edição de vídeo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de intenso valor no ensino e em pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequado

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Adequado sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1487878.pdf	13/04/2021 15:16:22		Aceito
Parecer Anterior	JUSTIFICATIVA2.pdf	13/04/2021 15:09:12	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito
Outros	PROJETO2.pdf	13/04/2021 15:08:18	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE2.pdf	13/04/2021 15:04:33	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito

Endereço: Rua Grão Pará nº 160 - 2º andar

Bairro: MENINO DEUS

CEP: 90.850-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3230-2016

E-mail: cep.ucmd@maededeus.com.br

HOSPITAL MÃE DE
DEUS/ASSOCIAÇÃO
EDUCADORA SÃO CARLOS -
AESC



Continuação do Parecer: 4.707.314

Justificativa de Ausência	TCLE2.pdf	13/04/2021 15:04:33	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito
Outros	Justificativa.pdf	18/12/2020 23:37:57	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	COMEX.pdf	18/12/2020 23:35:44	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito
Parecer Anterior	Parecer_bruna_2.pdf	04/12/2020 11:17:19	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	04/03/2020 14:23:34	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	04/03/2020 10:20:11	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito
Folha de Rosto	Lodenir_Becker.pdf	04/03/2020 09:41:33	LODENIR BECKER KARNOPP	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 12 de Maio de 2021

Assinado por:
Erica Rosalba Mallmann Duarte
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Grão Pará nº 160 - 2º andar
Bairro: MENINO DEUS CEP: 90.850-170
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3230-2016 E-mail: cep.ucmd@maededeus.com.br