

JÉSSICA DE SOUZA DINIZ

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA COM CRIANÇAS
SURDAS: DESAFIOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES ATUANTES NA REDE
REGULAR**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Silvana Claudia dos Santos

Coorientadora: Ana Luísa Borba Gediel

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2022**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

D585p
2022

Diniz, Jéssica de Souza, 1991-

Práticas pedagógicas no ensino de matemática com crianças surdas: desafios da formação de professores atuantes na rede regular / Jéssica de Souza Diniz. – Viçosa, MG, 2022.

1 dissertação eletrônica (133 f.): il. (algumas color.).

Inclui apêndices.

Orientador: Silvana Cláudia dos Santos.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Educação, 2022.

Referências bibliográficas: f. 114-124.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2023.325>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Educação inclusiva. 2. Crianças surdas. 3. Alfabetização matemática. 4. Prática de ensino. 5. Tecnologia educacional.

I. Santos, Silvana Cláudia dos, 1980-. II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDD 22. ed. 371.912

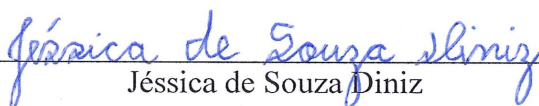
JÉSSICA DE SOUZA DINIZ

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA COM CRIANÇAS
SURDAS: DESAFIOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES ATUANTES NA REDE
REGULAR**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

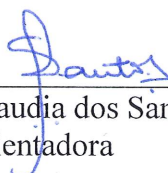
APROVADA: 14 de junho de 2022.

Assentimento:



Jéssica de Souza Diniz

Autora



Silvana Claudia dos Santos

Orientadora

Dedico este trabalho à minha irmã e professora Juliana (in memoriam), que, junto a mim, sonhou com o Mestrado em Educação, sendo fonte de inspiração para a conclusão desta pesquisa, e a todos aqueles que lutam por uma educação inclusiva.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me fortalecer e capacitar para concluir o curso de mestrado com tanta felicidade e gratidão.

Aos meus pais, Clóvis e Jandira, por me darem a oportunidade de estudar e me incentivarem nesse caminho. Obrigada por estarem ao meu lado a cada etapa, pelas orações e pelo carinho. Sem vocês, nada disso seria possível.

À minha irmã mais velha, Clarissa, que me ensinou a lutar pelos meus sonhos com perseverança, e à minha irmã e anjinha Juliana, que fez todos os planos comigo de ser pesquisadora em Educação. Ju, a saudade é imensa e eu dedico este título a você que, desde o início desse nosso sonho, me fez acreditar que chegaria até aqui!

À sobrinha Giovana, pelas conversas e pelos conselhos durante o dia ou de madrugada, mas sempre me fazendo uma pessoa melhor com o seu carinho e apoio. Ao pequeno sobrinho Luís Fernando, pela sua alegria e que, mesmo na fase da infância, me mostrou como momentos simples de música e brincadeiras podem ajudar a deixar os dias mais leves.

Às minhas primas, que cuidaram de momentos de descontração, me mostrando como é bom ter vocês como parte da mesma família. Em especial, à querida Michelli, que torceu e comemorou comigo cada etapa concluída e me mostrou, desde criança, o que é ser Especial.

À orientadora e amiga Silvana, pela confiança e pelo seu amor em me ensinar a ser pesquisadora. Obrigada pelos seus conselhos, orientações e por não me deixar desistir desse sonho. Você é uma inspiração para mim!

À coorientadora Ana Luísa, pelo companheirismo, pelas conversas e orientações. Você, com seu coração gigante, me acolheu e apoiou quando precisei. Sou muito grata por ter você junto comigo!

Ao GATE, grupo no qual pude fazer parte e aprender muito sobre o campo da pesquisa. Quero agradecer a cada uma de vocês pelo “carinho do GATE” que, a partir da troca de ideias, leituras e considerações ao longo da escrita deste trabalho, contribuíram para a minha formação acadêmica. Em especial, à Samira, Karla, Layla e Rejane, pela parceria e escuta acolhedora perante as minhas ansiedades. Vocês são exemplos de mulheres pesquisadoras!

Ao Projeto Escola, por momentos enriquecedores de discussões e estudos científicos, ampliando o meu olhar para a pesquisa e para a escola. Em especial, aos amigos Leo e Carol, pelas ligações e troca de mensagens para pensar nos caminhos de nossas pesquisas.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo apoio financeiro na realização desta pesquisa.

Ao PPGE/UFV, pela oportunidade de fazer parte deste Programa, pelas vivências e troca de saberes com os professores e colegas de turma aos quais tive o prazer de conviver e aprender, cooperando com a minha trajetória de profissão e de vida. Em especial, à professora Bethânia, que me acolheu no grupo TECIDO, e cuja convivência durante a disciplina ampliou o meu olhar para a pesquisa. Às professoras Flávia, Layla e Lahis, que participaram das etapas de avaliação deste estudo com ricas contribuições. E à Mayara e Naiany, da secretaria, pela atenção e gentileza em me ajudar quando necessário.

Às professoras e intérpretes de Libras que participaram desta pesquisa, compartilhando as suas experiências e despertando em mim o encantamento pelos trabalhos pedagógicos que elas desenvolviam com crianças surdas.

À psicóloga e amiga Josi, por ouvir as minhas preocupações e me ajudar a encontrar caminhos para que eu continuasse com confiança e sem desacreditar no meu potencial.

Aos meus amigos que me acompanham desde o início com incentivos de que desistir não era uma opção. Em especial, à amiga Driele, que sempre esteve ao meu lado, cuidando de mim o tempo todo e me encorajando nos momentos de desafio. Você é um presente de Deus em minha vida! E ao Janisson, por estar sempre pronto para me ouvir com paciência, servindo de apoio ao compartilharmos nossas vivências com o Mestrado.

Aos amigos fiéis, Isabela e Guilherme, pela escuta sensível e por me ajudarem sempre que necessário, sem medir esforços. À Patrícia, Edna, Anna Victória, Vanessa e Waldemiro, por viverem os momentos da universidade comigo e saberem como isso era importante para mim. À Maria Karla, que, mesmo a distância, torceu por mim e me mostrou possíveis caminhos quando eu achei que não chegaria concluir este trabalho.

Agradeço a Deus também pelos novos amigos conquistados nesta trajetória, Matheus e Marcinha, pelo companheirismo e trabalho em equipe. Ter vocês na turma me trouxeram leveza e inspiração para continuar.

Hoje o sentimento é de gratidão por ter todas essas pessoas como um presente imensurável! Peço a Deus que abençoe e ilumine cada um de vocês que me ajudaram a escrever essa história!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, entre abril e maio de 2020.

“A inclusão acontece quando se aprende com as diferenças e não com as igualdades.”
(Paulo Freire)

“Como as aves, as pessoas são diferentes em seus voos, mas iguais no direito de voar.”
(Judite Hortal)

RESUMO

DINIZ, J. S. e, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, junho de 2022. **Práticas pedagógicas no ensino de matemática com crianças surdas: desafios da formação de professores atuantes na rede regular.** Orientadora: Silvana Claudia dos Santos. Coorientadora: Ana Luísa Borba Gediél.

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a prática pedagógica no que tange à alfabetização matemática de crianças surdas dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas regulares de Viçosa/MG. Mais especificamente, buscamos: analisar o planejamento das atividades de ensino de matemática sob a perspectiva da Educação Inclusiva; mapear e descrever os recursos didáticos e as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores para ensinar matemática a crianças surdas; e investigar o papel das tecnologias digitais com crianças surdas no contexto do ensino remoto. Nesse sentido, buscamos fundamentar discussões que envolveram o panorama das legislações da Educação Inclusiva para surdos, bem como a Cultura Surda na escola de ensino regular. Para tanto, são apresentados conceitos de alfabetização, letramento e alfabetização matemática a fim de contribuir para a reflexão sobre a construção do significado matemático e os processos de leitura e escrita da matemática para surdos. Para contribuir com essas discussões, realizamos também um levantamento de estudos científicos sobre a alfabetização matemática para surdos. Para atender aos objetivos desta pesquisa, seguimos em uma abordagem qualitativa na qual realizamos entrevistas semiestruturadas com professores e intérpretes da Língua Brasileira de Sinais - Libras. Posteriormente, contamos também com a realização de análise documental dos materiais didáticos indicados pelos participantes durante a entrevista. Nesse sentido, buscamos apresentar uma análise dos dados de forma a trazer considerações e discussões do tema e, com isso, elencamos três categorias emergentes, sendo elas: a) O planejamento para o ensino de matemática com crianças surdas na perspectiva da Educação Inclusiva; b) Principais estratégias de ensino de matemática com crianças surdas; e c) A percepção das professoras e intérpretes de Libras sobre o papel das tecnologias digitais no ensino remoto com crianças surdas. Como resultados, apontamos a importância de o professor conhecer a Cultura Surda para planejar e realizar suas aulas com crianças surdas no contexto regular de ensino, desenvolver práticas pedagógicas que considerem diversos materiais didáticos, possibilitando caminhos para a Pedagogia Visual e o Ensino Bilíngue de forma a favorecer os processos de ensino e aprendizagem de matemática de crianças surdas e entender o papel das tecnologias digitais no ensino remoto. Ademais,

acreditamos que esta pesquisa contribui para a ampliação de estratégias de ensino na educação básica e para o processo de inclusão de surdos em escolas públicas de ensino regular.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Surdos. Alfabetização matemática. Práticas pedagógicas. Tecnologias digitais.

ABSTRACT

DINIZ, J. S. e, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, June 2022. **Pedagogical practice in mathematical teaching with desde children: challenges in training teachers working in the regular network.** Advisor: Silvana Claudia dos Santos. Co-advisor: Ana Luísa Borba Gediél.

This research aimed to investigate the pedagogical practice regarding the mathematical literacy of deaf children in the early years of elementary school in regular public schools of Viçosa/MG. More specifically, we sought to analyze the planning of mathematics teaching activities from the perspective of Inclusive Education; to map and describe the teaching resources and pedagogical practices used by teachers to teach mathematics to deaf children and investigate the role of digital technologies with deaf children in the context of remote education. In this sense, we sought to ground discussions that involved the panorama of the legislations of Inclusive Education for the deaf, as well as the Deaf Culture in the regular education school. Thus, concepts of literacy, literacy and mathematical literacy are presented to contribute to the reflection on the construction of mathematical meaning and the processes of reading and writing mathematics for deaf students. To contribute to these discussions, we also conducted a survey of scientific studies on mathematical literacy for the Deaf. Thus, to try to meet the objectives of this research, we followed a qualitative approach in which we used semi-structured interviews with teachers and interpreters of the Brazilian Sign Language - Libras. Subsequently, we also carried out a documentary analysis of the teaching materials indicated by the participants during the interview. In this sense, we sought to present an analysis of the data to bring considerations and discussions of the theme and, thus, we listed three emerging categories, as follows: a) The planning for teaching mathematics to deaf children from the perspective of Inclusive Education; b) Main strategies for teaching mathematics with deaf children; and c) The perception of teachers and interpreters of Libras on the role of digital technologies in remote teaching with deaf children. As a result, we point out the importance of the teacher knowing the Deaf Culture to plan and carry out their classes with Deaf children in the regular teaching context, develop pedagogical practices that consider various teaching materials, enabling paths to Visual Pedagogy and Bilingual Education to favor the processes of teaching and learning mathematics of Deaf children and understand the role of digital technologies remote teaching. Furthermore, we believe that this research contributes to the expansion of teaching strategies in Basic Education and the process of inclusion of Deaf people in regular public schools.

Keywords: Inclusive Education. Deaf. Mathematical literacy. Pedagogical practices. Digital technologies.

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Distribuição das pesquisas por estados brasileiros e pelo gênero dos pesquisadores | 47 |
| Gráfico 2 – Distribuição de Programas de Pós-Graduação em Educação por regiões brasileiras | 48 |
| Gráfico 3 – Quantitativo de estudos científicos no período de 2009 a 2019..... | 49 |
| Gráfico 4 – Quantitativo de estudos científicos relacionados à alfabetização matemática para surdos divididos por temáticas de análise | 50 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Máquina Mais ou Menos..... | 23 |
| Figura 2 – Rede de contatos com profissionais da educação da rede estadual e municipal de Viçosa/MG | 67 |
| Figura 3 – Fichas com palavras na Língua Portuguesa e na Libras | 84 |
| Figura 4 – Cartaz dos números na Língua Portuguesa e na Libras | 86 |
| Figura 5 – Dado com os pronomes pessoais na Língua Portuguesa..... | 90 |
| Figura 6 – Livro ilustrado da Educação de Surdos no Brasil e Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais | 91 |
| Figura 7 – Jogo de soma e subtração na Libras | 94 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Pesquisas sobre alfabetização matemática para Surdos nos anos iniciais do ensino fundamental listados no banco de teses e dissertações da CAPES..... | 45 |
| Quadro 2 – Alfabetização matemática e as políticas públicas..... | 50 |
| Quadro 3 – Alfabetização matemática e os processos de ensino e de aprendizagem | 53 |
| Quadro 4 – Alfabetização matemática e a tecnologia digital | 55 |
| Quadro 5 – Alfabetização matemática e a formação docente | 57 |
| Quadro 6 – Alfabetização matemática e a história da alfabetização de surdos..... | 58 |
| Quadro 7 – Participantes indicados para a pesquisa..... | 66 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| AEE | Atendimento Educacional Especializado |
| BNCC | Base Nacional Comum Curricular |
| CAAE | Certificado de Apresentação para Apreciação Ética |
| CAPES | Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CELIB | Curso de Extensão em Língua Brasileira de Sinais |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| COVID-19 | Corona Vírus Disease ou doença do coronavírus |
| CRMG | Currículo Referência de Minas Gerais |
| DCN | Diretrizes Curriculares Nacionais |
| DGP | Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil |
| DLA | Departamento de Letras |
| EDU 449 | Estágio Supervisionado em Educação Especial |
| ERE | Ensino Remoto Emergencial |
| GATE | Grupo de Atenção às Tecnologias na Educação |
| GeoCapes | Sistema de Informações Georreferenciadas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| L1 | Primeira língua |
| L2 | Segunda língua |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases |
| LET 491 | Disciplina de Introdução a Libras |
| Libras | Língua Brasileira de Sinais |
| NEE | Necessidades Educacionais Especiais |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| PET | Plano de Estudos Tutorados |
| PIBEX | Programa Institucional de Bolsas de Extensão |
| PIBIC | Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica |
| PIBID | Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência |
| PPGE | Programa de Pós-Graduação em Educação |
| PRELIN | Programa de Extensão e Ensino de Línguas |
| SEE | Secretaria de Estado de Educação |

SME Secretaria Municipal da Educação
SRE Superintendência Regional de Ensino
TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFV Universidade Federal de Viçosa

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 17 |
| 2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA | 29 |
| 2.1. Panorama legislativo da Educação Inclusiva para Surdos..... | 29 |
| 2.2. Políticas educacionais para Surdos no ensino regular | 34 |
| 3. O CAMPO DA MATEMÁTICA | 39 |
| 3.1. Alfabetização e linguagem matemática | 39 |
| 3.2. Estudos científicos sobre alfabetização matemática para Surdos | 44 |
| 4. PERCURSO METODOLÓGICO | 62 |
| 4.1. Abordagem qualitativa..... | 62 |
| 4.2. Contexto da pesquisa e dos participantes | 64 |
| 4.3. Procedimentos metodológicos | 68 |
| 4.3.1. Da entrevista..... | 70 |
| 4.3.2. Da análise documental | 72 |
| 4.4. Categorias de análise..... | 73 |
| 5. A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICA COM CRIANÇAS SURDAS INSERIDAS EM ESCOLAS PÚBLICAS REGULARES..... | 75 |
| 5.1. O planejamento para o ensino de matemática com crianças Surdas na perspectiva da Educação Inclusiva | 75 |
| 5.2. Principais estratégias de ensino de matemática com crianças Surdas | 82 |
| 5.3. A percepção das professoras e das intérpretes de Libras sobre o papel das tecnologias digitais no ensino remoto com crianças Surdas | 95 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 105 |
| REFERÊNCIAS | 114 |
| APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... | 125 |
| APÊNDICE B – Carta de apoio institucional..... | 127 |
| APÊNDICE C – Roteiro de entrevista para as professoras regentes de turma..... | 128 |
| APÊNDICE D – Roteiro de entrevista para as intérpretes de Libras | 131 |
| APÊNDICE E – Roteiro para análise documental | 133 |

1. INTRODUÇÃO

Na minha¹ visão, ser professora é, entre outras coisas, ter compromisso com a educação dos estudantes de maneira a possibilitar-lhes a construção de conhecimentos que contribuam para a sua atuação participativa na sociedade. Para compreender os desafios dessa profissão é preciso fomentar que, nessa construção diária de conhecimentos, ser professora requer características que vão além do ensinar um determinado conteúdo escolar, pois demanda descobrir potencialidades e desenvolver habilidades que mobilizem a formação intelectual e humana dos estudantes.

Minha mãe e suas 13 irmãs, todas com formação em Magistério, tornaram-se inspiração para o meu interesse em desenvolver a sensibilidade do ensinar e do aprender. Dentre elas destaco a minha primeira professora, Tia Amariles, que me despertou o interesse pela escola e o sonho de seguir os seus passos. Igualmente, tornaram-se exemplos as minhas duas irmãs, Clarissa e Juliana, que também foram professoras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Estar presente na prática pedagógica dessas mulheres fez com que o meu interesse pela docência fosse cada vez maior.

Neste trabalho, compreendemos a prática pedagógica como sendo as ações que as professoras realizam durante as suas aulas e que contribuem ou não para os processos de ensino e aprendizagem de todos os estudantes, sem desconsiderar a relação que essas ações têm com a teoria. Segundo Veiga (2008, p. 17), “[...] a prática pedagógica é, na verdade, atividade teórico-prático, ou seja, formalmente tem um lado ideal, teórico, idealizado enquanto formula anseios onde está presente a subjetividade humana e, um lado real, material, propriamente prático, objetivo”. Nesse sentido, compreendemos a prática pedagógica a partir de um processo em que a teoria e a prática dependem uma da outra, não podendo existir de formas isoladas.

A partir das minhas motivações pessoais em atuar como professora e de entender sobre o desenvolvimento da prática pedagógica realizada por professoras da Educação Básica, ingressei, em 2009, no curso Normal Superior² em uma instituição privada de Visconde do Rio Branco/MG, minha cidade natal. Escolhi este curso porque ele visava a formação de professores para atuarem na Educação Básica (BRASIL, 1996). Durante as aulas, o gosto pelo ensinar era evidente, principalmente na disciplina de “Matemática: Fundamentos e Metodologia I”, porque

¹ Nesta pesquisa o uso da primeira pessoa do singular estará presente em alguns momentos para relatar experiências pessoais da autora.

² Este curso superior surgiu a fim de substituir a formação em nível médio, como tradicionalmente vinha sendo feita no Brasil, no antigo Curso Normal, com o objetivo de formar professores para atuarem na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com a Lei n.º 9.394/96, Art. 61, 62, 63 e 64 (BRASIL, 1996).

a interação da professora com a nossa turma favorecia espaços para uma matemática da descoberta e não de uma disciplina pronta e acabada, a ser apresentada para as crianças³.

A disciplina “Matemática: Fundamentos e Metodologia I” fez crescer em mim a curiosidade pela Licenciatura em Matemática e, em 2010, fiz a mudança para este curso, oferecido pela Universidade Federal de Viçosa – UFV. Ao permanecer nele até 2014, desenvolvi conhecimentos do campo da matemática junto à prática de ensino, o que me despertava para lecionar nesta área.

Ainda em 2014, participei do Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX⁴ no qual desenvolvi, em uma escola municipal, o projeto intitulado *Matemática para a vida: criando um novo cenário para o ensino e a aprendizagem*, que consistia na realização de diversas práticas pedagógicas que atendessem às aulas de matemática em algumas turmas do ensino fundamental. Esse projeto foi de grande relevância para a minha formação, uma vez que, a partir dessa experiência, comecei a pensar como a interação entre docente e discentes poderia tornar o ensino de matemática mais dinâmico.

No entanto, as práticas pedagógicas vivenciadas por mim no curso de Licenciatura em Matemática denotavam um ensino tradicional em que predominava a exposição verbal do conteúdo. Nesse sentido, as aulas da maioria dos professores eram pautadas em seguir técnicas e métodos que nem sempre favoreciam a minha aprendizagem, pois, nessa metodologia, o professor é aquele que transfere o conhecimento a seus estudantes de maneira que estes mantenham uma postura passiva de repetir as atividades propostas em um processo de reprodução e aplicação dos conceitos (LIBÂNEO, 1985).

Sabe-se que as aulas de matemática ainda são marcadas, na maioria das vezes, pelo ensino tradicional em que padrões de comunicação se distanciam de um diálogo que possa envolver os estudantes em processos de investigação mais complexos e imprevisíveis. Dessa forma, para muitos estudantes, elas se reduzem na resolução de exercícios de fixação em que há apenas uma resposta correta (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006). O ensino de matemática ainda mantém técnicas mecânicas de resolução de exercícios sem indicar muitas mudanças pedagógicas que considerem outras formas de interação que contribuam para a construção de conhecimento matemático e para a compreensão do papel social da matemática.

³ Ao considerarmos, nesta pesquisa, a atuação de professores e intérpretes de Libras com crianças dos anos iniciais da Educação Básica, optamos pelo termo “criança” para remeter àquelas que estão na fase da infância e iniciando o período de escolarização.

⁴ Este programa visa apoiar projetos de extensão universitária por meio de bolsas para estudantes de graduação e permite promover um espaço de construção de conhecimento e um diálogo entre a comunidade acadêmica e a sociedade.

De acordo com Alrø e Skovsmose (2006), o ambiente escolar tornou-se engessado por uma verdade absoluta em que a tarefa principal do professor seria corrigir erros com base em uma única resposta correta. Nessa perspectiva, os autores buscaram interpretar o que vem acontecendo na sala de aula e identificar outras formas de interação, diferentes do ensino tradicional para a educação matemática.

Com a inquietação de estar vivenciando um contexto recorrente de aulas expositivas no Ensino Superior, em 2015, mudei para o curso de Pedagogia na mesma instituição de ensino, o que possibilitou conhecer outras práticas pedagógicas diferentes do ensino tradicional. Ao longo do curso, tive a oportunidade de participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID⁵ e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC⁶.

Primeiro, com o PIBID, pude estar em contato com a escola e os trabalhos desenvolvidos pelas professoras da Educação Básica, o que me despertou ainda mais o interesse pela atuação docente. Em seguida, no PIBIC, pesquisei sobre o uso de metodologias ativas no aprendizado profissional da docência, no contexto da formação inicial de professores. Com essa pesquisa foi possível compreender que a identidade do professor é construída a partir de diferentes contextos formativos e como ela pode refletir sobre as suas práticas pedagógicas.

Durante essa trajetória acadêmica, comecei a refletir sobre os fatores que poderiam influenciar a prática pedagógica dos professores da Educação Básica. A partir das minhas experiências, veio a inquietação em buscar por alternativas que tornassem o ensino de matemática dinâmico porque a matemática pode ser entendida, por muitos professores, como algo pronto que se baseia em uma aplicação de técnicas e que pode ser vista, por muitos estudantes, como uma disciplina difícil (WOLF, 2017).

No cenário da formação docente, existe uma reprodução de práticas pedagógicas voltadas para a transmissão de conteúdos, pois essa formação está fundamentada, muitas vezes, sob a concepção da racionalidade técnica que consiste na apropriação de técnicas por meio de métodos expositivos pelos professores. Com isso, ao começar a lecionar, o professor acaba reproduzindo tais práticas e as experiências vivenciadas por eles podem resultar na separação entre teoria e prática (PEREZ GOMEZ, 1992).

⁵ Este programa concede bolsas para estudantes de licenciatura e busca pelo aperfeiçoamento e valorização da formação de professores para a Educação Básica.

⁶ Este programa busca despertar a vocação para a pesquisa científica por meio de bolsas destinadas a estudantes de graduação, contribuindo para a ampliação de seu acesso à cultura científica.

Uma forma de “romper” com esse ciclo seria por meio de uma formação docente voltada para a racionalidade crítica, que envolve questionar, formular hipóteses, atribuir significações e, efetivamente, construir conhecimentos, tornando teoria e prática polos indissociáveis da formação profissional (PEREZ GOMEZ, 1992).

Ao pensarmos a prática pedagógica e o contexto em que ela ocorre, torna-se fundamental desenvolver um trabalho colaborativo, a partir das vivências dos estudantes de maneira a possibilitar que todos da escola participem das aulas. Em face disso, a importância de um ensino que atendesse a todas as crianças contribuiu para as minhas reflexões e, na disciplina de Introdução a Libras – LET 491⁷, oferecida pelo Departamento de Letras – DLA, foi possível compreender a surdez a partir da Cultura Surda e sobre os possíveis caminhos para a inclusão social e educacional para as pessoas surdas.

A Cultura Surda pode ser entendida como um conjunto de significados historicamente relacionados e incorporados a símbolos pelos quais as pessoas comunicam, perpetuam e desenvolvem seus conhecimentos e práticas (GEERTZ, 1989). Nesse sentido, a partir de agora, consideramos o termo Surdo com “S” maiúsculo nesta pesquisa para representar o grupo de pessoas Surdas que utilizam a língua de sinais e que se reconhecem a partir de uma diferença linguística e cultural (PADDEN; HUMPHRIES, 2006).

Para muitos Surdos brasileiros é importante que eles sejam vistos como culturalmente diferentes e não como deficientes (SKLIAR, 2013). Dessa maneira, a partir da LET 491, foi possível pensar sobre a história e as concepções educacionais dos Surdos, o processo de aprendizagem deles, a importância das metodologias de ensino e o processo de aquisição da Língua Brasileira de Sinais – Libras para a aprendizagem no contexto escolar de ensino regular. Ou seja, foi um espaço de troca de conhecimentos, especificamente, dos direitos educacionais das pessoas Surdas que, muitas vezes, não são compreendidos a partir de uma cultura própria.

A proposta de desenvolver uma Educação Inclusiva tem como base a defesa do direito de todos os estudantes a aprenderem juntos em um mesmo contexto educacional. Nessa direção, é fundamental que a pedagogia desenvolvida pelos professores atenda à especificidade de cada criança a fim de reconhecê-la e valorizá-la dentro da escola. Particularmente, se pensarmos nas crianças Surdas em contextos regulares de ensino, é provável que precisaremos conceber adaptações ao currículo escolar e ao planejamento de aulas que atendam às formas de interação e de aprender delas.

⁷ Na Universidade Federal de Viçosa - UFV, as disciplinas recebem um código, as três letras relacionadas ao departamento e os três números identificam qual disciplina do departamento.

No entanto, encontramos em algumas escolas, práticas pedagógicas que podem contribuir para um distanciamento das crianças com os conhecimentos escolares por não os relacionar com o contexto social. Esse desinteresse pode estar relacionado com qualquer área de conhecimento quando as crianças não compreendem a importância delas em situações práticas da vida real, porém, ao longo da minha trajetória acadêmica, foi possível observar que o campo da matemática era aquele em que a maioria dos estudantes tinham dificuldades para aprender.

Existem aspectos (sociais, históricos, culturais, filosóficos, etc.) que condicionam a área da matemática como sendo aquela de difícil compreensão, por ser tratada, muitas vezes, como verdade absoluta, não-humana, fria, dentre outras qualidades negativas e estereotipadas (LIM, 1999). Essa imagem pública da matemática⁸ como sinônimo de certeza e possuindo apenas uma abordagem correta de ensino é um dos problemas referentes à matemática, porque inibe sua possibilidade de explorar ideias complexas que levam ao prazer de aprendê-la (GADANIDIS, 2004).

De acordo com Lim (1999), a forma com que aprendemos a matemática influencia diretamente na imagem que temos dessa ciência. Ou seja, as nossas experiências com a matemática contribuem para o modo como a enxergamos e, por isso, há uma visão negativa dela quando, por exemplo, o que se aprende não possui relação com as situações cotidianas.

Perante a isso, Scucuglia (2014, p. 970) propõe “[...] modos de se ver a matemática como uma atividade múltipla e diversa e não como absoluta, apenas sobre o certo ou errado”, podendo seu ensino acontecer por meio das artes e do uso de tecnologias digitais, por exemplo. Essa imagem alternativa sobre a matemática pode oferecer oportunidades para desenvolver o pensamento criativo e torná-la presente nos ambientes sociais além da sala de aula.

Diante dessas reflexões, escolhemos o campo da matemática com o intuito de estabelecer diálogos sobre o seu ensino para crianças surdas. Acreditamos que a imagem pública da matemática como algo pronto pode ser desconstruída, pois quando a entendemos como parte essencial na participação da vida em sociedade, o seu ensino se desenvolve de forma interligada aos contextos sociais, culturais e linguísticos das crianças que passam a compreender os conceitos matemáticos a partir de suas próprias descobertas.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC, referente aos anos iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 2017), valoriza a articulação dos conhecimentos escolares com as

⁸ A expressão imagem pública da matemática “[...] inclui todas as representações visuais e verbais, imagens metafóricas e associações, crenças, atitudes e sentimentos relacionados à matemática e experiências de aprendizagem de matemática” (LIM, 1999, p. 2).

vivências das crianças e coloca a alfabetização como foco da ação pedagógica nos dois primeiros anos do ensino fundamental. Entretanto, o documento apresenta uma visão determinista que reduz o desenvolvimento das crianças sobre o que deve ser feito em cada etapa da escola, podendo engessar as práticas pedagógicas e comprometer o desenvolvimento do pensamento matemático (BIGODE, 2019).

Quando falamos no termo “alfabetização”, na maioria das vezes, pensamos em algo associado às habilidades básicas da leitura e da escrita da Língua Portuguesa. Contudo, entendemos que o processo para que uma pessoa se torne alfabetizada não acontece somente nessa área de conhecimento. Nesse sentido, entendemos a alfabetização de maneira diferente daquela apresentada na BNCC, pois ela pode ser vista como um meio de interpretar o mundo e, por isso, não se encerra ao final de um período específico com a consolidação do desenvolvimento da escrita e leitura de palavras.

A matemática, compreendida em sua dimensão social e como parte essencial da formação humana, pode contribuir para o modo de viver em sociedade e para a cultura das crianças (seja ela surda ou ouvinte) em um processo que não se reduz ao domínio de técnicas que devem ser adquiridas até determinado ano letivo. Para Nacarato, Mengali e Passos (2009), a aprendizagem matemática acontece por meio de um processo gradual em que a cada situação vivenciada pela criança, novas relações e significados vão sendo construídos.

Nessa mesma perspectiva, a matemática, com suas dimensões históricas, culturais e sociais, favorece o que Freire (1988) chama de “leitura de mundo”, em que a vivência cotidiana é a base para qualquer construção de conhecimento e, portanto, deve ser considerada no processo de alfabetização. Sendo assim, a construção de conhecimento por meio de uma matemática que permeia a vida das crianças de maneira crítica e não como algo a ser memorizado, treinado e repetido é o que compreendemos por “alfabetização matemática” (FONSECA, 2018).

Quando pensamos na alfabetização matemática de crianças Surdas, logo nos inquietamos no que se refere à tradução e interpretação dos símbolos inerentes à linguagem matemática para a língua de sinais. A criança Surda tem um canal de aprendizagem diferente das crianças ouvintes, porque o uso da oralidade e da escrita não faz parte da sua forma de aprender em um primeiro momento e, por isso, toda a exploração do campo visual torna-se fundamental na prática docente.

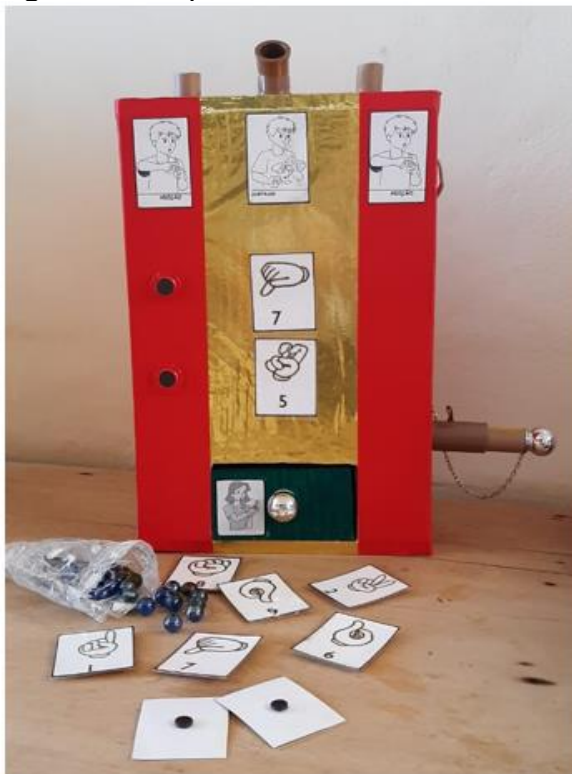
De acordo com Quadros (2005), a educação de Surdos deve ser organizada numa perspectiva visual-espacial, a fim de assegurar aos estudantes Surdos todos os conteúdos escolares na Libras. Dessa maneira, buscamos apontar como possível caminho para contribuir

com a aprendizagem de crianças Surdas a utilização de metodologias baseadas em materiais visuais que podem ser considerados pelo professor em sua prática pedagógica.

Recordo-me que, ao longo da disciplina de LET 491, uma das atividades avaliativas foi a elaboração de materiais didáticos que contribuíssem para a prática pedagógica de um contexto regular de ensino com estudantes Surdos. A partir dessa proposta, comecei a planejar um material concreto que pudesse favorecer o ensino de matemática e que atendesse surdos e ouvintes dentro de um mesmo contexto educacional.

Quando falamos em “concreto” consideramos um material manipulável para ensinar em um processo que, ao sentir, manipular e movimentar objetos reais, o estudante possa criar relações com os conceitos que estão sendo trabalhados (NACARATO, 2005). Nesse processo, busquei por aspectos que, independentemente das especificidades das crianças, contribuíssem para o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio da investigação e, para tanto, elaborei o material didático denominado Máquina Mais ou Menos para o ensino de matemática (Figura 1).

Figura 1 – Máquina Mais ou Menos



Fonte: Autoria própria (2022).

Com o objetivo de potencializar a aprendizagem matemática de crianças Surdas e ouvintes, o material didático, elaborado em parceria com meu pai, Clóvis⁹, apresenta diferentes demarcações sensoriais e visuais que podem permitir à criança desenvolver conceitos básicos de adição e subtração com números naturais (por isso a escolha do nome Máquina Mais ou Menos). Considerando as diferentes cores presentes nesse material didático, as crianças podem realizar operações básicas de adição e subtração: a vermelha, destinada a operações de adição; a amarela, a operações de subtração; e a verde para apresentar os resultados. Além disso, todos esses espaços estão destacados em Libras a fim de orientar as crianças Surdas durante a realização das operações matemáticas.

A Máquina Mais ou Menos também apresenta os lugares para “armar” a operação matemática (seja ela da adição ou da subtração) a partir de cartões que contêm os números de acordo com a Libras. Feito isso, inicia-se o processo de adição ou subtração a partir de bolinhas de gude introduzidas nos canos pertencentes à Máquina Mais ou Menos e que são manuseadas pelas crianças conforme a operação escolhida.

Ao finalizar a disciplina de LET 491, foi possível construir um material concreto visando ensinar conceitos básicos de adição e subtração com números naturais para crianças de forma que elas pudessem desenvolver habilidades para interpretar noções matemáticas presentes em seu cotidiano. Da mesma maneira, meus colegas de turma produziram materiais didáticos que apoiavam outras disciplinas. A partir dessa experiência, percebi que trabalhos como esses podem estar presentes nas escolas em um processo em que as próprias professoras da Educação Básica fabricam seus materiais didáticos de modo a atender às necessidades das crianças e que podem servir como potencializadores nos processos de ensino e aprendizagem. Cabe destacar que os estágios supervisionados também foram essenciais durante minha trajetória acadêmica, pois foi a partir deles que tive a oportunidade de vivenciar e pensar a prática docente. A disciplina de “Estágio Supervisionado em Educação Especial” – EDU 449, especificamente, despertou-me o interesse em compreender os desafios das professoras da Educação Básica em atuar com estudantes com Necessidades Educacionais Especiais – NEE em contextos regulares de ensino¹⁰. Sendo assim, ao longo dessa disciplina foi possível

⁹ Destaco aqui a participação de um companheiro em minha trajetória acadêmica que, embora não tenha a habilitação para atuar na docência, foi meu professor e parceiro na construção manual e intelectual da Máquina Mais ou Menos.

¹⁰ Consideramos, neste trabalho, que estudantes com NEE são aqueles que apresentam elevada capacidade ou pessoas com limitações na aprendizagem e que precisam de apoios escolares específicos e adequados ao seu desenvolvimento integral (LOPES, 2014).

compreender os processos que envolvem o ensino inclusivo de estudantes que apresentam condições de desenvolvimento e de aprendizagem diferenciadas.

Embora o curso de Pedagogia tenha me proporcionado produzir conhecimentos e vivenciar experiências sobre a prática docente, foi durante a minha atuação como Supervisora Pedagógica, no ano de 2018, em uma escola municipal, que comecei a pensar sobre a importância de orientar e apoiar nas práticas pedagógicas. Nesse processo de problematizar a prática docente, considerando que as crianças podem aprender de diferentes formas, veio-me à tona questões de interação entre crianças Surdas e ouvintes, por exemplo, no mesmo contexto escolar, embora nesta escola só tivesse a presença de crianças ouvintes.

Com o interesse em conhecer mais sobre a educação para Surdos, ingressei, ainda em 2018, no Curso de Extensão em Língua Brasileira de Sinais – CELIB¹¹. Com isso, foi possível aprimorar meus conhecimentos sobre a língua e a cultura dos Surdos, e, conseqüentemente, refletir a respeito de atitudes inclusivas.

A partir dessa trajetória e das minhas inquietações de tentar compreender como acontece a inclusão de estudantes Surdos em escolas regulares e, especificamente, em relação ao ensino de matemática, surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: *como ocorre o ensino de matemática para crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental, no contexto de escolas públicas regulares de Viçosa/MG?*

Tais reflexões possibilitaram ideias para desenvolver a presente pesquisa de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE da UFV na linha de pesquisa “Educação, Instituições, Memória e Subjetividade”, que reflete sobre a produção de subjetividades em processos educativos, problematizando diferentes modos de existir a partir das relações com tempo, memórias, culturas e tecnologias.

Contudo, ao pensarmos nos nossos objetivos e caminhos que buscassem responder à nossa pergunta de pesquisa, em 2019, fomos transpassados por uma pandemia causada pela doença do coronavírus, a COVID-19¹². Após receber a notificação de um grupo de casos de “pneumonia viral” na China, a Organização Mundial de Saúde – OMS tomou conhecimento desse novo vírus em 31 de dezembro de 2019 e constatou que ele se espalha quando estamos em contato próximo uns com os outros.

¹¹ O CELIB é parte do Programa de Extensão e Ensino de Línguas – PRELIN da Universidade Federal de Viçosa e oferece cursos regulares de Libras, com diversos eventos, palestras e oficinas voltadas para o aperfeiçoamento de sua equipe e de seus estudantes.

¹² A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2 e que pode apresentar mutações e outras variantes transmissíveis por meio de sua circulação entre as pessoas. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 23 maio 2022.

Em todo o mundo, milhões de pessoas foram infectadas e muitas delas vieram a óbito por complicações causadas pela doença (WHO, 2020a). Dessa maneira, uma das estratégias de enfrentamento à sua disseminação foi o isolamento social para reduzir a rapidez da transmissão entre as pessoas e não deixar que os serviços de saúde entrassem em colapso pelo esgotamento de leitos hospitalares e de respiradores mecânicos (OPAS, 2020; WHO, 2020b).

Mediante a isso, em 17 de março de 2020, o Ministério da Educação divulgou, pela Portaria n.º 343 (BRASIL, 2020a), que as aulas presenciais deveriam ser substituídas por aulas em meios digitais durante a situação de pandemia, no que passou a chamar de Ensino Remoto Emergencial – ERE (HODGES *et al.*, 2020). Nessa perspectiva, as tecnologias digitais tiveram que assumir diferentes papéis tanto pelos profissionais da educação quanto pelas famílias durante o ensino remoto, pois era por meio delas que a comunicação entre as pessoas estava acontecendo.

O cancelamento das aulas presenciais em todos os estados brasileiros fez com que profissionais da educação buscassem alternativas de ensinar cada vez mais desafiadoras. Emergiram dificuldades, pela maioria deles, em utilizar as tecnologias digitais, adaptar espaços de trabalho e, mais do que isso, tentar estabelecer processos que enfrentassem as desigualdades sociais e educacionais.

Nesse contexto, os objetivos e instrumentos metodológicos deste estudo precisaram ser reorganizados de acordo com o distanciamento social. O processo de fazer pesquisa diante do contexto de pandemia nos fez construir e desconstruir caminhos que considerassem o ensino remoto e nos fez pensar, também, em como vinha acontecendo o ensino de matemática para crianças Surdas durante esse contexto pandêmico.

Assim, para desenvolver esta pesquisa, tivemos como objetivo geral investigar a prática pedagógica no que tange à alfabetização matemática de crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas regulares de Viçosa/MG. Para alcançar esse objetivo, propusemos como objetivos específicos:

- a) Analisar o planejamento das atividades de ensino de matemática sob a perspectiva da Educação Inclusiva;
- b) Mapear e descrever os recursos didáticos bem como as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores para ensinar matemática a crianças Surdas;
- c) Investigar o papel das tecnologias digitais com crianças Surdas no contexto do ensino remoto.

A fim de entender sobre esse contexto educacional, esta pesquisa faz parte de dois projetos mais abrangentes, quais sejam: a) “Inclusão de surdos nas salas de aulas das escolas

públicas brasileiras: mapeando e compreendendo o papel das ferramentas didáticas dos professores, práticas e abordagens na aprendizagem inclusiva”; e b) “Compreendendo a alfabetização matemática a partir de diferentes contextos educacionais”.

O primeiro projeto contou com professores e grupos de pesquisa do Brasil e dos Estados Unidos que colaboraram com a documentação da realidade dos estudantes Surdos em salas de aula dos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro. Ele foi organizado em parceria com a professora Dr.^a Ana Luísa Borba Gediél, minha coorientadora, e a professora Dr.^a Mariana Souto-Manning, do Teachers College¹³, e contou com um financiamento da Fundação Lemann¹⁴. Durante o desenvolvimento da minha pesquisa, recebi o convite da professora Ana Luísa para participar desse Projeto Escola na qual vários membros desenvolviam suas pesquisas em diferentes áreas de conhecimento.

Já o segundo projeto foi desenvolvido no contexto do Grupo de Atenção às Tecnologias na Educação – GATE¹⁵, colaborando com discussões sobre o uso de tecnologias em diversos contextos educacionais. Ele foi organizado pela professora Dr.^a Silvana Claudia dos Santos, minha orientadora, e auxiliou na nossa reflexão sobre o processo de alfabetização matemática de crianças Surdas a partir da utilização das tecnologias digitais como um dos recursos didáticos que podem estar presentes na prática docente. A minha chegada neste grupo de pesquisa aconteceu a partir do meu ingresso no PPGE - UFV e, junto dele, foi possível perceber a importância de uma pesquisa estar interligada a outras para que ela tenha credibilidade científica.

Em ambos os projetos conheci outras pesquisas desenvolvidas pelos membros dos grupos e, muitas vezes, notamos aproximações entre elas, o que contribuiu para uma perspectiva mais global do fenômeno em estudo. Para nós, o conhecimento é uma produção gradativa de um coletivo pensante (LÉVY, 1999) que, no nosso caso, foi constituído pelo Projeto Escola e pelo GATE.

¹³ A Teachers College de Columbia University é a mais antiga escola de pós-graduação em Educação dos Estados Unidos e situa-se na cidade de Nova York. Ela oferece mestrados e doutorados em áreas de Educação, bem como outros cursos que buscam preparar educadores para a sala de aula e, também, para coordenar iniciativas educacionais. Disponível em: <https://www.estudarfora.org.br/teachers-college-columbia-university/>. Acesso em: 14 ago. 2020.

¹⁴ A Fundação Lemann é uma organização que colabora com iniciativas para a educação pública em todo o Brasil e tem como objetivo formar líderes que se comprometam para o desenvolvimento do país com equidade a partir da aprendizagem de todos os alunos de maneira plural e inclusiva. Disponível em: <https://fundacaolemann.org.br/>. Acesso em: 14 ago. 2020.

¹⁵ Link de acesso do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil - DGP do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9583657509714030>. Acesso em: 5 jul. 2022.

Dentro desta perspectiva, esta pesquisa buscou, por meio de uma abordagem qualitativa, compreender uma realidade educacional particular, aprofundando em fenômenos que produziam significados subjetivos de todos os seus participantes. Dessa maneira, realizamos pela plataforma *Google Meet*¹⁶, entrevistas com professores e intérpretes de Libras para entender como eles atuavam nas aulas de matemática, isto é, como era feito o planejamento de atividades, quais os recursos didáticos utilizados nessas aulas e como o professor entendia o papel das tecnologias digitais na prática pedagógica com crianças Surdas a partir de contextos escolares que poderiam ou não envolver o uso de tecnologias digitais.

Posteriormente, fizemos uma análise documental dos materiais didáticos indicados pelos participantes durante a entrevista a fim de verificar a existência ou não de adaptações que poderiam estar sendo desenvolvidas pelos professores e intérpretes de Libras durante o trabalho pedagógico com crianças Surdas em contextos regulares de ensino.

Ademais, a presente pesquisa está organizada da seguinte forma: no capítulo 2, apresentamos o que entendemos por Educação Inclusiva e um panorama legislativo de reconhecimento da Cultura Surda, bem como questões relacionadas ao Ensino Bilíngue e à Pedagogia Visual. No capítulo 3, buscamos apresentar os conceitos de alfabetização, letramento e alfabetização matemática na perspectiva do letramento, além de um breve levantamento do que vem sendo pesquisado na área de matemática para Surdos. No capítulo 4, temos o percurso metodológico deste estudo, que tem por base a abordagem qualitativa. No capítulo 5, trazemos as reflexões de professores e intérpretes de Libras sobre o trabalho pedagógico desenvolvido com crianças Surdas inseridas no contexto regular de ensino.

Por fim, é apresentada uma seção com considerações finais que trazem reflexões e questionamentos que foram surgindo no decorrer desta pesquisa. Os pontos destacados possibilitaram-me pensamentos que gostaria de expor a fim de contribuir para a ampliação de estratégias de ensino na Educação Básica. Nesse sentido, com esta pesquisa buscamos colaborar com ideias que vão ao encontro do processo de inclusão de crianças Surdas em escolas públicas de ensino regular por meio de reflexões teóricas e discussões sobre as diferentes estratégias de ensino e suas contribuições para o aprendizado de matemática de crianças Surdas e ouvintes durante o seu processo de alfabetização.

¹⁶ Esta plataforma possibilita a comunicação por áudio e/ou vídeo e foi desenvolvida pela empresa Google para possibilitar encontros online de maneira segura aos seus usuários.

2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Este capítulo encontra-se dividido em duas seções: “Panorama legislativo da Educação Inclusiva para Surdos” e “Políticas educacionais para Surdos no ensino regular”. Na primeira seção, apresentamos o que entendemos por Educação Inclusiva e os principais marcos legislativos e sociais conquistados pelos Surdos para o reconhecimento da sua cultura. Na segunda seção, discutimos questões relacionadas à Cultura Surda e à proposta de educação para Surdos a partir do Ensino Bilíngue e da Pedagogia Visual no ensino regular.

2.1. Panorama legislativo da Educação Inclusiva para Surdos

A priori torna-se importante ressaltar que os aspectos relacionados à participação das pessoas com NEE na sociedade vêm de um contexto gradativo de conquistas sociais. Por muito tempo perdurou a crença de que essas pessoas eram inferiores, porque tinham o seu desenvolvimento comprometido devido à falta de estímulos, precisando então “serem educadas” em ambientes diferentes do restante da sociedade (NOGUEIRA JÚNIOR, 2008).

Nesse sentido, a educação para aqueles com NEE era pautada em um modelo de atendimento segregado, em que Escolas Especiais eram responsáveis pelas práticas escolares e por alguns serviços clínicos dessas crianças. As medidas educacionais, quando existiam, eram pautadas em integrar essas pessoas à sociedade por meio de instituições especializadas¹⁷ ou em classes especiais no interior das escolas públicas regulares, fortalecendo um sistema de desigualdade educacional (NOGUEIRA JÚNIOR, 2008).

Entretanto, desde 1988, com a Constituição Federal, foi efetivada uma política pública de acesso universal à educação. Desde então, esta norma estabelece a todos, pelo Art. 206, Inc. I, “[...] igualdade de condições para o acesso e permanência na escola” e, acrescenta no Art. 208, Inc. III, “[...] atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988).

Posteriormente, o movimento mundial por uma Educação Inclusiva ganhou força, sobretudo com a difusão da Declaração Mundial sobre Educação para Todos (BRASIL, 1990) e da Declaração de Salamanca (BRASIL, 1994). Ambas propunham políticas públicas de uma educação que transformasse os sistemas de ensino a fim de garantir o acesso e a permanência

¹⁷ Estas podiam ser educacionais (Escolas Especiais), médicas (Clínicas de Reabilitação), de preparação para a vida independente (Centros de Vida Independente) ou de preparação para o trabalho (Oficinas Abridadas de Trabalho), sendo organizadas com o propósito de oferecer assistência especializada às pessoas com Necessidades Educacionais Especiais, mas mantinham um caráter de segregação (NOGUEIRA JÚNIOR, 2008).

de todas as crianças nas escolas regulares, sem segregação do ensino e sem nenhum tipo de discriminação.

Sob este enfoque, a Educação Especial, que organizava seu atendimento caracterizado por um formato assistencialista, vem redimensionando o seu papel para atuar em apoio à escola regular com recursos materiais e humanos que complementam o trabalho pedagógico do ensino regular. Com as inúmeras dificuldades enfrentadas pelo sistema educacional, como a rigidez curricular e as estratégias de ensino e de avaliação em que todos têm que aprender as mesmas coisas da mesma forma, a Educação Especial passa a ser repensada para a proposta da Educação Inclusiva de maneira a contribuir com estratégias para o atendimento às especificidades.

Em uma tentativa de criar alternativas que confrontem a exclusão dentro e fora da escola, a Educação Inclusiva toma como base a defesa do direito de todas as crianças aprenderem juntas em um mesmo contexto educacional, podendo, assim, contribuir para o respeito às diferenças (BRASIL, 1997). Nesse sentido, destacamos que esta proposta não se restringe àqueles com deficiência¹⁸. Pelo contrário, ela abrange a todos os estudantes que são, de alguma forma, excluídos do contexto social, demandando que professores e gestores escolares desenvolvam ações para apoiar as necessidades individuais de cada estudante, assim como as de todos os outros, pois:

O princípio fundamental desta Linha de Ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos e zonas desfavorecidos ou marginalizados. (BRASIL, 1997, p. 17-18).

Mesmo que a escola seja percebida sob esse contexto heterogêneo, as suas ações nem sempre apontam para uma Educação Inclusiva que respeite as condições das crianças e, por isso, pode privilegiar classes sociais ou culturais em detrimento de outras. Nesse sentido, alguns marcos legislativos foram sendo delineados, no decorrer do tempo, com movimentos a favor da diversidade e a fim de assegurar direitos de aprendizagem a todas as crianças, na perspectiva da Educação Inclusiva.

A Lei de Diretrizes e Bases – LDB de 1996, ao tratar da inclusão educacional, estabeleceu princípios de igualdade de condições de acesso e permanência na escola e, em

¹⁸ Embora as legislações apresentem diversas terminologias como “excepcionais”, “deficientes” e “portadores de deficiência”, vamos utilizar neste trabalho da categoria “Surdo” para especificar o grupo de estudantes com perda da audição, que estão presentes em escolas regulares de ensino público e que usam a Língua Brasileira de Sinais - Libras como principal forma de comunicação.

sequência, as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN para Educação Especial de 2001 (BRASIL, 2001) contribuíram com disposições que assinalavam o atendimento à pluralidade a partir de práticas pedagógicas que atendessem a todos. Com o decorrer dos anos, essas temáticas foram se tornando cada vez mais presentes na legislação brasileira, ampliando movimentos a favor da diversidade escolar.

Nesse contexto, colocamo-nos a pensar, especificamente, nos direitos educacionais das pessoas Surdas que vivem em uma sociedade organizada a partir da língua oral. A criança ouvinte tem o contato com a oralidade de forma natural desde o seu nascimento e, a partir dela, consegue vivenciar trocas comunicativas que a ajudam a constituir sua linguagem. Desse modo, a criança Surda não deveria ter também a oportunidade de adquirir uma língua própria para constituir sua linguagem enquanto sujeito?

Essa discussão vem sendo ampliada pela própria comunidade Surda, constituída por Surdos e por pessoas ouvintes – familiares de Surdos, intérpretes da língua de sinais, professores, amigos e outras pessoas que convivem com os Surdos. Elas têm se apoiado nas artes culturais como forma de valorização da língua de sinais e de expressão dos Surdos (NAKAGAWA, 2012; STROBEL, 2008). A exemplo disso estão as produções artísticas, como a literatura, a poesia, a história, o teatro, a dança e outros aspectos culturais que podem contribuir como elementos de expressão para os Surdos, valorizando a língua de sinais como forma de expressão deles para entender o mundo.

Perante a esse contexto, a publicação da Lei n.º 10.436 de 2002 reconheceu a Libras como a língua oficial de comunicação e expressão da comunidade Surda brasileira e, por conseguinte, atribui-se o direito do Surdo de ter acesso a ela como sendo a sua língua natural ou primeira língua - L1 (BRASIL, 2002). A Libras reconhecida como a primeira língua dos Surdos pode auxiliá-los como sendo uma referência linguística em que eles podem se apoiar para desenvolver a escrita da Língua Portuguesa como sua segunda língua - L2 (FERREIRA-BRITO, 1993). Em sequência, o Decreto n.º 5.626 de 2005 estabeleceu que a Libras deveria ser inserida nos cursos de formação de professores e de fonoaudiologia, dando às universidades até 2010 para adaptar o currículo, capacitar os professores e contratar profissionais na área de Libras (BRASIL, 2005).

Consoante a esse cenário legislativo de construção social, é importante destacar que essas organizações políticas apresentavam o início de uma caminhada em busca do reconhecimento dos direitos educacionais dos Surdos, que nem sempre foram considerados na sociedade. Muitas dessas conquistas foram travadas a partir de um cenário de lutas dos próprios

Surdos em conjunto com os grupos de pesquisadores que se organizaram para reivindicar direitos, visibilidade e uso da Libras nos espaços educacionais (LOPES, 2009; GEDIEL, 2010).

Além disso, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica de 2013 trouxeram a implementação da “Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva”, que buscava orientar os sistemas educacionais para a organização dos serviços e recursos da Educação Especial de forma complementar ao ensino regular. A partir disso, passou a ser oferecido o Atendimento Educacional Especializado – AEE em todas as etapas, níveis e modalidades, preferencialmente no atendimento à rede pública de ensino (BRASIL, 2013a).

A fim de superar a visão de que a Educação Especial poderia substituir o ensino regular e com a organização de espaços educacionais separados para alunos com NEE, a oferta do AEE acontecia em turno inverso ao da escolarização e buscava complementar a formação desses estudantes nas escolas regulares. Nessas condições, o AEE, em articulação com os professores do ensino regular e com a participação da família desses estudantes, tem a responsabilidade de criar estratégias para a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos seus estudantes em salas de recursos multifuncionais ou em centros de AEE da rede pública (BRASIL, 2013).

Para complementar esse panorama legislativo, a BNCC, desde 2017, buscou definir aprendizagens essenciais que todas as crianças devem desenvolver ao longo da Educação Básica. Este documento normativo ressalta que “[...] as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais” (BRASIL, 2017, p. 15).

A proposta de implementar uma base comum a todos define uma organização padronizada do trabalho docente, o que compromete a sua autonomia para atender às diversidades escolares. Dessa maneira, destacamos ser importante que, antes de selecionar metodologias que respeitem diferentes formas e ritmos de aprendizagem, o professor possa conhecer as crianças no seu modo de agir, de pensar e, principalmente, de comunicar para que todas elas sejam atendidas de acordo com as suas especificidades.

Porém, o desconhecimento da Cultura Surda, principalmente pelos ouvintes, ainda é evidente no campo educacional. É nesse contexto que aparecem os movimentos Surdos em buscar uma escola com base nas diferenças e não do comum em que “[...] se permite o uso da língua de sinais como primeira língua do surdo ou um currículo contendo aspectos sobre a cultura, a história e o povo surdo, uma metodologia e prática direcionada aos surdos” (LACERDA; SANTOS, 2014, p. 54).

A Educação Inclusiva está pautada no acesso e participação de todas as pessoas na mesma escola, com AEE e uso de recursos didáticos que possam atender às especificidades dos estudantes. Porém, em 2020, foi instituída a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida a partir do Decreto n.º 10.502, que dava às escolas a possibilidade de segregar estudantes com NEE em ambientes especializados (BRASIL, 2020b).

O Decreto n.º 10.502 previa alterar a Lei n.º 9.394 de 1996, que estabelece a LDB, para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue para Surdos em escolas ou polos especializados (BRASIL, 2020b; BRASIL, 1996). Em outras palavras, essa proposta buscava a oferta do ensino bilíngue em ambientes que contavam só com estudantes Surdos, ou seja, os recursos públicos seriam destinados a uma educação segregada.

Com isso, o tema Educação Inclusiva foi debatido por diversas vezes por meio de manifestações públicas, eventos e outros encontros que mostravam as peculiaridades do Decreto n.º 10.502 na comunidade Surda e nas escolas que contavam com pessoas com NEE. Grande parte dos defensores das Escolas Especiais apoiavam a proposta porque acreditavam que pessoas com autismo ou com deficiência intelectual e visual poderiam ter suas particularidades atendidas em espaços específicos. E, de outro ponto de vista, grupos de Surdos que utilizavam a Libras afirmavam a importância da escola regular bilíngue para todos, uma vez que ela é um dos espaços que possibilita o uso concomitante da Libras e da Língua Portuguesa por Surdos e ouvintes.

Diante desse contexto, aconteceram diversas manifestações públicas de pesquisadores brasileiros em defesa do ensino bilíngue na escola regular e da própria comunidade Surda com cartas de repúdio à ideia de segregação. Com tamanha pressão desses movimentos sociais em defesa da Educação Inclusiva e dos direitos já conquistados, o decreto foi revogado.

Entendemos, nesta pesquisa, que as políticas educacionais do país visam garantir que a Educação Básica contemple a diversidade sem transformá-las em ambientes segregados. Além do mais, foi a partir do cenário de lutas sociais e, principalmente, da comunidade Surda que conseguimos o reconhecimento da necessidade da educação bilíngue na lei.

Existe um arcabouço legal no sentido de promover a Educação Inclusiva de pessoas Surdas alicerçada no bilinguismo, mas sabemos que existem surdos que são oralizados e não utilizam a Libras para comunicação, o que deve ser respeitado na sua formação identitária. Mediante a isso, foi aprovada a Lei n.º 14.191 de 2021, que oferecia apoio técnico e financeiro às escolas que contam com estudantes Surdos para o provimento de uma Educação Bilíngue,

cabendo aos surdos a escolha de ter ou não essa modalidade como componente curricular (BRASIL, 2021).

Perante o panorama legislativo apresentado, percebemos que ocorreram avanços e retrocessos no processo de inclusão de pessoas Surdas nas escolas públicas regulares com o passar dos anos. Nesse sentido, ressaltamos que a aprovação da Lei n.º 14.191 é fruto de debates da comunidade Surda que vêm acontecendo, historicamente, desde 2005, com o decreto para reconhecer a lei de 2002 da Libras.

Ademais, pensamos que a escola tem um papel importante nesses movimentos sociais, pois pode oferecer caminhos para a inclusão dos Surdos a partir da garantia de direitos do acesso à educação consolidada em práticas pedagógicas que estejam adequadas a eles. É importante ressaltar que os Surdos possuem os mesmos direitos que as pessoas ouvintes de participação na sociedade e, por isso, lutamos para que a sua cultura seja reconhecida também no contexto educacional.

2.2. Políticas educacionais para Surdos no ensino regular

As discussões sobre a educação para crianças Surdas em contextos de ensino regular vão além do âmbito da escola, porque dependem do modo com que a surdez pode ser compreendida pela sociedade. Por um tempo, as pessoas Surdas foram vistas como incompletas e, portanto, incapazes de aprender porque a compreensão da surdez foi produzida a partir de representações culturais que concebiam a fala como a única maneira de expressar o pensamento (CASARIN; MACHADO, 2012).

Com o II Congresso Internacional de Milão, em 1880, ouvintes discutiram e defenderam a necessidade de os surdos receberem instrução para articular palavras, ficando proibido o uso de qualquer tipo de manifestação gestual dos Surdos para não tornar prejudicial o ensino da língua majoritária oral. Esses pressupostos foram instaurados sem a participação da comunidade Surda, que foi impedida de opinar sobre essa decisão, ficando submetida a uma pedagogia corretiva com vistas ao treinamento da fala para ter aceitação social (CASARIN; MACHADO, 2012).

Nessa perspectiva, a surdez era entendida como uma deficiência e o ensino aos Surdos tinha uma orientação oralista que propunha o ensino da fala como centralidade máxima e não permitia a língua de sinais na prática pedagógica (VIEITO, 1998). Com isso, muitas pessoas Surdas tiveram que se sentar sobre as mãos para não ter a possibilidade de usar os sinais e foram submetidas a avaliações diagnósticas de sua perda auditiva (CASARIN; MACHADO, 2012).

Em outras palavras, o oralismo procurava ajustar os Surdos à sociedade, aproximando-os do padrão de referência ouvinte e a maioria dos que se identificava com esse modelo buscava por um implante coclear e não pela língua de sinais, a fim de ser aceito socialmente (SKLIAR, 2013).

As imposições da sociedade para um direcionamento ao modelo clínico fizeram com que a comunidade Surda, que entende a surdez como uma diferença cultural, se mobilizasse no sentido de conquistar os seus direitos para a participação na sociedade. Nesse processo, os Surdos buscavam por movimentos em favor do reconhecimento da sua cultura, sem uma imposição de valores das pessoas ouvintes.

Se a surdez for entendida como uma diferença linguística e cultural, abre-se outro olhar acerca dos Surdos, sendo eles próprios os responsáveis por narrarem a história de si mesmos para conseguirem sua representação social. Nessa perspectiva, os Surdos buscam ser reconhecidos por meio de uma identidade compartilhada por pessoas que fazem uso da língua de sinais e compreendem essa forma de comunicação como umas das especificidades da Cultura Surda (RODRIGUES, 2011).

A partir dessas concepções, neste trabalho identificamo-nos com a visão de que os Surdos possuem uma cultura própria, demandando ressignificações nas práticas pedagógicas e nas condições de interação linguística. De acordo com Strobel (2008, p. 22), a Cultura Surda “[...] é o jeito de o sujeito Surdo entender o mundo e de modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável ajustando-os com as suas percepções visuais”. A autora destaca, ainda, que a Cultura Surda deve ser entendida como experiência visual, troca de vivências com outros Surdos, compartilhamento da Libras, valores culturais, hábitos e modos de socialização próprios e de construção de identidade. Assim, os representantes dessa cultura distanciam-se dos movimentos com narrativas clínicas, por não se reconhecerem através desta categoria e, portanto, seus discursos priorizam as diferenças socioculturais, linguísticas e étnicas.

Segundo Bezerra (2007, p. 3) “[...] por barreiras linguísticas, os Surdos muitas vezes são impossibilitados de exercerem a sua cidadania”, e tais questões interferem diretamente no acesso aos direitos básicos, voltados para saúde e educação, por exemplo. Nesse âmbito, acreditamos que a exclusão social dos Surdos acontece a partir do desconhecimento da sua cultura pela sociedade, sendo transmitido de geração em geração:

A história dos surdos e a origem da exclusão podem ser contadas a partir de diversos recortes da história da humanidade. Na literatura mundial, os registros são os mais variados e vão desde o sacrifício até a escravização de surdos, considerados inferiores. Em outras sociedades, os surdos ficavam restritos a seus lares, por vergonha da família, tal situação perdura em algumas casas até hoje. (GARCÊZ, 2006, p. 2-3).

Essa exclusão dos Surdos compromete a sua atuação na sociedade e, por isso, acreditamos ser fundamental compreender a surdez como uma diferença cultural para que essas pessoas não sejam deixadas à margem da coletividade e passem a ter maior participação social. Além disso, no âmbito escolar, a inclusão de pessoas Surdas perpassa pela necessidade de que sejam asseguradas políticas educacionais que valorizem a Cultura Surda, a partir do momento em que os Surdos começaram a frequentar as instituições de ensino regular.

No entanto, a desvalorização da Cultura Surda está endossada pela própria legislação, pois, embora todas as crianças tivessem o direito de se matricular na rede de ensino mais próxima de sua residência a partir da LDB de 1996 (BRASIL, 1996), muitas crianças Surdas tiveram seu processo de escolarização comprometido porque a Libras foi reconhecida como sua primeira língua - L1 somente em 2002 (BRASIL, 2002).

A partir da aquisição de uma língua, seja ela a Língua Portuguesa, a Libras ou outra, a criança consegue participar de seu grupo social por meio da troca de ideias e sentimentos, podendo construir sua subjetividade quando passa a ter contato com novas concepções de mundo. Dessa maneira, aprender uma língua vai além de estabelecer uma comunicação porque envolve valores culturais: a aquisição da Língua Portuguesa faz parte da cultura ouvinte, mas pode fazer parte da Cultura Surda, assim como aprender a Libras, a primeira língua dos Surdos, pode compor e ser importante na vida dos ouvintes. Nesse sentido, destacamos a relevância de se desenvolver um ensino bilíngue, tendo em vista que, conforme Dizeu e Caporali (2005, p. 591-592):

O bilinguismo possibilita ao surdo adquirir/aprender a língua que faz parte da comunidade surda. O trabalho bilíngue educacional respeita as particularidades da criança surda, estabelecendo suas capacidades como meio para essa criança realizar seu aprendizado. Esta proposta também oferece o acesso à língua oral e aos conhecimentos sistematizados, priorizando que a educação deve ser construída a partir de uma primeira língua, a de sinais, para em seguida ocorrer a aquisição da segunda língua, o português (oral e/ou escrito).

Nessa perspectiva, a proposta do bilinguismo no meio escolar pode possibilitar ao Surdo aprender a Libras desde os anos iniciais e ter as mesmas oportunidades de aprendizagem das crianças ouvintes. Além disso, é preciso considerar que não basta permitir o uso da língua de sinais, sendo primordial também envolver a comunidade Surda no desenvolvimento das crianças Surdas, uma vez que é a partir do convívio dela com essa comunidade que a língua de sinais acontece de maneira espontânea.

Contudo, a inclusão das crianças Surdas em escolas regulares tem preocupado os profissionais da educação quanto à sua inserção e aos processos de ensino e de aprendizagem,

pois nem sempre os materiais didáticos são elaborados de acordo com as necessidades dos Surdos (SILVA; FAGUNDES; 2015). O livro didático, por exemplo, não apresenta a língua de sinais, o que demonstra uma carência de materiais que possam auxiliar os professores na metodologia a ser utilizada em sala de aula.

Em algumas escolas, existe o uso obrigatório do livro didático para atender a uma política de padronização do sistema educacional e isso acontece por meio de um ensino linear e rígido para alcançar índices em avaliações de larga escala. Porém, entendemos que a construção de conhecimentos das crianças não se resume ao livro didático e que muitos desses materiais não abrem espaço para a participação do Surdo no contexto escolar.

Além do mais, a construção de conhecimentos das crianças Surdas não se resume em materiais didáticos ou práticas pedagógicas que contam com o uso da Libras em sala de aula, mas que esse processo precisa considerar, também, um conjunto de metodologias baseadas em materiais visuais que possam assegurar a aprendizagem delas. Segundo alguns autores (QUADROS, 1997; SKLIAR, 1997; SOUZA, 2007), os Surdos são vistos como sujeitos visuais. Dessa forma, é através da visualidade que os conhecimentos educacionais são construídos com mais significado.

Nesse sentido, devido ao fato de que a língua de sinais é de modalidade visual-espacial, além do processo de tradução e interpretação da Língua Portuguesa para a Libras, o uso de materiais didáticos visuais pode favorecer a construção de conhecimentos, pois:

É sabido que pela experiência visual é que os surdos constroem conhecimento. Esse canal sensorial é a porta de entrada para o processamento cognitivo e deve ser explorado em todas as suas possibilidades, a fim de que elementos da realidade possam ser representados por símbolos visuais. (FERNANDES, 2003, p. 151).

Visando permitir a exploração da percepção visual da criança surda, Campello (2007) defende a Pedagogia Visual, na qual o professor deve utilizar de diferentes materiais didáticos visuais a fim de promover um ensino e aprendizagem significativos. Contudo, nem sempre as escolas contam com esse arcabouço e, quando possuem, podem não estar de acordo com as necessidades do Surdo ou não serem bem utilizados pelos profissionais da educação porque, na maioria das vezes, são tratados de formas descontextualizadas, seja com Surdos ou ouvintes.

O uso de materiais didáticos requer uma prática pedagógica que possibilite a sua relação com os conceitos a serem trabalhados em sala de aula. Muitos professores podem ter a clareza das relações existentes entre os materiais a serem utilizados com o conceito a ser trabalhado, mas isso não garante que as crianças entendam da mesma forma.

De acordo com Nacarato (2005), o simples uso de materiais didáticos não garante a elaboração conceitual por parte da criança. A forma como eles serão utilizados pelos professores e qual será o significado que pode ser atribuído pela criança é que pode favorecer a sua aprendizagem.

Um dos desafios da profissão docente vem sendo o de realizar uma prática pedagógica de acordo com as condições em que a criança está inserida, ou seja, o seu contexto histórico, econômico, social e cultural (SILVA; FAGUNDES, 2015). Se pensarmos na aprendizagem das crianças Surdas, destacamos que não basta a presença de materiais visuais na sala de aula se o professor não souber utilizá-los na abordagem dos conteúdos, assim como não basta que o estudante Surdo domine a Libras se não houver a interação dele com os colegas e o professor.

Ao considerarmos materiais didáticos que podem favorecer a aprendizagem do Surdo pensamos naqueles que podem ser explorados, manipulados e até mesmo criados para se promover um ensino que seja adequado às necessidades do Surdo. A Máquina Mais ou Menos, por exemplo, foi elaborada no sentido de possibilitar a aprendizagem para o Surdo na perspectiva da Pedagogia Visual e acreditamos que, assim como ela, possam surgir outros materiais didáticos que contribuam para a participação dos Surdos nas escolas.

Assim, ao investigarmos o contexto educacional para Surdos no ensino regular público, notamos que as escolas demandam ter um ensino bilíngue e o uso de práticas pedagógicas que contribuam para o aprendizado dos Surdos a partir das suas especificidades. Nessa direção, a educação inclusiva caracteriza-se como sendo uma modalidade educacional em que o desafio consiste em “[...] pôr em prática no ambiente escolar uma pedagogia que consiga ser comum ou válida para todos os alunos da classe escolar, porém capaz de atender aos alunos cujas situações pessoais e características de aprendizagem correspondentes requeiram uma pedagogia diferenciada” (BAYER, 2006, p. 280).

Logo, defendemos o acesso das pessoas Surdas aos recursos pedagógicos e humanos necessários para desenvolverem o pensamento crítico e a autonomia para transformar sua realidade e construir sua identidade. Buscamos, portanto, por práticas pedagógicas que envolvam metodologias ou estratégias que possam favorecer os processos de ensino e aprendizagem bem como a difusão da Libras como língua oficial de comunicação e expressão dos Surdos.

3. O CAMPO DA MATEMÁTICA

Neste capítulo buscamos trazer, na primeira seção, os conceitos de alfabetização, letramento e alfabetização matemática, discutidos em relação à matemática enquanto linguagem no sentido de que ela possa contribuir para o cotidiano das crianças. Além disso, discutimos sobre a construção do significado matemático e os processos de leitura e escrita próprios dessa disciplina para a criança Surda. Na segunda seção, apresentamos um levantamento do que vem sendo pesquisado na área de educação matemática para Surdos a fim de destacar a relevância desta pesquisa para o campo científico bem como na prática pedagógica de professores da Educação Básica.

3.1. Alfabetização e linguagem matemática

O conceito de alfabetização vem, quase sempre, associado à habilidade de leitura e escrita da Língua Portuguesa. Por isso, relacionar este termo com a matemática pode causar algum estranhamento. Entretanto, ressaltamos ser importante entender as diferentes perspectivas que podemos ter a partir desse conceito, pois, para Skovsmose (2001), o processo de alfabetizar vai além do desenvolvimento das habilidades de ler e escrever, possuindo uma dimensão crítica.

A princípio, Soares (2017) entende que uma pessoa alfabetizada é aquela que consegue ler e escrever (codificar e decodificar), sendo analfabeta aquela que não desenvolveu essas habilidades. A partir dessa visão, a alfabetização se reduz ao domínio de códigos da língua e traz a ideia de que acontece pontualmente em determinado ano escolar.

Nesse sentido, não poderíamos falar em alfabetização para Surdos, porque o ensino da Língua Portuguesa se reduziria à escrita das palavras seguindo o paradigma fonológico que, segundo Cardoso-Martins e Corrêa (2008, p. 279):

[...] baseia-se no pressuposto de que a principal tarefa da criança ao aprender a ler e escrever consiste em compreender que as letras representam sons na pronúncia das palavras. Como resultado, esse paradigma tem estimulado estudos sobre a relação entre o desenvolvimento do conhecimento das correspondências letra-som e da consciência fonológica, por um lado, e o desenvolvimento da escrita, por outro lado.

A abordagem de alfabetização de Surdos em Língua Portuguesa e que toma como referência o paradigma fonológico não favorece a aprendizagem dos Surdos se esta for reduzida aos processos de codificação e decodificação. Como resultado disso, o ensino das letras

apresentaria pouca ou nenhuma importância ao seu uso social, mantendo um distanciamento entre os Surdos e a língua.

No entanto, se pensarmos em incluir reflexões e significados ao que se lê e escreve, podemos pensar em letramento, que, para Soares (2017), seria a condição de saber ler e escrever, mas também de dominar essas habilidades a partir de contextos sociais, ou seja, interpretar o que está lendo e escrevendo de maneira crítica. Nessa perspectiva, a autora acrescenta a diferença entre alfabetização e letramento:

[...] um indivíduo alfabetizado não é necessariamente um indivíduo letrado; alfabetizado é aquele indivíduo que sabe ler e escrever; já o indivíduo letrado, o indivíduo que vive em estado de letramento, é não só aquele que sabe ler e escrever, mas aquele que usa socialmente a leitura e a escrita, pratica a leitura e a escrita, responde adequadamente às demandas sociais de leitura e de escrita. (SOARES, 2017, p. 39-40).

Quando falamos em alfabetização e letramento não almejamos colocá-los em contraposição, pois, além de terem significados diferentes, são termos que se complementam. Nesse sentido, os processos de ensino e aprendizagem vão além de memorização e aplicação de técnicas.

Soares (2017, p. 47, grifos da autora) nos traz que “[...] o ideal seria *alfabetizar letrando*, ou seja: ensinar a ler e a escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se tornasse, ao mesmo tempo, *alfabetizado e letrado*”. De modo geral, esses termos nos remetem ao ensino da Língua Portuguesa, mas esse processo de “alfabetizar letrando” não se restringe somente a essa área, porque a produção de conhecimento envolve fatores do meio em que se vive e pode ir além da simples habilidade de ler e escrever.

Dessa maneira, compreendemos a alfabetização matemática a partir de aspectos sociais “[...] que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático” (DANYLUK, 1997, p. 12). Assim, a relacionamos com a perspectiva do letramento, em um processo que consiste em aprender noções de lógica, aritmética e geometria associados às situações cotidianas das crianças.

Entendemos que a alfabetização matemática se relaciona com a interpretação da leitura e da escrita matemática bem como com a capacidade de compreender os seus significados, a fim de que possa contribuir para viver em sociedade. De acordo com Lourenço, Baiocchi e Teixeira (2012), estamos inseridos socialmente em um contexto que encontramos facilmente símbolos e códigos matemáticos, o que faz ser necessário e importante o desenvolvimento de

noções básicas para a alfabetização matemática nos primeiros anos escolares das crianças, possibilitando aumentar a inserção social delas.

Diante disso, ser alfabetizado matematicamente não se reduz ao domínio de técnicas que devem ser adquiridas até determinado ano letivo. Pelo contrário, é importante que a alfabetização matemática tenha início nos primeiros anos escolares e continue ao longo do envolvimento das crianças, a partir das suas curiosidades, observações, formas de entender e ler o mundo.

Evidentemente, não podemos falar em alfabetização matemática sem antes considerar a experiência que, para Larrosa (2002, p. 21), “[...] é o que *nos* passa, o que *nos* acontece, o que *nos* toca”. Ou seja, a matemática enquanto linguagem *nos* forma como pessoas e produz sentidos para uma educação que provoque e, longe da repetição massificante, possa produzir outros modos de ver e estar no mundo. Nesse sentido, podemos dizer que o processo de alfabetização matemática não se restringe às crianças, uma vez que essa construção acontece por meio das experiências.

Parece, então, que aprender matemática é ser atravessado a todo tempo por inquietações em que uma curiosidade ou pergunta pode levar a outra, e mais outra, que não se limita a respostas prontas, mas que abre caminhos para muitas outras questões. A matemática, vista como uma linguagem, possibilita caminhos para a compreensão da realidade e, por isso, contribui para a “leitura do mundo” que, de acordo com Freire (1988), deve preceder à leitura da palavra.

A matemática pode ser vista, por professores e estudantes, como uma disciplina de difícil compreensão e essa crença pode se justificar, entre outros motivos, por não a perceberem como parte de seu cotidiano (MACEDO; MONTEIRO, 2008). Contudo, é importante ressaltar que as ideias matemáticas fazem parte da vida das crianças antes mesmo delas chegarem à escola, a partir de vivências particulares e de relações que estabelecem com o meio social.

Nessa perspectiva, a aprendizagem matemática acontece por meio de um processo gradual em que as construções das crianças ocorrem por meio de situações vivenciadas e de novos sentidos que vão sendo produzidos ao longo do seu envolvimento em atividades significativas (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009). O que Ponte *et al.* (1997, p. 88) ressaltam sobre a construção do significado matemático é que “[...] as ideias matemáticas formarão conexões de alguma maneira, não apenas com outras ideias matemáticas como também com outros aspectos do conhecimento pessoal”.

Dessa maneira, a reprodução de práticas pedagógicas que conta com atividades repetitivas ou com uma única metodologia para o ensino de matemática pode não garantir uma aprendizagem significativa e, por isso, o professor precisa considerar diferentes metodologias.

Nesse sentido, a prática pedagógica para o ensino de matemática dependerá da forma que o professor compreende o campo dessa disciplina e os seus significados sociais. Entendemos que o conhecimento matemático é construído a partir das interferências de contextos sociais permeados por uma linguagem matemática constituída de símbolos, leitura e escrita em que as crianças precisam atribuir significados para utilizá-los na vida.

A alfabetização matemática relaciona-se, então, ao domínio de uma linguagem própria e específica que intervém no entendimento dos conceitos matemáticos usados em nosso dia a dia. Nesse sentido, atemo-nos a pensar se os estudantes Surdos, presentes no contexto regular de ensino, estão aprendendo ou memorizando esses conceitos, uma vez que eles precisam da língua de sinais para desenvolver e compreender a linguagem matemática.

Se a criança inicia seu processo de escolarização sabendo se comunicar, seja por meio da Língua Portuguesa, da língua de sinais ou qualquer outra, isso facilita a sua aprendizagem porque existe uma língua de mediação para ensinar a linguagem matemática. Caso contrário, se a criança tem pouco domínio da sua língua, temos problemas de comunicação, pois não há uma língua em comum, o que pode prejudicar o seu processo de ser alfabetizada.

Dessa maneira, se a criança Surda ainda tem pouco conhecimento da Libras, as práticas pedagógicas precisam contar com o uso da linguagem visual, por exemplo, que pode ajudar no processo de interação para desenvolver a sua língua durante o seu processo de alfabetização matemática. Ou seja, a língua de sinais pode ser trabalhada em sala de aula de forma conjunta com a linguagem matemática por meio de atividades pedagógicas que envolvam o desenvolvimento de ambas.

Nessa direção, por mais que exista uma linguagem matemática universal explícita nos livros didáticos, nos enunciados, na fala dos professores e nos conceitos matemáticos, Frizzarini e Nogueira (2014) ressaltam que a Libras conta com sinais específicos para o campo da matemática. Os autores destacam que ainda existem termos que não possuem sinais equivalentes com a Libras, o que dificulta o processo de aprendizagem do surdo.

A escassez de sinais específicos acontece porque a língua de sinais está em constante construção, a sua regulamentação como uma língua é historicamente recente e requer uma adequação linguística para auxiliar na construção de conceitos escolares. Dessa maneira, a criação de mais sinais, seja na matemática, geografia, ciências ou qualquer outra área de

conhecimento, vem sendo produzida pela própria comunidade Surda a partir da necessidade de desenvolver a comunicação com o Surdo.

Nessa perspectiva, intérpretes de Libras buscam criar sinais junto aos Surdos a fim de facilitar a construção de conceitos escolares com a linguagem. Em outras palavras, sinais específicos que faltam para a compreensão do conceito pelo Surdo vêm sendo elaborados pela comunidade Surda em muitas áreas de conhecimento que não têm um vocabulário oficial, visando auxiliar na aprendizagem desses sujeitos.

Além do mais, é preciso dizer que essa ampliação de sinais específicos contribui para a construção da língua e acontece de maneira processual, a partir do acesso e permanência dos Surdos nos contextos escolares. Porém, os Surdos só estarão nesses locais se eles tiverem um processo de inclusão de forma significativa na Educação Básica, possibilitando, assim, o acesso futuro deles ao Ensino Superior para a criação de outros sinais específicos.

De fato, existe a falta de sinais específicos, mas estamos em permanente processo de modificar esse cenário através de pesquisas que ampliem o contato da comunidade Surda com o maior número possível de sinais para facilitar, por exemplo, o ensino de matemática. A elaboração do Dicionário Online Bilíngue Libras/Língua Portuguesa¹⁹, construído por Freitas e Gediel (2019) junto a uma equipe de pesquisadores dos departamentos de Letras, Ciências Sociais e Biologia da UFV, por exemplo, é resultado de pesquisas traçadas para apoiar o ensino e a aprendizagem da Libras para Surdos e ouvintes.

Para além disso, é importante ressaltar que, mesmo com o acesso a materiais como os dicionários bilíngues, a aprendizagem da criança Surda vai além da simples tradução da linguagem matemática para a Libras, precisando fazer a introdução de conceitos a partir de uma contextualização e um aprofundamento de acordo com a experiência linguística do Surdo.

Assim, uma das formas de proporcionar a aprendizagem matemática ao Surdo é fazer uma adequação das práticas pedagógicas de acordo com as necessidades linguísticas deles, de maneira que o Surdo possa se apoiar na Libras para aprender a linguagem matemática. Nesse sentido, realizamos um levantamento bibliográfico do que vem sendo pesquisado sobre o processo de alfabetização matemática para Surdos a fim de construir um diálogo entre esta pesquisa e outras, apontando possíveis caminhos para o aprofundamento de estudos científicos.

¹⁹ Disponível em: <https://sistemas.cead.ufv.br/capes/dicionario/>. Acesso em: 9 set. 2022.

3.2. Estudos científicos sobre alfabetização matemática para Surdos

O levantamento bibliográfico que realizamos se inscreve no que Romanowski e Ens (2006) denominam como Estado do Conhecimento e envolveu um estudo no qual publicações foram analisadas dentro de uma área do conhecimento, abrangendo determinado setor da área selecionada e não ela como um todo. Sendo assim, buscamos realizar um levantamento que permitisse identificar o que vem sendo pesquisado na área do ensino de matemática para Surdos a partir de uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES²⁰ no período de 2009 a 2019.

Neste catálogo, fizemos a busca por “alfabetização matemática para Surdos” e “letramento matemático para Surdos”, temáticas que abarcam o objetivo deste estudo. O período de dez anos foi escolhido por anteceder o início desta pesquisa.

Nessa direção, quando pesquisamos por “alfabetização matemática para Surdos”, obtemos um resultado de 1.064.326 trabalhos. Ao considerarmos como grande área de conhecimento o campo das Ciências Humanas e os filtros educação, educação especial e ensino-aprendizagem, encontramos o total de 41.515 trabalhos. De maneira similar, fizemos também a busca por “letramento matemático para Surdos” e tivemos 1.059.752 como resultado e, ao aplicarmos os mesmos filtros, chegamos no total de 41.327 pesquisas que adotam essa terminologia.

Embora os estudos científicos apresentassem a diferença de termos entre “alfabetização matemática” e “letramento matemático”, não consideramos essa distinção, uma vez que entendemos a alfabetização matemática na perspectiva do letramento em que os saberes matemáticos transcendem a decodificação dos símbolos matemáticos e promovem espaços contextualizados para o seu uso social.

Como a CAPES fornece como resultado todas as pesquisas que contemplam pelo menos um dos termos usados na busca, tivemos um número considerado alto. Dessa forma, sentimos a necessidade de continuar o processo de refinar a busca e, a partir da leitura dos títulos, palavras-chaves e objetivos dos trabalhos obtidos no levantamento, notamos que a maioria deles não fazia relação com esta pesquisa.

Sendo assim, selecionamos os trabalhos que remetessem ao ensino de matemática para Surdos nos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas regulares. No entanto, somente com a análise dos títulos, das palavras-chaves e dos objetivos destes trabalhos não

²⁰ Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/>. Acesso em: 11 jan. 2021.

conseguimos identificar a etapa de atuação dos participantes, sendo preciso fazer a leitura também de alguns resumos.

Logo, finalizamos nossa busca com um total de 20 trabalhos, sendo 16 dissertações e quatro teses que trazem aspectos convergentes com esta pesquisa, considerando o contexto educacional público e regular com Surdos nos anos iniciais do ensino fundamental, podendo ser conferidas no Quadro 1.

Quadro 1 – Pesquisas sobre alfabetização matemática para Surdos nos anos iniciais do ensino fundamental listados no banco de teses e dissertações da CAPES

(continua)

| | TÍTULO | AUTOR(A)/ANO | CURSO | INSTITUIÇÃO (ESTADO) |
|---|--|--|-------------------------------|---|
| 1 | Análise do processo de inclusão de alunos surdos em uma Escola Municipal de Arapongas | Kátia Tavares Meserlian (2009) | Mestrado em Educação | Universidade Estadual de Londrina (Paraná) |
| 2 | A singularidade visuo-espacial do sujeito surdo: implicações educacionais | Edeilce Aparecida Santos Buzar (2009) | Mestrado em Educação | Universidade de Brasília (Distrito Federal) |
| 3 | Currículo e Educação de Surdos/as: processos de subjetivação em duas práticas inclusivas | Clara Tatiana Dias Amaral (2010) | Mestrado em Educação | Universidade Federal de Minas Gerais (Minas Gerais) |
| 4 | O ensino da matemática e os alunos surdos: as possibilidades da Linguagem Logo | Oswaldo Elias Nassim Júnior (2010) | Mestrado em Educação | Centro Universitário Moura Lacerda (São Paulo) |
| 5 | Análise do ensino e da aprendizagem de crianças com surdez incluídas no ensino regular | Regiane da Silva Barbosa (2011a) | Mestrado em Educação Especial | Universidade Federal de São Carlos (São Paulo) |
| 6 | A tecnologia assistiva digital na alfabetização de crianças surdas | Josilene Souza Lima Barbosa (2011b) | Mestrado em Educação | Universidade Federal de Sergipe (Sergipe) |
| 7 | Aprendizagem docente de professores alfabetizadores de aprendizes surdos | Giovana Medianeira Fracari Hautrive (2011) | Mestrado em Educação | Universidade Federal de Santa Maria (Rio Grande do Sul) |

Quadro 1 – Pesquisas sobre alfabetização matemática para Surdos nos anos iniciais do ensino fundamental listados no banco de teses e dissertações da CAPES

(continuação)

| | TÍTULO | AUTOR(A)/ANO | CURSO | INSTITUIÇÃO (ESTADO) |
|----|--|--|--------------------------------|--|
| 8 | Composição aditiva e contagem em crianças surdas: intervenção pedagógica com filhos de surdos e de ouvintes | Rosane da Conceição Vargas (2011) | Doutorado em Educação | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul) |
| 9 | História da alfabetização: leitura e escrita para surdos (1962-1986) | Kleyver Tavares Duarte (2013) | Mestrado em Educação | Universidade Federal de Uberlândia (Minas Gerais) |
| 10 | Educação bilíngue para surdos: práticas discursivas em tempos de inclusão | Daniella Cristina Bosco (2014) | Mestrado em Educação | Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (São Paulo) |
| 11 | Produção de sentidos e Prova Brasil: o desempenho de alunos surdos em matemática | Evaldina Rodrigues (2014) | Doutorado em Educação | Universidade Estadual de Maringá (Paraná) |
| 12 | A alfabetização/educação de surdos na história da educação do Espírito Santo | Ednalva Gutierrez Rodrigues (2014) | Doutorado em Educação | Universidade Federal do Espírito Santo (Espírito Santo) |
| 13 | Discursos curriculares sobre educação matemática para surdos | Bruna Fagundes Antunes Alberton (2015) | Mestrado em Educação | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul) |
| 14 | Do jogo didático ao jogo didático surdo no contexto da educação bilíngue: o encontro com a cultura surda | Juliana Tasca Lohn (2015) | Mestrado em Educação | Universidade Federal de Santa Catarina (Santa Catarina) |
| 15 | Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para alfabetização de crianças surdas: novas tecnologias e práticas pedagógicas | Janaína Cabello (2015) | Mestrado em Educação | Universidade Estadual de Campinas (São Paulo) |
| 16 | Educação de surdos em Mato Grosso do Sul: desafios da educação bilíngue e inclusiva | Raquel Elizabeth Saes Quiles (2015) | Doutorado em Educação Especial | Universidade Federal de São Carlos (São Paulo) |
| 17 | Ensino informatizado de frações a crianças surdas e ouvintes por meio do paradigma de equivalência de estímulos | Vanessa Cristina Angelotti (2016) | Mestrado em Educação Especial | Universidade Federal de São Carlos (São Paulo) |

Quadro 1 – Pesquisas sobre alfabetização matemática para Surdos nos anos iniciais do ensino fundamental listados no banco de teses e dissertações da CAPES

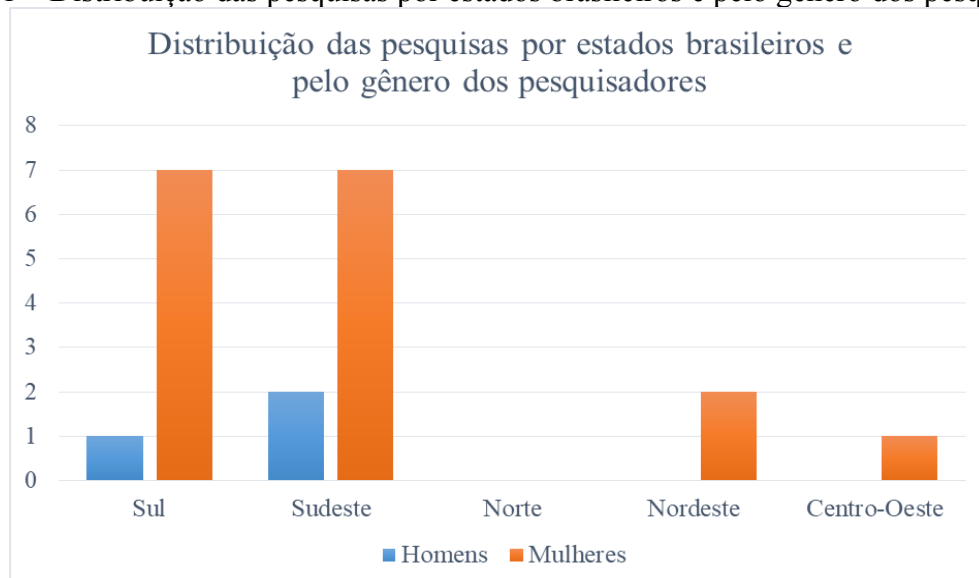
(conclusão)

| | TÍTULO | AUTOR(A)/ANO | CURSO | INSTITUIÇÃO (ESTADO) |
|----|--|--|---|---|
| 18 | O ensino da matemática para alunos surdos bilíngues: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein | Fernando Henrique Fogaca Carneiro (2017) | Mestrado em Educação | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul) |
| 19 | A constituição da educação bilíngue em uma prática na bidocência e o desenvolvimento profissional docente | Rúbia Denise Islabão Aires (2017) | Mestrado em Educação | Universidade Federal de Pelotas (Rio Grande do Sul) |
| 20 | Escolarização de surdos: estudo de caso em uma escola municipal de Irecê – BA | Iza Rocha Souza (2019) | Mestrado Profissional em Educação e Diversidade | Universidade do Estado da Bahia (Bahia) |

Fonte: Dados da pesquisa realizada no banco de teses e dissertações da CAPES (2021).

Ao analisar esses trabalhos selecionados, percebemos a predominância das mulheres no campo de pesquisa e isso se deve ao fato do campo educacional dos anos iniciais ser marcado, em sua maioria, por mulheres, ficando os homens mais presentes em níveis mais elevados de ensino, conforme apontam os estudos de Ataíde e Nunes (2016). Além disso, as regiões Sul e Sudeste foram as que mais produziram pesquisas sobre o ensino de matemática para Surdos. O Gráfico 1 apresenta essa disposição geográfica de acordo com o gênero e os estados brasileiros.

Gráfico 1 – Distribuição das pesquisas por estados brasileiros e pelo gênero dos pesquisadores

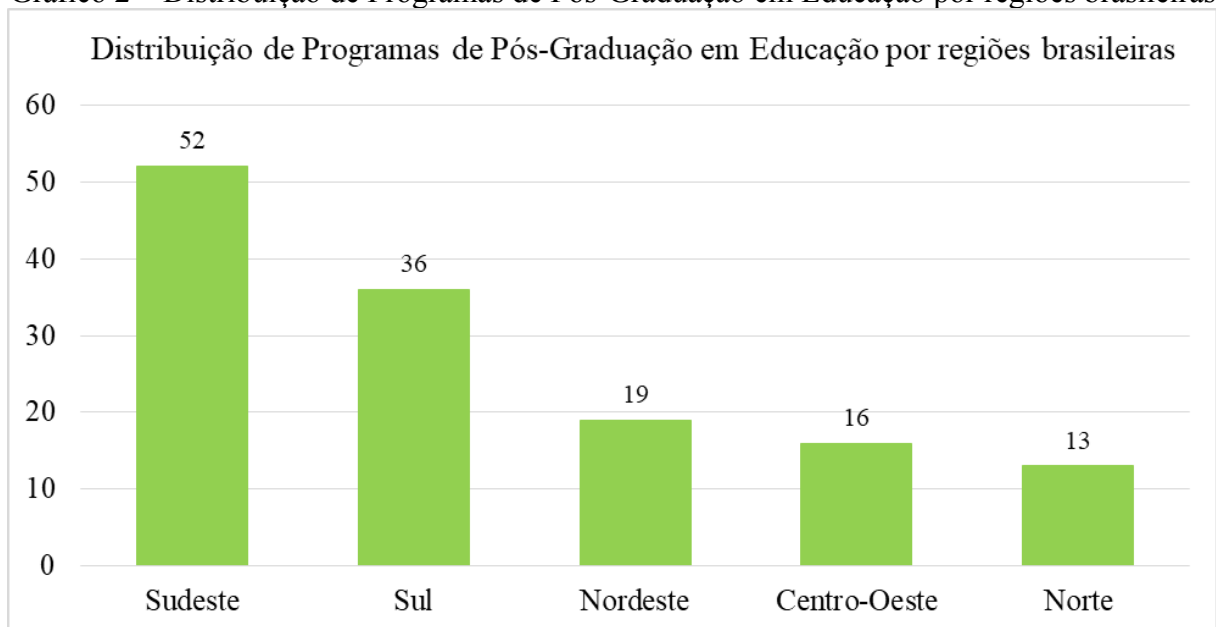


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Na Região Sul foram desenvolvidas oito pesquisas (seis dissertações e duas teses), enquanto na Região Sudeste foram identificadas nove (sete dissertações e duas teses) e na região Norte não encontramos pesquisas desenvolvidas. Já na Região Nordeste foram identificadas duas dissertações e na Região Centro-Oeste encontramos apenas uma (1) dissertação. A predominância das pesquisas nas Regiões Sul e Sudeste abarcam 17 dos 20 trabalhos selecionados para este levantamento bibliográfico. Além disso, esse dado leva-nos a entender que, por essas regiões serem mais desenvolvidas em relação às demais, elas podem ter um maior investimento em pesquisas.

De acordo com a base de dados disponíveis no Sistema de Informações Georreferenciadas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – GeoCapes²¹, podemos perceber que as Regiões Sul e Sudeste possuem a maioria dos Programas de Pós-Graduação em Educação do Brasil, totalizando 88 entre Mestrados e Doutorados Acadêmicos, enquanto as outras três regiões (Nordeste, Centro-Oeste e Norte) têm, juntas, 48 programas (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Distribuição de Programas de Pós-Graduação em Educação por regiões brasileiras

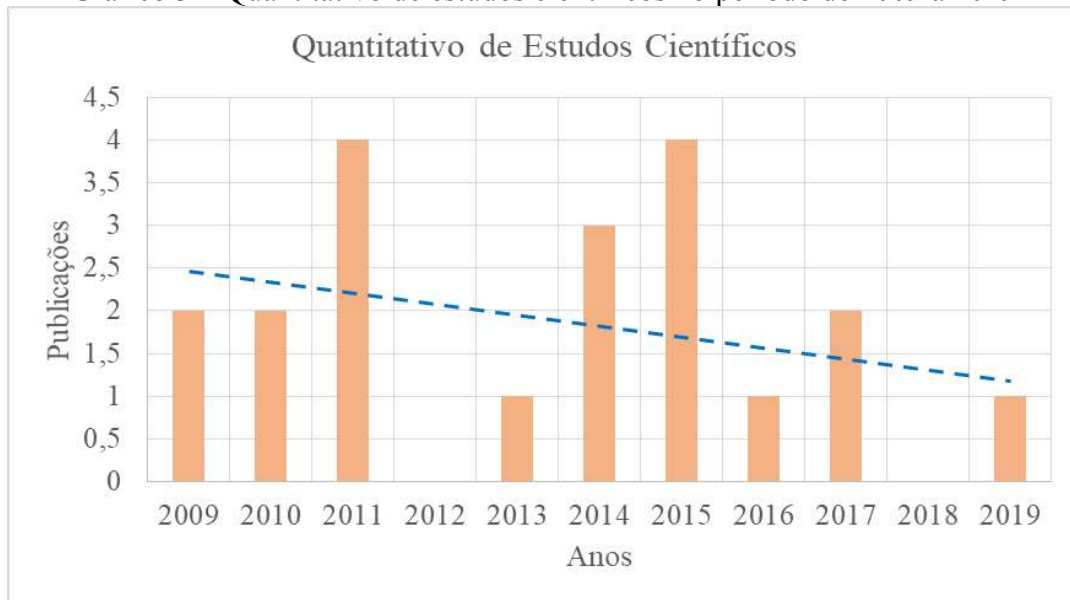


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Por conseguinte, chama a atenção o período de maior pico de produção de pesquisas entre 2011 e 2015, conforme aponta o Gráfico 3.

²¹ O GeoCapes é uma base de dados que exibe informações quantitativas e por região geográfica sobre a Pós-Graduação stricto sensu no Brasil. Os dados são disponibilizados nos formatos de mapa, gráfico ou analítico. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/#>. Acesso em: 1 jun. 2022.

Gráfico 3 – Quantitativo de estudos científicos no período de 2009 a 2019



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao analisar as informações no Gráfico 3, os anos que tiveram maior número de publicações possuem, cada um deles, quatro publicações. Entretanto, pela linha de tendência, em azul, observamos que o número de publicações vem diminuindo ao longo dos anos, talvez por estarmos vivenciando um período de pouco investimento em pesquisas ou pela falta de oportunidades de desenvolver pesquisas em regiões menos desenvolvidas.

Para além das características gerais apresentadas até aqui, esta busca visou reconhecer os estudos científicos produzidos de maneira a construir um diálogo com elas. Assim, ao fazermos novamente a leitura dos resumos desses trabalhos, percebemos que eles envolviam temas em comum, como políticas públicas (6); ensino e aprendizagem (6); tecnologia (4); formação docente (2); e história da alfabetização de Surdos (2), conforme ilustrado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Quantitativo de estudos científicos relacionados à alfabetização matemática para surdos divididos por temáticas de análise



Fonte: Autoria própria (2021).

O grupo de trabalhos sobre políticas públicas é constituído por seis dos 20 trabalhos selecionados e podem ser conferidos no Quadro 2. Este grupo traz questões sobre o currículo e os documentos oficiais de educação relacionados com a alfabetização e/ou letramento de matemática para surdos.

Quadro 2 – Alfabetização matemática e as políticas públicas

| TÍTULO | AUTOR(A)/ANO | CURSO |
|--|--|-------------|
| Currículo e Educação de Surdos/as: processos de subjetivação em duas práticas inclusivas | Clara Tatiana Dias Amaral (2010) | Dissertação |
| Produção de sentidos e Prova Brasil: o desempenho de alunos surdos em matemática | Evaldina Rodrigues (2014) | Tese |
| Discursos curriculares sobre educação matemática para surdos | Bruna Fagundes Antunes Alberton (2015) | Dissertação |
| Educação de surdos em Mato Grosso do Sul: desafios da educação bilíngue e inclusiva | Raquel Elizabeth Saes Quiles (2015) | Tese |
| O ensino da matemática para alunos surdos bilíngues: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein | Fernando Henrique Fogaça Carneiro (2017) | Dissertação |
| Escolarização de surdos: estudo de caso em uma escola municipal de Irecê – BA | Iza Rocha Souza (2019) | Dissertação |

Fonte: Autoria própria (2021).

A dissertação de Amaral (2010), intitulada *Currículo e Educação de Surdos/as: processos de subjetivação em duas práticas inclusivas*, investigou o funcionamento dos currículos de duas modalidades de educação de estudantes Surdos da rede municipal de Betim (em classes especial e comum) na produção de subjetividades Surdas particulares. Esses currículos concretizaram inclusões e exclusões por apresentar uma divisão de Surdo *versus* ouvinte e por estabelecer a norma de ter o ouvinte como referência no processo educacional. Nesse sentido, essa pesquisa mostrou que, muitas vezes, o funcionamento dos currículos de educação de Surdos instituiu técnicas de comparação, classificação e diferenciação que compreendia Surdos e ouvintes dentro do padrão de normalidade ouvinte. Segundo a autora, existe uma divisão nos currículos investigados (classe especial e comum), demarcando espaços específicos de aprendizagem de Surdos e ouvintes que refletem na formação das subjetividades Surdas.

Com a tese de Rodrigues (2014), intitulada *Produção de sentidos e Prova Brasil: o desempenho de alunos surdos em matemática*, foram investigados e analisados fatores que poderiam trazer implicações no desempenho matemático dos Surdos na perspectiva de gestores e docentes. A autora mostrou, dentre outros resultados, que a educação matemática tem como referência principal a memorização; que os cursos de formação continuada para docentes não são específicos à matemática para Surdos e que o Projeto Político Pedagógico da escola investigada necessitava de uma concepção teórica que fundamentasse o ensino da abstração matemática. De acordo com Rodrigues (2014), as diretrizes curriculares dos anos finais do ensino fundamental não apresentavam a disciplina Língua de sinais para os Surdos aprenderem a sua própria língua e ainda não existia o domínio da Libras por parte dos docentes. Para além disso, a Prova Brasil estava voltada para o público ouvinte em que o desempenho do Surdo dependia da mediação fluente na Língua de sinais e a organização sintática da escrita da prova em Português deveria ser a mesma da Libras. Assim, ela concluiu que as políticas públicas não estavam dando conta da universalização do ensino com qualidade.

A dissertação de Alberton (2015), intitulada *Discursos curriculares sobre educação matemática para surdos*, analisou os discursos sobre educação matemática e como eles constituem as práticas desenvolvidas nesse campo de conhecimento na educação de Surdos em documentos como os Parâmetros Nacionais Curriculares, Projetos Políticos Pedagógicos e Planos de Estudos de escolas de Surdos localizadas em Porto Alegre/RS. As três escolas investigadas trabalhavam com educação bilíngue e atendiam, especificamente, estudantes Surdos, respeitando e valorizando as identidades e a Cultura Surda na comunidade escolar. Os Projetos Políticos Pedagógicos apresentavam metodologia centrada na língua de sinais e, a

partir dela, todos os conteúdos eram trabalhados priorizando as práticas visuais. Por fim, esse estudo científico trouxe que a escola deveria trabalhar com conteúdos escolares dentro de contextos sociais e culturais de seus estudantes.

A tese de Quiles (2015), intitulada *Educação de surdos em Mato Grosso do Sul: desafios da educação bilíngue e inclusiva*, buscou identificar o delineamento da proposta de educação para Surdos em uma escola polo para Surdos que se autointitulava bilíngue, focando a educação bilíngue no contexto da educação inclusiva. De acordo com a autora, a escola pesquisada não se mostrou plenamente inclusiva e bilíngue, além de não apresentar um projeto coletivo que envolvesse todos os profissionais no atendimento escolar dos Surdos. Para a pesquisadora, a reflexão sobre propostas educacionais que sejam significativas para surdos leva a uma (des)estruturação dos espaços escolares em direção a uma proposição que contemple, prioritariamente, a Língua de sinais. Além disso, a intersecção entre a educação inclusiva e a educação bilíngue possibilitaria um repensar da escola, visando sua transformação.

A dissertação de Carneiro (2017), com o título *O ensino da matemática para alunos surdos bilíngues: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein*, examinou enunciados produzidos por professoras dos anos iniciais do ensino fundamental sobre uma escola bilíngue para estudantes Surdos e o ensino de matemática. A pesquisa mostrou que a escola de ouvintes e a de Surdos têm semelhanças sobre manter a disciplina dos estudantes, seguindo uma produção de sujeitos normalizados de acordo com a sua cultura (de ouvinte ou da comunidade Surda). Além disso, foi identificado que a disciplina de matemática poderia ser trabalhada visualmente, prevalecendo o uso de materiais concretos, pois o Surdo é um sujeito visual.

A dissertação de Souza (2019), intitulada *Escolarização de surdos: estudo de caso em uma escola municipal de Irecê – BA*, buscou compreender o processo de escolarização de estudantes Surdos, identificando suas fragilidades e potencialidades, considerando as condições de acesso, permanência e ensino, no intuito de construir uma Proposta Pedagógica Interventiva Colaborativa com discentes Surdos e os docentes a fim de contribuir com a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem dos Surdos em uma escola pública da Rede Municipal de Educação na cidade de Irecê/BA. Essa pesquisa trouxe conhecimento sobre a Política Municipal de Educação Inclusiva da cidade investigada, possuindo como referência a sua Política Nacional. Assim, foi possível notar como a educação de Surdos se materializou na escola, sendo destacadas algumas fragilidades, como dificuldade de comunicação com os estudantes Surdos, falta de um plano de adaptação curricular e de conhecimento das políticas educacionais inclusivas para Surdos. Da mesma maneira, foram denotadas as potencialidades da escola,

como a garantia ao acesso e à permanência de estudantes com surdez e o direito ao intérprete de Libras em sala de aula.

Outro grupo, relacionado ao ensino e à aprendizagem, também traz seis pesquisas, como pode ser visto no Quadro 3. Os principais temas identificados nessas pesquisas se referem às estratégias de ensino da matemática, à composição aditiva e contagem, aos aspectos da especificidade visual e espacial bem como à forma que estão ocorrendo o ensino e a aprendizagem de crianças Surdas e a atuação das escolas e de professores nesse processo.

Quadro 3 – Alfabetização matemática e os processos de ensino e aprendizagem

| TÍTULO | AUTOR(A)/ANO | CURSO |
|---|---------------------------------------|-------------|
| Análise do processo de inclusão de alunos surdos em uma Escola Municipal de Arapongas | Kátia Tavares Meserlian (2009) | Dissertação |
| A singularidade visuoespacial do sujeito surdo: implicações educacionais | Edeilce Aparecida Santos Buzar (2009) | Dissertação |
| Análise do ensino e da aprendizagem de crianças com surdez incluídas no ensino regular | Regiane da Silva Barbosa (2011a) | Dissertação |
| Composição aditiva e contagem em crianças surdas: intervenção pedagógica com filhos de surdos e de ouvintes | Rosane da Conceição Vargas (2011) | Tese |
| Educação bilíngue para surdos: práticas discursivas em tempos de inclusão | Daniella Cristina Bosco (2014) | Dissertação |
| Do jogo didático ao jogo didático surdo no contexto da educação bilíngue: o encontro com a cultura surda | Juliana Tasca Lohn (2015) | Dissertação |

Fonte: Autoria própria (2021).

A dissertação de Meserlian (2009), intitulada *Análise do processo de inclusão de alunos surdos em uma Escola Municipal de Arapongas*, investigou como estava ocorrendo o processo de inclusão dos Surdos em uma escola municipal de Arapongas, que assumiu a responsabilidade de se constituir em uma escola inclusiva. De acordo com os resultados, a autora concluiu que, para proporcionar a inclusão dos alunos Surdos, a escola organizou ações como investimento na formação dos professores para domínio da Libras, reformulação do Projeto Político Pedagógico da escola, elaboração e aquisição de recursos pedagógicos diversificados, inclusão da disciplina de Libras na grade curricular do 1º ao 5º ano e organização do AEE na própria escola. Além disso, as aulas foram planejadas pelos professores regentes e pelos professores de apoio, sendo as atividades em sala realizadas por meio de diversos recursos imagéticos e

objetos. Para os professores participantes, a experiência de inclusão e os cursos de Libras e surdez foram fundamentais à sua formação. De modo geral, o processo de inclusão dos Surdos ajudou também para o aprimoramento da qualidade do Atendimento Educacional para todos os estudantes.

A dissertação de Buzar (2009), com o título *A singularidade visuo-espacial do sujeito surdo: implicações educacionais*, buscou compreender os processos de desenvolvimento do Surdo, notadamente, no que se refere aos aspectos da aprendizagem, a partir de sua especificidade visuoespacial. Segundo a autora, com essa pesquisa foi possível perceber a singularidade visuoespacial dos Surdos como produto de seu mecanismo compensatório e que existe a necessidade de desenvolver um trabalho pedagógico de qualidade, bilíngue e ancorado nas construções culturais dos Surdos.

A dissertação de Barbosa (2011), intitulada *Análise do ensino e da aprendizagem de crianças com surdez incluídas no ensino regular*, investigou e analisou de que forma estava ocorrendo o ensino e a aprendizagem de crianças com surdez, incluídas em escolas regulares de ensino de uma cidade de médio porte do interior paulista. Com essa pesquisa, a autora constatou que as principais dificuldades de ensino estavam na comunicação com as crianças Surdas e em ensinar sem se basear na língua de sinais. Além disso, a principal dificuldade de aprendizagem dessas crianças estava em compreender as falas em sala de aula e interpretar enunciados. Nesse sentido, os resultados apontaram para a falta de conhecimento, formação, informação e apoio para o trabalho com os Surdos.

A tese de Vargas (2011), com o título *Composição aditiva e contagem em crianças surdas: intervenção pedagógica com filhos de surdos e de ouvintes*, investigou a composição aditiva e a contagem com crianças Surdas. A análise dos dados mostrou um processo de construção da composição aditiva e evolução dos procedimentos de contagem de forma não linear, bem como uma relação de desenvolvimento paralela entre composição aditiva e avanços na habilidade de procedimentos de contagem. Além disso, não houve diferença na aprendizagem da criança filha de Surdos e da criança filha de ouvintes.

A dissertação de Bosco (2014), intitulada *Educação bilíngue para surdos: práticas discursivas em tempos de inclusão*, analisou as contribuições das práticas discursivas na constituição de sujeitos bilíngues em dois espaços educacionais: uma escola inclusiva com proposição bilíngue e uma escola bilíngue para Surdos. Perante a interpretação do lugar e posição assumida de cada participante, foi possível compreender o discurso entre eles, bem como sobre a educação de Surdos frente ao discurso ideológico da educação inclusiva e das tensões em torno da legitimidade que a Libras ocupa no processo de escolarização dos Surdos.

Com a dissertação de Lohn (2015), intitulada *Do jogo didático ao jogo didático surdo no contexto da educação bilíngue: o encontro com a cultura surda*, foi possível identificar os jogos didáticos que professores Surdos usavam com estudantes Surdos para subsidiar uma educação bilíngue. Esses professores produziram jogos didáticos Surdos (assim identificados por conterem significados culturais) que se mostraram dinâmicos, seja no ensino da língua de sinais, na Língua Portuguesa escrita ou em outras disciplinas. De acordo com as narrativas dos professores entrevistados, essas produções tornaram o ensino bilíngue simples, alegre, convidativo e chamativo.

Por conseguinte, no Quadro 4, temos pesquisas que envolvem a temática de tecnologia digital com o ensino da matemática e estas totalizam quatro trabalhos. Neste grupo, encontram-se como destaque atividades que envolvem *softwares* ou tecnologia assistiva digital²² como elementos que podem contribuir para os processos de ensino e de aprendizagem bem como as experiências dos Surdos ao utilizar um recurso digital.

Quadro 4 – Alfabetização matemática e a tecnologia digital

| TÍTULO | AUTOR (A) | CURSO |
|--|-------------------------------------|-------------|
| O ensino da matemática e os alunos surdos: as possibilidades da Linguagem Logo | Oswaldo Elias Nassim Júnior (2010) | Dissertação |
| A tecnologia assistiva digital na alfabetização de crianças surdas | Josilene Souza Lima Barbosa (2011b) | Dissertação |
| Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para alfabetização de crianças surdas: novas tecnologias e práticas pedagógicas | Janaína Cabello (2015) | Dissertação |
| Ensino informatizado de frações a crianças surdas e ouvintes por meio do paradigma de equivalência de estímulos | Vanessa Cristina Angelotti (2016) | Dissertação |

Fonte: Autoria própria (2021).

A dissertação de Nassim Júnior (2010), intitulada *O ensino da matemática e os alunos surdos: as possibilidades da Linguagem Logo*, teve como objetivo descrever e analisar as atividades de programação em Linguagem de Programação Logo para Surdos, como elemento facilitador no processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos, especificamente nos planos da subjetividade e da cognição. Essa pesquisa mostrou que a Linguagem Logo, em interação da criança Surda com o computador, pode ser um recurso que contribui para a aprendizagem de conceitos matemáticos, possibilitando reflexão e interação entre professor e

²² Tecnologia Assistiva Digital pode ser compreendida como qualquer componente de tecnologia digital utilizado como recurso mediador para a aprendizagem de pessoas com NEE.

estudante. Ademais, o autor destacou que a presença do intérprete de Libras foi importante para garantir o acesso do Surdo às instruções e interações necessárias ao desenvolvimento do programa.

A dissertação de Barbosa (2011b), com o título *A tecnologia assistiva digital na alfabetização de crianças surdas*, investigou as contribuições da Tecnologia Assistiva Digital no processo de alfabetização de crianças Surdas. De acordo com a autora, essas crianças enfrentavam dificuldades nessa fase de escolarização devido à escassez de metodologias e recursos apropriados para o ensino. Ao final, essa pesquisa denotou que os recursos da Tecnologia Assistiva Digital revelaram novas perspectivas e possibilidades no processo de aprendizagem das crianças Surdas e que, mediante a um planejamento criterioso, esses recursos podem se tornar um instrumento mediador do conhecimento, elevando a autoestima e o interesse dos estudantes em aprender.

A dissertação de Cabello (2015), intitulada *Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para alfabetização de crianças surdas: novas tecnologias e práticas pedagógicas*, buscou descrever as experiências vivenciadas por Surdos na sua interação com um recurso digital, desenvolvido a partir de um *software* livre. Diante disso, essa pesquisa discutiu sobre as possibilidades/potencialidades das tecnologias digitais no cenário educacional. Como resultado, mostrou que, mesmo com as potencialidades das mídias digitais para o ensino na Língua Portuguesa escrita para crianças Surdas, existe uma tendência para que os recursos digitais sejam apropriados por professores e estudantes do mesmo modo como os recursos impressos, não sendo explorados quanto às suas possibilidades de outros fazeres. Além disso, os resultados evidenciaram uma aparente didatização dos recursos imagéticos/multimidiáticos no contexto escolar, mesmo quando tais recursos poderiam oportunizar outros modos de apropriação da escrita diferentes daqueles canonizados por práticas pedagógicas vigentes. Por fim, essa pesquisa apontou para a necessidade da participação dos Surdos (professores e estudantes) na construção pedagógica de recursos digitais para o apoio à alfabetização de crianças Surdas em Língua Portuguesa, destacando a necessidade e possibilidade de outros trabalhos nesse sentido.

Já a dissertação de Angelotti (2016), intitulada *Ensino informatizado de frações a crianças surdas e ouvintes por meio do Paradigma de Equivalência de Estímulos*, investigou o aprendizado de frações com crianças Surdas e ouvintes, sem conhecimento prévio de frações. Os resultados indicaram aprendizado das relações ensinadas, sendo o desempenho entre os participantes Surdos e ouvintes semelhantes. Logo, a pesquisa concluiu que ambos podem

alcançar os mesmos resultados de aprendizagem e que, algumas vezes, o mesmo tipo de procedimento é suficiente para Surdos e ouvintes.

Temos outro grupo, composto por duas pesquisas que relacionam a alfabetização matemática com a formação docente, como pode ser visto no Quadro 5. Este grupo traz estudos sobre o processo de aprender a docência do professor alfabetizador que atua com estudantes Surdos e a constituição da Educação Bilíngue para Surdos no contexto para o desenvolvimento profissional docente.

Quadro 5 – Alfabetização matemática e a formação docente

| TÍTULO | AUTOR (A) | CURSO |
|---|--|-------------|
| Aprendizagem docente de professores alfabetizadores de aprendizes surdos | Giovana Medianeira Fracari Hautrive (2011) | Dissertação |
| A constituição da educação bilíngue em uma prática na bidocência e o desenvolvimento profissional docente | Rúbia Denise Islabão Aires (2017) | Dissertação |

Fonte: Autoria própria (2021).

A dissertação de Hautrive (2011), com o título *Aprendizagem docente de professores alfabetizadores de aprendizes surdos*, buscou compreender os processos engendrados na constituição da docência alfabetizadora e os elementos que constituem o processo de aprender a ser professor alfabetizador de aprendizes Surdos; e conhecer as concepções acerca da docência desses professores. Segundo a autora, as narrativas dos participantes mostraram que, à medida que as professoras foram exercendo a docência no contexto da surdez, se desenvolveram como professoras, alterando modos de fazer a partir de saberes construídos por meio da prática constituída na colaboração entre os sujeitos envolvidos no processo. Logo, a pesquisa mostrou que a aprendizagem da docência nessa especificidade aconteceu no contexto dialógico, demandando saberes e atuação diferenciados devido às especificidades relacionadas ao contexto cultural. Além disso, os professores Surdos e ouvintes eram estímulos auxiliares uns para os outros, constituindo o conhecimento pedagógico compartilhado como elemento favorável ao processo de aprendizagem docente no contexto da surdez.

A dissertação de Aires (2017), com o título *A constituição da educação bilíngue em uma prática na bidocência e o desenvolvimento profissional docente*, investigou a constituição da educação bilíngue para Surdos em uma prática na bidocência e o seu papel no desenvolvimento profissional docente. A autora considerou que a educação bilíngue não podia se restringir às questões linguísticas, demandando considerar outros elementos, como a presença do professor Surdo como um referente para os demais professores ouvintes e a adoção de metodologias de

ensino com ênfase na experiência visual. Dessa maneira, ela destaca que a bidocência, na escola pesquisada, apresentou-se como um potencial para a articulação de estratégias de ensino bilíngue para surdos, para as trocas mútuas entre as professoras (Surda e ouvinte), para a implementação de novas práticas que se apresentavam como uma diferenciação curricular e que contemplavam as duas línguas envolvidas, colocando-as em evidência. Essa partilha de saberes configurou no apoio mútuo, contribuindo para o desenvolvimento profissional das professoras envolvidas nessas práticas.

Por fim, outro grupo engloba pesquisas sobre história da alfabetização de Surdos, sendo composto por dois trabalhos que podem ser identificados a partir do Quadro 6. Ambos têm como objetivo principal investigar a história da alfabetização dos Surdos, num recorte de tempo específico, sendo um em Minas Gerais e outro no Espírito Santo.

Quadro 6 – Alfabetização matemática e a história da alfabetização de surdos

| TÍTULO | AUTOR (A) | CURSO |
|--|------------------------------------|-------------|
| História da alfabetização: leitura e escrita para surdos (1962-1986) | Kleyver Tavares Duarte (2013) | Dissertação |
| A alfabetização/educação de surdos na história da educação do Espírito Santo | Ednalva Gutierrez Rodrigues (2014) | Tese |

Fonte: Autoria própria (2021).

A dissertação de Duarte (2013), intitulada *História da alfabetização: leitura e escrita para surdos (1962-1986)*, investigou a história da alfabetização dos Surdos, buscando compreender a leitura e escrita num recorte de tempo que corresponde ao período de 1962 a 1986 em Uberlândia/MG. Essa pesquisa apontou que os métodos de alfabetização sintéticos e analíticos não conseguem atender às necessidades inerentes ao processo de alfabetização de uma criança Surda, uma vez que sua rigidez quanto às fases de desenvolvimento não condiz, muitas vezes, com as especificidades básicas dos Surdos.

Já a tese de Rodrigues (2014), intitulada *A alfabetização/educação de surdos na história da educação do Espírito Santo*, investigou a história da alfabetização dos Surdos em todo o estado pesquisado, nas décadas de 1950 a 1970, a partir da tese inicial de que a educação/alfabetização de crianças Surdas tinha por finalidade ensinar a língua nacional, por meio da oralização, tendo em vista o projeto desenvolvimentista adotado pelo então Presidente da República, Juscelino Kubistchek. A autora buscou entender o contexto nacional que deu origem às primeiras iniciativas de descentralização na educação de Surdos, culminando na criação de salas especiais em vários estados brasileiros, incluindo o Espírito Santo. Dessa

maneira, a análise dessa pesquisa aconteceu a partir de dois eixos: no primeiro, evidenciou que a desresponsabilização do Poder Público facilitou a parceria entre as esferas públicas e privadas na configuração das classes especiais, dentro das escolas comuns; no segundo, destacou que o Método Oral e o Método Perdoncini, que fundamentaram o processo de alfabetização e que tinham como finalidade ensinar a língua oficial do país, na modalidade oral, dialogaram com as concepções pedagógicas e psicológicas da época, tornando o processo claramente escolar. A conclusão dessa pesquisa foi que o período foi marcado por um projeto educacional consistente e coerente com os postulados da época.

Perante a todos esses estudos científicos, a maioria (12 das 20 pesquisas) se encontra na reflexão sobre políticas públicas e nos processos de ensino e aprendizagem de Surdos em contextos regulares de ensino. No âmbito das políticas públicas, essas pesquisas levantadas demonstraram que ainda existe um currículo que faz a distinção entre Surdos e ouvintes, estabelecendo técnicas de comparação entre eles que segue o padrão de normalidade ouvinte. Essa divisão nos currículos demarca espaços específicos de aprendizagem de Surdos e ouvintes, com propostas educacionais que, por não considerarem a especificidade linguística dos Surdos, podem trazer implicações desfavoráveis para o seu desenvolvimento escolar.

Sobre os processos de ensino e aprendizagem de Surdos, alguns dos estudos científicos destacaram os fatores que poderiam trazer implicações, especificamente no ensino de matemática para Surdos. Desse modo, gestores e docentes citaram alguns desafios como: a matemática ter como referência principal a memorização; a falta de cursos de formação continuada com foco no ensino de matemática para Surdos; a precariedade de documentos escolares que fundamentam o ensino da abstração matemática; a falta da disciplina Língua de sinais na Educação Básica; provas nacionais voltadas para o público ouvinte, que nem sempre consideram a língua dos Surdos e sua organização sintática na Libras; dentre outras dificuldades que afetam a universalização do ensino com qualidade. Em geral, foram destacadas pelas pesquisas levantadas a falta de um plano de adaptação curricular e de conhecimento das políticas inclusivas para Surdos.

Diante desse panorama, esta pesquisa trouxe a contribuição de práticas pedagógicas que pudessem favorecer a aprendizagem de Surdos dentro de escolas de ensino regular, sem fazer distinção de Surdos e ouvintes. Ela faz parte de um processo de busca para modificar esse cenário de dificuldades do Surdo em ter uma educação de qualidade de acordo com a sua cultura. Nesse sentido, ressaltamos a importância de ter políticas públicas que considerem a garantia ao acesso e à permanência de estudantes com surdez nas escolas regulares bem como o direito ao intérprete de Libras para auxiliar na comunicação com os Surdos em sala de aula.

Uma das pesquisas levantadas destacou que buscou por investimento na formação dos professores para domínio da Libras; reformulação do Projeto Político Pedagógico; elaboração e aquisição de recursos pedagógicos diversificados; inclusão da disciplina de Libras na matriz curricular do 1º ao 5º ano do ensino fundamental; organização do AEE na própria escola; e aulas planejadas por professores regentes e de apoio, sendo as atividades em sala realizadas por meio de diversos recursos imagéticos e objetos.

Quando pensamos nas ações para atender a estudantes Surdos em escolas de ensino regular, concordamos que precisamos da adaptação curricular, mas também de ações escolares que contribuam para o processo de inclusão deles. Sendo assim, nesta pesquisa apresentamos metodologias de ensino centradas na língua de sinais, priorizando práticas pedagógicas com o uso de materiais visuais e concretos que possam contribuir para a aprendizagem dos Surdos.

Nesse processo, encontramos estudos científicos que se relacionam com esta pesquisa que ora convergem, ora se complementam. O uso de tecnologias digitais, por exemplo, poderia contribuir para a interação entre professores e estudantes Surdos, bem como para a aprendizagem por meio de programas, tecnologias assistivas digitais, *softwares*, dentre outros recursos que envolvem tecnologia digital. Dessa maneira, tanto as pesquisas levantadas quanto esta destacaram a importância de ter planejamento e a presença do intérprete de Libras para o desenvolvimento da prática pedagógica de acordo com as necessidades de aprendizagem e comunicação dos Surdos.

De acordo com as pesquisas mencionadas, o campo da formação docente no contexto da surdez aconteceu por meio da colaboração entre os envolvidos em sua prática pedagógica. Esta pesquisa também destacou a importância de desenvolver a partilha de saberes entre os profissionais da educação em um processo que a prática pedagógica possa ser adaptada conforme as especificidades culturais das crianças.

Por fim, a história da alfabetização de Surdos apontou que os seus métodos sintéticos e analíticos não conseguem atender às necessidades de alfabetização de uma criança Surda por apresentar uma rigidez quanto às fases de desenvolvimento que, muitas vezes, não condiz com as especificidades básicas dos Surdos. Nessa perspectiva, concordamos com as pesquisas sobre esse tema, em que destacamos a falta do Poder Público fundamentar esse processo de alfabetização com a finalidade de ensinar a língua oficial do Surdo nas escolas, com as concepções pedagógicas que garantam a sua participação escolar e social.

Ademais, com este levantamento, pudemos entender as tendências científicas em que os dados indicaram a necessidade de investimentos de pesquisas sobre a alfabetização matemática para Surdos e, mais do que isso, para a Educação Inclusiva de estudantes Surdos ao longo de

sua trajetória escolar. Nessa perspectiva, esta pesquisa vai ao encontro de contribuir para este campo científico bem como para a prática pedagógica de professores da Educação Básica que contam com Surdos em escolas regulares.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Com o objetivo principal de investigar a prática pedagógica no que tange à alfabetização matemática de crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas regulares de Viçosa/MG, esta pesquisa foi realizada por meio da abordagem qualitativa. Acreditamos que essa perspectiva metodológica contribuiu para esta investigação porque nos aprofundamos em fenômenos que produziram significados subjetivos de todos os participantes.

Assim sendo, almejamos compreender uma realidade particular e a sua construção foi desenvolvida a partir de caminhos que acreditamos atender aos objetivos da investigação em um processo de entender os participantes envolvidos em suas próprias perspectivas. Dessa maneira, a seguir apresentamos as principais características da abordagem qualitativa e os percursos metodológicos desenvolvidos ao longo desta investigação.²³

4.1. Abordagem qualitativa

De acordo com Minayo (2012, p. 21), a pesquisa qualitativa “[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”, o que vem a contribuir para entendermos as relações particulares que acontecem no campo de investigação. Essas relações são significativas para tentarmos alcançar os objetivos desta pesquisa considerando as subjetividades dos participantes, sem nos preocupar em realizar generalizações.

Nessa direção, esta abordagem é marcada por uma não linearidade, visto que demanda considerarmos respostas particulares sob as perspectivas e os comportamentos dos participantes. Para Garnica (2006), a pesquisa qualitativa possibilita diferentes caminhos marcados pela: (a) transitoriedade dos dados produzidos; (b) ausência de neutralidade do pesquisador; (c) possibilidade de reconfiguração dos dados; e (d) não estabelecimento de caminhos prévios, rígidos e generalistas para o desenvolvimento da pesquisa.

A transitoriedade dos dados produzidos deve-se ao fato de considerarmos as relações particulares dos participantes ao tentarmos responder aos objetivos da pesquisa. A ausência de neutralidade do pesquisador diz respeito à postura enquanto pesquisadora que, por meio de experiências e escolhas de interpretação, pode contribuir para a reconfiguração dos dados. A

²³ Uma versão preliminar deste capítulo foi publicada seguindo a referência: DINIZ, J. S.; SANTOS, S. C. Percursos metodológicos de uma pesquisa qualitativa no contexto do ensino de matemática com estudantes surdos. In: HERNECK, H. R.; SANTOS, S. C.; DEROSI, C. C. (Org.). *Experiências, narrativas e histórias: percursos pós-críticos nas pesquisas educacionais*. Porto Alegre: Editora Fi, 2020. p. 235-253. Disponível em: <https://www.editorafi.org/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

possibilidade de reconfiguração dos dados pode acontecer das diferentes formas de compreender e produzir os dados e, por último, o não estabelecimento rígido de caminhos ocorre por considerarmos nessa abordagem o processo natural que pode ter os seus percursos alterados (GARNICA, 2006). Dito isso, entendemos que a pesquisa qualitativa não admite regras definidas e aplicáveis à sua realização e, em sua diversidade, precisa considerar que:

O contexto da pesquisa, a orientação teórica, o momento sócio-histórico, a personalidade do pesquisador, o *ethos* do pesquisador, influenciam o resultado da pesquisa. Quanto mais o pesquisador tem consciência de suas preferências pessoais mais é capaz de evitar o *bias*, muito mais do que aquele que trabalha com a ilusão de ser orientado apenas por considerações científicas. (GOLDENBERG, 2003, p. 45).

O *bias* do pesquisador é a pré-concepção que ele já possui acerca das questões analisadas e ela deve ser moldada ao longo do desenvolvimento da pesquisa em um processo que o pesquisador precisa ter “[...] consciência da interferência de seus valores na seleção e no encaminhamento do problema estudado” (GOLDENBERG, 2003, p. 45) para evitar uma análise tendenciosa. Nesse sentido, as escolhas e interpretações do pesquisador fazem parte do processo da pesquisa qualitativa na medida em que ele faz as perguntas, estabelece os objetivos e organiza os dados. Contudo, para evitar preconceções, o pesquisador precisa estar consciente que sua investigação não é neutra e investir em referências que lhe ajudem a olhar para os dados de forma científica.

Nesse processo, para alcançarmos uma acuidade sobre os dados, utilizamos de diferentes procedimentos metodológicos no sentido de obter respostas convergentes para o mesmo objeto investigado e, por isso, no cenário qualitativo “[...] usamos tudo aquilo que nos serve, que serve aos nossos estudos, que serve para nos informarmos sobre nosso objeto, para encontrarmos um caminho e as condições para que algo de novo seja produzido” (PARÁISO, 2012, p. 33).

Nesta abordagem, a análise permite considerar diferentes formas de pensar os dados e pode, inclusive, acontecer concomitante às produções de dados, sem ter que esperar o fim desse processo para realizar, de fato, a análise. Dessa forma, as pesquisas qualitativas podem gerar um volume grande de dados que, segundo Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2004, p. 170), precisam ser organizados desde o início da produção de dados para que o pesquisador possa:

[...] identificar temas e relações, construindo interpretações e gerando novas questões e/ou aperfeiçoamentos as anteriores, o que por sua vez, o leva a buscar novos dados, complementares ou mais específicos, que testem suas interpretações, num processo de “sintonia fina” que vai até a análise final.

Nesse sentido, a organização dos dados desta pesquisa aconteceu a partir de categorias de análise em um processo que possibilitou a interpretação dos dados de acordo com o tema investigado. Essa etapa contribuiu para a articulação entre os dados gerados pelos seus diferentes procedimentos metodológicos, realizando uma análise mais aprofundada do tema e evitando o *bias*.

Além disso, é importante ressaltar que, com a abordagem qualitativa, torna-se possível que cada pesquisador estabeleça os procedimentos metodológicos que considera mais adequados para a sua pesquisa. De acordo com Diniz e Santos (2020), estudos qualitativos requerem flexibilidade, visto que consideram a subjetividade e as formas de interpretação dos pesquisadores em um processo de investigação contínuo de construir ou de desconstruir caminhos.

Assim, desenvolvemos esta pesquisa com esse processo contínuo que precisa de articulação entre os dados coletados e a fundamentação teórica nela considerada, averiguando se as informações obtidas atendiam aos objetivos da investigação ou se novidades que surgiam ao longo da pesquisa precisavam de outras análises (MINAYO, 2012).

4.2. Contexto da pesquisa e dos participantes

A princípio, ressaltamos que os nomes das instituições de ensino e dos participantes desta pesquisa foram preservados por questões éticas. Essa ação foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa – CEP/UFV²⁴ a fim de preservar a identidade dos participantes e os dados produzidos para a divulgação em trabalhos científicos. Dessa maneira, foi encaminhado previamente a eles, por e-mail ou WhatsApp, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A) de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos em atenção à Resolução n.º 466/2012 (BRASIL, 2013b), do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Na sequência, a SRE de Ponte Nova autorizou a realização da pesquisa na regional por meio de uma Carta de Apoio Institucional (Apêndice B).

Para definirmos o campo de pesquisa, fizemos o contato com as Secretarias de Educação da rede estadual e municipal de Viçosa/MG para selecionarmos professores e intérpretes de Libras que atuavam com crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental na rede pública regular. Como a Secretaria de Educação de Viçosa está vinculada à Superintendência

²⁴ Esta pesquisa pode ser identificada pelo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE de nº 38311020.9.0000.5153, na qual teve sua aprovação emitida pelo CEP/UFV por meio do parecer nº 4.339.852.

Regional de Ensino – SRE de Ponte Nova/MG²⁵, a princípio, realizamos contato, via e-mail, com esse setor, que relatou possuir uma única criança Surda matriculada nos anos iniciais do ensino fundamental. Em sequência, fizemos contato, via WhatsApp, com a professora Alice e a intérprete de Libras Telma, que estavam atuando com essa criança, para convidá-las para participar desta pesquisa.

De maneira análoga, realizamos o contato, via e-mail, com a Secretaria Municipal da Educação – SME de Viçosa/MG e não obtivemos respostas. Porém, nesse órgão existe um setor de inclusão ao qual nos informou que a rede municipal contava com um professor instrutor de Libras²⁶ (Miguel) e uma intérprete de Libras (Neuza), que atuavam em uma das escolas municipais.

Como Neuza atuava nos anos finais do ensino fundamental, optamos por fazer a seleção de participantes da rede municipal a partir de um mapeamento em rede que consistiu em selecionar os professores e intérpretes de Libras que atuavam nos anos iniciais a partir da indicação de líderes do campo investigado (BARNES, 1987). Escolhemos para o início dessa rede o professor instrutor de Libras Miguel, que é surdo e um profissional de referência na cidade de Viçosa/MG.

A ideia de redes, neste trabalho, envolve um processo amplo de interação sobre as pessoas que a compõem e que estão ligadas umas às outras direta ou indiretamente. Ou seja:

Trata-se de um tipo de configuração social que não pode ser considerado um grupo ou agrupamento, por seu caráter fluido e pela ausência de uma unidade entre os membros, pois estes não estão necessariamente todos em contato uns com os outros, de forma direta, em prol de um objetivo comum, como no caso de um grupo; as relações se dão através de links entre os agentes, de forma interpessoal, marcados por um fluxo de informações, bens e serviços, que irão resultar em processos de interação cujas fronteiras não são estáticas, mas se encontram em permanente construção e desconstrução. (ENNE, 2004, p. 270).

A mobilidade entre os membros que compõem uma rede de contatos pode atravessar diversos campos sociais e favorecer a troca de informações e, por isso, a consideramos neste estudo a fim de facilitar o contato com os participantes. Dessa forma, Miguel iniciou a formação

²⁵ As Superintendências Regionais de Ensino - SRE 's têm por finalidade exercer, em nível regional, ações de articulação e integração entre Estado e Município com as diretrizes e políticas educacionais. A SRE de Ponte Nova/MG tem sob jurisdição as escolas públicas estaduais das cidades de Abre Campo, Alvinópolis, Amparo do Serra, Araponga, Barra Longa, Cajuri, Canaã, Dom Silvério, Guaraciaba, Jequeri, Oratórios, Pedra Bonita, Pedra do Anta, Piedade de Ponte Nova, Ponte Nova, Porto Firme, Raul Soares, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santo Antônio do Grama, São Miguel do Anta, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Sericita, Teixeiras, Urucânia, Vermelho Novo e Viçosa.

²⁶ Professor instrutor de Libras é aquele responsável pelo ensino da Língua Brasileira de Sinais – Libras para Surdos e ouvinte no contexto escolar.

da rede de contatos indicando duas professoras (Júlia e Gisele) e três intérpretes de Libras (Sofia, Gabriela e Luíza) que atuavam com crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental em uma escola municipal que apresentava projetos e trabalhos pedagógicos voltados para essas crianças. Em síntese, esses participantes da rede estadual e municipal são evidenciados conforme o Quadro 7:

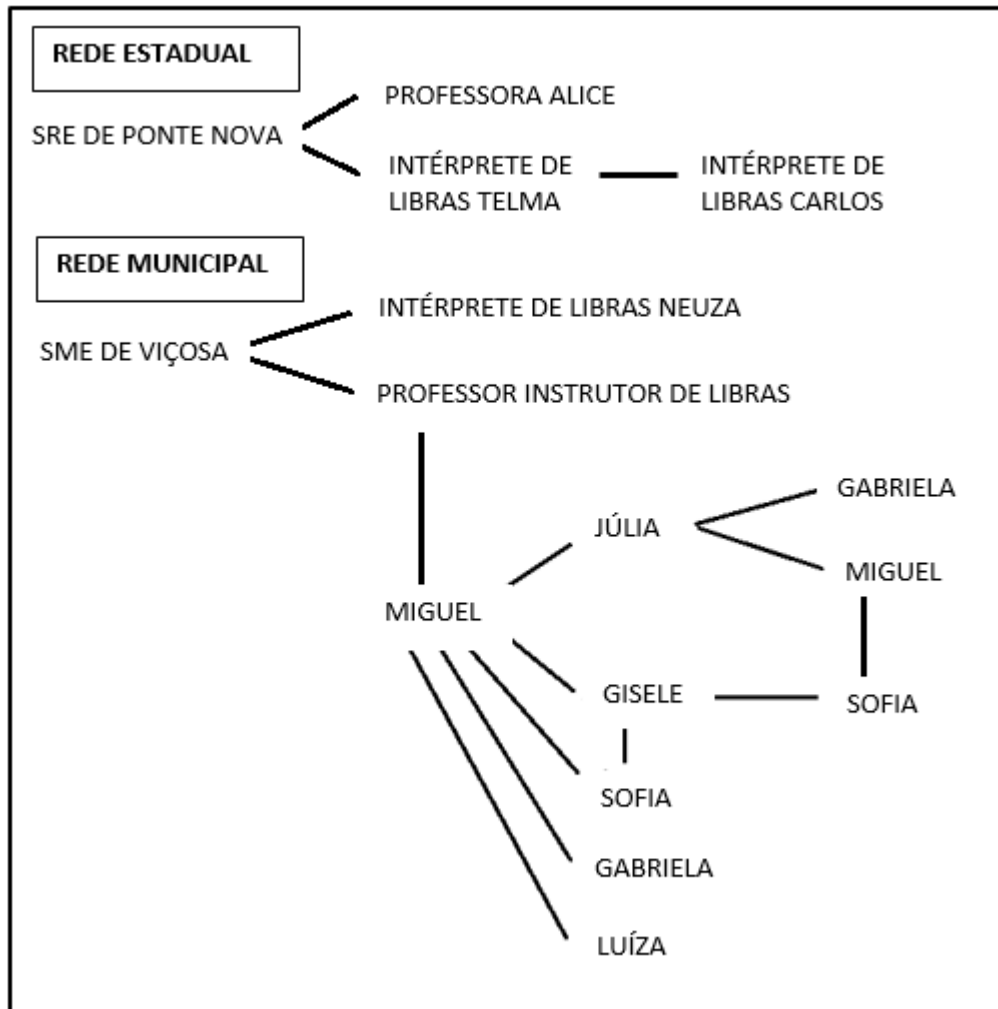
Quadro 7 – Participantes indicados para a pesquisa

| CONTATOS REALIZADOS VIA E-MAIL COM A SRE DE PONTE NOVA/MG | | |
|--|-------------|-------------------------------|
| Rede de ensino | Nome | Profissão |
| Estadual | Alice | Professora Regente |
| Estadual | Telma | Intérprete de Libras |
| CONTATOS REALIZADOS VIA E-MAIL COM A SME DE VIÇOSA/MG | | |
| Rede de ensino | Nome | Profissão |
| Municipal | Miguel | Professor Instrutor de Libras |
| Municipal | Neuza | Intérprete de Libras |
| CONTATOS REALIZADOS A PARTIR DA REDE DE CONTATOS | | |
| Rede de ensino | Nome | Profissão |
| Municipal | Júlia | Professora Regente |
| Municipal | Gisele | Professora Regente |
| Municipal | Sofia | Intérprete de Libras |
| Municipal | Gabriela | Intérprete de Libras |
| Municipal | Luíza | Intérprete de Libras |

Fonte: Autoria própria (2021).

Desses primeiros contatos, iniciou-se a construção de uma rede de contatos em que cada participante citava outros profissionais influentes no campo da pesquisa, como pode ser visto na Figura 2:

Figura 2 – Rede de contatos com profissionais da educação da rede estadual e municipal de Viçosa/MG



Fonte: Autoria própria (2021).

Definidos esses primeiros participantes, temos na rede estadual Alice e Telma como participantes principais desse campo de pesquisa e, junto delas, o intérprete Carlos como participante secundário. Da mesma maneira, destacamos o professor instrutor de Libras Miguel como um dos líderes do campo a ser investigado e junto dele os participantes principais: Júlia, Gisele, Sofia, Gabriela e Luíza. Em sequência, como participantes secundários elegemos: Gabriela, Miguel e Sofia, mas estes por sua vez, já foram citados como primários, o que nos leva a obter informações redundantes sobre o contexto investigado.

Nesse sentido, consideramos a técnica da “bola de neve” como um dos caminhos a ser considerado para a construção da nossa rede de contatos, pois ela se constrói a partir de líderes ou informantes-chaves que possuem o perfil necessário para a pesquisa. Isso ocorre quando temos grupos difíceis de serem acessados e esses líderes ajudam com o início dos contatos do grupo a ser pesquisado indicando outros contatos a partir da sua própria rede pessoal. Esse

processo faz com que o número de participantes cresça até que não sejam identificados outros nomes que trazem informações diferentes daquelas já analisadas (VINUTO, 2014).

A partir desse processo de indicação de professores e intérpretes de Libras que atuavam nos anos iniciais do ensino fundamental, fizemos o convite, via WhatsApp, para a participação nesta pesquisa e aceitaram contribuir com este trabalho as professoras Júlia e Gisele, além das intérpretes de Libras Sofia e Telma.

Definidos o contexto a ser investigado e os seus participantes, passamos a pensar nos procedimentos para a produção de dados e optamos em considerar a entrevista semiestruturada e a análise documental. Como o nosso foco está em investigar a prática pedagógica no que tange à alfabetização matemática de crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas regulares de Viçosa/MG, acreditamos que esses procedimentos metodológicos contribuiriam para atender aos objetivos desta pesquisa.

4.3. Procedimentos metodológicos

Compreendemos ser importante organizar os procedimentos metodológicos para alcançar os objetivos desta pesquisa. De início, era previsto realizar observação participante nos contextos escolares, pois ela nos possibilita fazer parte do campo de investigação e de seus contextos para sentir o que compõe a situação (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004) e, para tanto, ela aconteceria no período de um mês do semestre letivo de 2020. Para a realização dessa ação, contaríamos com um roteiro específico de observação e com instrumentos metodológicos de registro, como diário de campo e câmeras para captação de áudio, vídeo e fotografia.

O diário de campo seria construído a partir do registro das observações durante as aulas de matemática, contendo detalhes comportamentais das crianças e diálogos importantes para a pesquisa. Além disso, pensamos em realizar filmagens nas aulas para entender como ocorre a interação entre as crianças Surdas e ouvintes, a professora e as crianças. No entanto, a pandemia da COVID-19 e as políticas de isolamento social fizeram com que escolhêssemos não utilizar esse procedimento metodológico.

A pandemia teve um sério impacto no campo educacional, pois a maioria das instituições de ensino tiveram que adotar o ensino remoto a fim de desenvolver, com urgência e improvisadamente, as atividades de ensino e aprendizagem por meio de tecnologias digitais. Com isso, a maioria das aulas presenciais foi transposta para o ensino remoto sem o devido

planejamento, o que gerou experiências de práticas pedagógicas cansativas que nem sempre atingiam os objetivos das aulas (RIBEIRO, 2021).

Os enfrentamentos da pandemia exigiram, então, mudanças nas práticas pedagógicas para tentar atender às demandas escolares. Para tanto, os professores buscaram formar grupos de apoio, compartilharam materiais didáticos, construíram atividades em formatos de acesso online, criaram atendimentos aos estudantes individualmente ou em grupos, atenderam aos pais com eventuais dúvidas, dentre outras ações que buscassem atender os estudantes (ENGELBRECHT *et al.*, 2020).

Da mesma forma, o percurso metodológico deste estudo foi sendo reorganizado conforme as transformações para o ensino remoto. O caminho que a pesquisa qualitativa pode trilhar compreende essas relações particulares, envolvendo concepções que ultrapassam as intuições do pesquisador, o que nos possibilita pensar em como as pesquisas qualitativas possuem um *design*²⁷ emergente, sendo dinâmica e permeada de humanidade (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004; ARAÚJO; BORBA, 2004).

Dessa forma, consideramos para esta pesquisa a realização de entrevista semiestruturada com as participantes, sendo elaborado um roteiro para as professoras (Apêndice C) e outro para as intérpretes de Libras (Apêndice D). Isso porque a formação das intérpretes deve acontecer por meio de Curso Superior de Tradução e Interpretação, com habilitação em Libras - Língua Portuguesa. Ou seja, eles podem possuir outra formação diferente da docência, o que nos fez pensar em perguntas diferentes daquelas feitas às professoras.

Os professores buscam proporcionar espaços de aprendizagem a todos os estudantes e, para isso, desenvolvem diversas práticas pedagógicas que possam favorecer o desenvolvimento integral das crianças, enquanto o intérprete de Libras faz a mediação das relações que acontecem na sala de aula, entre professores e estudantes, também dos colegas de turma ouvintes com os Surdos. Nessa perspectiva, além de fazer a tradução de uma língua para outra, o intérprete precisa tornar os conteúdos escolares compreensíveis, dando um sentido para o Surdo. Esse profissional da educação procura dar acesso aos conhecimentos, colaborando com o trabalho pedagógico dos professores com sugestões e exemplos que proporcionem a interação em sala de aula (QUADROS, 2007).

²⁷ “O termo ‘design’ corresponde ao plano e às estratégias utilizadas pelo pesquisador para responder às questões propostas pelo estudo, incluindo os procedimentos e instrumentos de coleta, análise e interpretação dos dados, bem como a lógica que liga entre si diversos aspectos da pesquisa” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004, p. 147).

Sendo assim, desenvolvemos um roteiro para a entrevista semiestruturada com as professoras e um outro destinado às intérpretes de Libras. Posteriormente, tivemos a análise documental dos materiais didáticos (Apêndice E) para a produção dos dados empíricos, o que possibilitou uma aproximação com o contexto a ser investigado. Além do mais, é importante ressaltar que a construção desses roteiros aconteceu de forma coletiva junto à equipe do Projeto Escola e com contribuições do grupo de pesquisa do GATE.

A equipe do Projeto Escola construiu um roteiro geral para diferentes áreas de conhecimento e, a partir dele, fizemos adaptações de acordo com o contexto desta pesquisa, com o campo da matemática para orientar as entrevistas e com a análise dos materiais didáticos. As adaptações aos roteiros foram realizadas com o GATE, que favoreceu momentos de diálogos com questionamentos e considerações para o fechamento deles.

De acordo com Araújo e Borba (2004), é importante desenvolver pesquisa coletivamente para que se obtenha resultados aceitos dentro de uma comunidade. Para esses autores, “[...] apesar de diferentes, essas pesquisas, e seus respectivos focos, revisões da literatura, procedimentos, etc., não são disjuntos e proporcionam uma visão mais abrangente e sob diversas perspectivas do tema de interesse do grupo” (ARAÚJO; BORBA, 2004, p. 41).

4.3.1. Da entrevista

A entrevista contribui para que o pesquisador tenha contato com temas que dificilmente poderiam ser investigados por observações no campo e, por isso, a partir dela, busca-se compreender as vivências cotidianas dos entrevistados a fim de complementar os dados da pesquisa com mais detalhes (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004).

Optamos em desenvolver entrevistas semiestruturadas porque elas permitem uma conversa guiada a partir das nossas inquietações e possibilitam espaços para as falas dos participantes. Nessa perspectiva, Klein e Damico (2012) relatam sobre a importância de estabelecer um roteiro para direcionar as entrevistas e de saber escolher o local para a sua realização, pois o lugar pode influenciar as respostas do participante.

No caso deste estudo, o roteiro foi o instrumento metodológico de apoio ao longo da conversa com os professores e intérpretes de Libras, contando com questões que faziam parte das nossas inquietações prévias que diziam a respeito aos objetivos de: (a) entender como são realizados os planejamentos das atividades; (b) mapear e descrever os recursos didáticos e práticas pedagógicas utilizadas para ensinar matemática; e (c) analisar o papel das tecnologias digitais no contexto do ensino remoto.

No que diz respeito ao local e, diante do contexto de fazer pesquisa em meio à pandemia, optamos por um espaço virtual para mantermos o afastamento social. Dessa maneira, adequamos as ações e interações ao modo virtual e as entrevistas que aconteceriam de forma presencial passaram a ser pensadas de forma online, o que não deixa este estudo menos importante para o campo de pesquisas científicas. Mediante a isso, utilizamos como “espaço” para a realização das entrevistas a plataforma *Google Meet*.

Foram realizadas quatro entrevistas, no período de novembro de 2019 a abril de 2020, sendo todas elas realizadas de forma individual. Desse total, duas foram realizadas com professoras regentes de turmas e outras duas com intérpretes de Libras. Os relatos das participantes durante as respectivas entrevistas tiveram por base as práticas pedagógicas realizadas ao longo de suas trajetórias profissionais com crianças Surdas em escolas regulares de Viçosa/MG.

Nesse contexto, as entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas respeitando fielmente as falas dos participantes. Posteriormente, suprimimos alguns vícios de linguagem e organizamos a escrita dessas falas segundo as normas ortográficas, mas sem fazer a substituição de termos. Esse processo de transcrição, muitas vezes, permitiu reviver os momentos de conversas com aspectos de interações com as participantes, o que contribuiu para a reflexão dos objetivos desta pesquisa.

Além disso, foram usados nomes fictícios, destacamos a escrita de algumas falas das participantes em itálico e colocamos entre parênteses esses nomes a fim de facilitar a identificação da perspectiva das entrevistadas sem confundir com citações de autores referenciais. As leituras e releituras da versão escrita do texto da fala das entrevistadas com algumas anotações nas margens e pequenos *insights* de falas referindo-se aos mesmos assuntos nos levou a pensar sobre nossas possíveis categorias de análise.

Ademais, essa etapa da pesquisa possibilitou os caminhos para a análise documental, pois foi por meio das entrevistas que buscamos identificar quais os materiais didáticos usados pelas professoras e intérpretes de Libras durante as aulas de matemática para documentá-los a partir do desenvolvimento da próxima etapa.

4.3.2. Da análise documental

A análise de documentos pode ser usada como uma estratégia exploratória para denotar as características que aparecem a partir de outros procedimentos metodológicos e para a complementação dos dados já produzidos com outras técnicas durante a investigação (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004).

Além disso, a análise documental pode ser compreendida como sendo a forma de interpretar diferentes materiais que não receberam tratamento analítico, pois, para Gil (2008, p. 51):

Existem, de um lado, os documentos de primeira mão, que não receberam qualquer tratamento analítico, tais como: documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações etc. De outro lado, existem os documentos de segunda mão, que de alguma forma já foram analisados, tais como: relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas etc.

Nesse sentido, definimos como documentos desta pesquisa os materiais didáticos indicados pelas professoras e intérpretes de Libras na prática pedagógica como seus planos de aula, atividades pedagógicas, registros escolares ou qualquer outro material indicado por elas. Essa análise visou detalhar todo o aporte que os participantes utilizaram em suas aulas de matemática com crianças Surdas de escolas públicas regulares.

Ao longo das entrevistas as professoras e intérpretes de Libras lembraram dos materiais didáticos confeccionados e usados por elas em suas aulas durante suas trajetórias acadêmica e/ou profissional, como fichas com palavras, cartazes, jogos e livros ilustrados. Alguns deles foram citados ao longo das entrevistas, mas nem sempre recebemos as fotos pelas participantes. Mediante a isso, as imagens dos materiais didáticos que recebemos vieram de uma das professoras regentes e todas estão presentes nesta pesquisa.

Com base no aporte indicado pelas participantes, tomamos ele como sendo os documentos a serem analisados nesta pesquisa e utilizamos como instrumento metodológico o uso de roteiro para identificar:

- (a) as impressões iniciais (natureza do documento, o que mais chamou a atenção, características do documento como o uso da Língua, de imagens e/ou de links);
- (b) aspectos do conteúdo (quais os conteúdos trabalhados, quantidade e formato de organização);
- (c) presença da Libras (desenho do sinal, alfabeto manual, escrita da língua de sinais);
- (d) uso do imagético (vídeos, imagens, mapas, objetos, cartazes, etc);

- (e) palavras-chave (aquelas destacadas no documento pelos participantes ou pelo pesquisador como “surdez”, “surdo”, “deficiente auditivo”, “visual”, “Libras”, “inclusão”);
- (f) temáticas da Cultura Surda (materiais que falem sobre a Cultura Surda, dia do Surdo, comemoração das leis ou, ainda, explicações sobre questões que envolvem a Cultura e inserção da Cultura Surda);
- (g) distribuição de materiais (entrega de dois materiais, sendo um adaptado para a criança Surda, que será diferente dos demais documentos).

Ademais, a utilização do roteiro, nesta etapa, contribuiu para não perdermos o foco dos objetivos desta pesquisa durante a sua análise, norteando a organização e a interpretação dos dados presentes nos documentos analisados.

4.4. Categorias de análise

Os dados foram produzidos a partir das entrevistas semiestruturadas e da análise documental. Buscamos identificar as convergências e as divergências nas falas dos participantes durante as entrevistas, bem como considerar os materiais didáticos indicados por eles para agrupá-las em categorias emergentes de análise.

Ao considerar a construção de categorias emergentes dos dados, destacamos um conjunto de características a partir da perspectiva dos entrevistados e, com base na literatura científica, buscamos compreender acerca dos processos de ensino de matemática com crianças Surdas. Nesse sentido, assuntos recorrentes nas falas e nos materiais didáticos com características semelhantes foram destacados como categorias, pois, para Bogdan e Biklen (1999, p. 221):

À medida que vai lendo os dados, repetem-se ou destacam-se certas palavras, frases, padrões de comportamento, formas dos sujeitos pensarem e acontecimentos. O desenvolvimento de um sistema de codificação envolve vários passos: percorre os seus dados na procura de regularidades e padrões bem como de tópicos presentes nos dados e, em seguida, escreve palavras e frases que representam estes mesmos tópicos e padrões.

Nesse sentido, para a análise das entrevistas, consideramos as falas que diziam respeito às práticas pedagógicas para o ensino de matemática e ao uso de tecnologias digitais em contextos educacionais presenciais e/ou remotos. As respostas que repetiam foram agrupadas por temáticas pertinentes aos objetivos deste estudo e que acreditamos ser importantes nas

nossas discussões. No que diz respeito à análise documental, buscamos considerar as características dos materiais didáticos a fim de mapear o aporte utilizado pelos participantes nas aulas de matemática.

Nessa perspectiva, ao interpretar todas as informações, destacamos que a interação do pesquisador com o campo é particular e, por isso, a construção das categorias emergentes foram produzidas de acordo com as posições e interpretações teóricas da pesquisadora, pois “[...] o procedimento de análise dos dados depende estritamente, aqui ainda, da posição teórica e epistemológica do pesquisador” (JACCOUD; MAYER, 2008, p. 275).

Nosso caminho vai além de descrever informações porque almejamos pela interpretação dos dados empíricos e, para tanto, consideramos diferentes procedimentos metodológicos para investigar o objeto de pesquisa. Fazer isso significa, para Alves-Mazzotti e Gewandszajder (2004), realizar a triangulação de dados, o que pode favorecer o aumento da credibilidade à pesquisa qualitativa.

Assim, buscamos apresentar a análise dos dados de maneira reflexiva sobre as possíveis práticas pedagógicas que podem ou não favorecer os processos de ensino e aprendizagem de matemática de crianças Surdas. Com esta pesquisa tivemos a oportunidade de descrever e analisar as principais práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores durante as aulas de matemática e pensar sobre as percepções deles sobre o papel das tecnologias digitais no contexto educacional presencial ou remoto.

5. A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICA COM CRIANÇAS SURDAS INSERIDAS EM ESCOLAS PÚBLICAS REGULARES

Neste capítulo faremos uma discussão dos dados produzidos a partir das entrevistas realizadas com as professoras regentes de turma e, também, com as intérpretes de Libras que participaram da pesquisa. Nesse sentido, buscamos apontar possíveis respostas para a pergunta norteadora deste trabalho: *como ocorre o ensino de matemática para crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental, no contexto de escolas públicas regulares de Viçosa-MG?*

Para responder ao objetivo da pesquisa que consistiu em investigar a prática pedagógica no que tange à alfabetização matemática de crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas regulares de Viçosa - MG, buscamos desenvolver a análise dos dados a partir de três categorias. Elas emergiram das entrevistas com as professoras e as intérpretes de Libras. São elas:

- a) “O planejamento para o ensino de matemática com crianças Surdas na perspectiva da Educação Inclusiva”, em que discutimos questões relacionadas ao planejamento realizado pelas professoras para a realização das atividades pedagógicas e que podem contribuir para a Educação Inclusiva;
- b) “Principais estratégias de ensino de matemática com crianças Surdas” na qual trataremos as práticas pedagógicas e os materiais didáticos considerados pelas professoras e intérpretes de Libras nas aulas de matemática; e
- c) “A percepção das professoras e intérpretes de Libras sobre o papel das tecnologias digitais no ensino remoto com crianças Surdas”, em que discutimos como as professoras e intérpretes de Libras entendem o papel das tecnologias digitais na prática pedagógica com crianças Surdas.

5.1. O planejamento para o ensino de matemática com crianças Surdas na perspectiva da Educação Inclusiva

A prática pedagógica que o professor desenvolve, seja na sua forma de organizar o conteúdo escolar ou de escolher a metodologia e a avaliação a ser utilizada, tem a ver com os seus pressupostos teóricos e metodológicos, podendo ser passível de mudanças já que está relacionada à sua visão de mundo e de conhecimento (LIBÂNEO, 1985; ANASTASIOU, 1997). Nesse processo, existem diversas formas de planejar e realizar uma aula e, por isso, os dados produzidos ao longo das entrevistas com as professoras e as intérpretes de Libras estão

envolvidos por particularidades e compõem uma maneira subjetiva dos participantes realizarem o seu trabalho pedagógico.

A princípio, é importante dizer que a prática pedagógica não se resume na execução de atividades em sala de aula. Ela abrange também o planejamento das ações a serem desenvolvidas pelos professores e a forma com que ele será trabalhado de maneira a contribuir para a aprendizagem da turma. Para Perlin e Resende (2011, p. 41):

[...] a prática de planejar é poder estar em constante aprimoramento, em que o professor é pesquisador, é questionador, é preocupado com o aprendizado de seus alunos, quando nos deparamos com as dificuldades de alunos, nos questionamos onde havia o erro didático, o nosso planejar, claro que não podemos nos deter em aperfeiçoar o nosso planejamento com o intuito de deixar tudo em ordem, em sistematizar as aulas, devemos deixar focar os planejamentos sob suspeita, ou seja, planejar no ritmo da sala de aula, do aluno, com as suas reais necessidades, com os seus questionares na sala de aula, isto é, os professores nesta situação, devem ser mediadores do ensino e não meros transmissores de conteúdos.

Nessa concepção, o planejamento é um processo contínuo de pensar a prática pedagógica de acordo com as particularidades da turma. Sendo assim, não existe uma única forma de planejar, pois os recursos didáticos, a metodologia e a avaliação a serem desenvolvidos podem ser pensados e repensados conforme as necessidades da turma, em uma organização flexível aos objetivos a serem alcançados pelo professor.

Ao realizarmos as entrevistas com as professoras e as intérpretes de Libras, percebemos que a necessidade principal da turma com crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental era estabelecer a comunicação direta com as crianças em sala de aula, como ilustra a fala a seguir:

Foi muito interessante porque quando eu cheguei, eu já sabia o básico da Libras, que eu acho que muita gente tem que saber. Então assim, eu direcionava as perguntas para os alunos, eu não passava pelo intérprete para ele perguntar para a criança. Então assim, eles tinham um contato comigo e esse primeiro contato, essas coisas assim básicas que eu fazia, davam uma certa segurança para eles [...] então eles já chegavam direto em mim para pedir para ir no banheiro, para beber uma água... eles não passavam pelo intérprete, entendeu? (Professora Júlia)

A experiência inicial da professora Júlia com crianças Surdas no ensino regular foi tentar estabelecer a comunicação com elas sem se preocupar com a presença do intérprete de Libras ou não em sala de aula. A professora buscava a interação com os Surdos para viabilizar uma aproximação que não dependesse exclusivamente do intérprete de Libras para que a comunicação acontecesse.

Nesse sentido, a necessidade das turmas de nossas professoras envolvia, prioritariamente, garantir uma língua em comum com o Surdo para, então, promover a interação com ele, como pode ser percebido na fala da professora Gisele:

No caso, esse aluno [Surdo]²⁸, quando eu o recebi, eu notei que ele não sabia se comunicar porque ele não tinha vocabulário. E ele não tinha vocabulário porque eles estavam tentando comunicar com as pessoas através de uma linguagem que não era dele. Ele não tinha intérprete [antes], era sempre alguém que estava ali do lado, sentado, tentando ensinar ele sem saber conversar com ele. (Professora Gisele)

As professoras identificaram a necessidade de aquisição da linguagem dos estudantes para que eles pudessem seguir na aprendizagem dos demais conteúdos escolares. Diante disso, percebemos a importância de termos a difusão do vocabulário em Libras, de sinais específicos de matemática, ou seja, de termos uma maior visibilidade da língua de sinais para ampliar o ensino e a aprendizagem do Surdo.

Mesmo que as professoras entrevistadas soubessem o básico da Libras, as próprias crianças Surdas apresentaram pouca familiaridade com essa língua e, por isso, existia a preocupação das professoras em desenvolverem uma prática pedagógica que favorecesse a comunicação a partir da língua do Surdo:

A intérprete de Libras chegou e confirmou: “Olha, ele não tem vocabulário em Português então ele não tem vocabulário em Libras.” Eu falei: “A primeira coisa que ele precisa é adquirir vocabulário em Libras! Não adianta nada tentar fazer uma coisa aqui para ele se você for traduzir tudo que eu estou falando e ele não souber o que você está fazendo.” (Professora Gisele)

Se a criança tem pouco domínio da Libras, como ocorre no caso das crianças de nossas professoras, então elas precisavam considerar o domínio desta língua em sala de aula para conseguir ensinar a criança Surda. Esse foi – e ainda é – o desafio de muitas professoras da rede de ensino: planejar a ensino de matemática com Surdos que não têm ainda a sua primeira língua desenvolvida.

Para Quadros (2004), o currículo escolar no ensino fundamental deveria estar organizado de forma a garantir o acesso aos conteúdos escolares na própria língua da criança, isto é, a língua da escola para os Surdos poderia ser, desde o princípio, a Libras. Nessa perspectiva, a professora Gisele buscava pensar suas aulas considerando um ensino bilíngue em

²⁸ Realizamos inserções entre colchetes para melhor compreensão da fala das participantes e, para tanto, destacamos a quem elas se referem, ou a datilologia utilizada, algumas vezes, pelas intérpretes de Libras por meio de sinais feitos com os dedos (como o alfabeto manual da Libras), ou, também, os movimentos corporais (como expressões faciais ou marcação espacial - apontar ou direcionar o olhar e o corpo no espaço).

que todos aprendessem a Libras e a Língua Portuguesa para possibilitar a comunicação e a participação de todos:

A gente quando é leigo né, a gente acha que é ir lá fazendo as letras (fez a datilologia) e ir montando... e não né? Cada palavra tem um jeito de ser representada em Libras, né? É um sinal! [...] Ai a gente ia fazendo todos os sinais que a gente conseguia fazer, os alunos da sala também faziam e eu expliquei para eles: “Oh, vocês também têm que saber conversar com os seus coleguinhas, né? Eu não sei e estou aprendendo, vocês também têm que aprender! Ele vai ficar com vocês sempre e que bom! A gente agora é chique, né? A gente vai falar agora duas línguas, nós somos bilíngues!” E aí ficou aquela coisa, todo mundo empolgado para aprender e os meninos, às vezes, sabiam muito mais do que eu... [risos] (Professora Gisele).

Quando a criança chega à escola sabendo se comunicar por uma língua, seu processo para aprender um conteúdo escolar terá um percurso mais fácil de se concretizar, uma vez que o professor terá esta língua para a mediação. No caso do Surdo, especificamente, “[...] a língua de sinais servirá como base para a aquisição da língua majoritária, preferencialmente na modalidade escrita. [...] utilizar a língua de sinais será uma garantia de que a criança surda possa usar pelo menos uma língua” (PEREIRA; VIEIRA, 2009, p. 64).

Como a comunicação na sala de aula podia acontecer por meio de duas línguas diferentes, as aulas das professoras eram planejadas a partir de duas línguas de estruturas gramaticais diferentes: a Língua Portuguesa e a Libras. A professora Gisele destaca como foi esse processo de planejar suas aulas no início do ano letivo de forma a desenvolver uma prática pedagógica sob a perspectiva da Educação Inclusiva:

Eu pesquisei, comecei por um outro lado, né? Eu pesquisei o que podia fazer, pesquisei nas apostilas sobre alfabetizar [...] decidi começar de tal coisa e aí eu vi que ainda não estava adequado, sabe? Eu arranjei uma apostila em Libras e mostrei para eles [equipe da manhã]: “[...] a gente pode trabalhar a apostila com ele [o Surdo] para ele chegar aonde precisa chegar”. Eu falei: “não, mas ele já chegou aqui, a gente tem que trabalhar é daqui!” Aí eu voltei nessa minha percepção e falei assim: “[...] é daqui que a gente precisa ir. E aí quais as palavras? Disso aqui que eu vou falar, quais as palavras disso daqui que ele precisa aprender? Quais os conceitos?” Aí eu falei: “esse, esse e esse aqui” Aí eu pedi [para a intérprete de Libras]: “[...] olha, você e fulano, que era da equipe da manhã, eu quero que vocês trabalhem esses conceitos: conceito de dezena, de centena e de unidade dessa forma” E aí eu falava: “[...] eu preciso que vocês trabalhem essas palavras aqui e esses conceitos: o que é poluição, o que é natureza, o que é animal, o que é mamífero...” Aí eu ia falando as classes, né? Dos animais lá: “[...] e é isso que eu preciso que ele [o Surdo] saiba agora porque eu vou falar desse assunto e eu quero que ele saiba do que eu estou falando na hora que você estiver fazendo a interpretação da aula” E aí eles iam e produziam, cortavam as imagens, levavam as caixinhas com as que tinham lá e depois a gente precisava muito usar isso e depois já não precisava mais... Por quê? Porque ele já tinha aqui (apontou para a cabeça), o conceito aqui (apontou para a cabeça), então fazia o sinal, né? Se eu falava “flor” (fez o sinal de flor), não sei... “animal”.... qualquer coisa assim... aí ele já sabia do que eu estava falando (Professora Gisele).

Dessa fala da professora Gisele destacamos o seu papel de pesquisadora, buscando pensar caminhos para o aprendizado da criança Surda junto à turma. De acordo com Garcia (2009), o professor pesquisador seria aquele que parte de questões particulares à sua prática pedagógica e busca aprimorá-la mediante suas inquietações. Por meio de questionamentos, críticas e descobertas, o professor pode contribuir para a formação de estudantes capazes de pensar criticamente e não simplesmente para receber informações.

Nesse caminho, os questionamentos da professora Gisele em como desenvolver uma prática pedagógica que atendesse ao Surdo no contexto de ensino regular envolveu uma mudança no modo de pensar as suas aulas e, para o desenvolvimento delas, foi preciso um trabalho em parceria com a intérprete de Libras, que a ajudava a planejar a aula de acordo com a língua de sinais.

Ao pensarmos não somente nas conversas em sala de aula, mas também nos desafios que poderiam surgir para a explicação de conteúdos escolares, precisamos destacar a importância do intérprete de Libras nesse processo, pois “[...] é aquele que atua [...] intermediando as relações entre os professores e os alunos, bem como, entre os colegas surdos e os colegas ouvintes” (QUADROS, 2007, p. 59-60). O intérprete de Libras é um parceiro para a atuação do professor durante as aulas e, por isso, ele não é responsável por ensinar um conteúdo escolar e, sim, por mediar essa explicação que será feita pelo professor regente à turma:

Eu sento, normalmente, do lado para ajudar a fazer as atividades, mas na hora que a professora está explicando algo eu levanto, fico em pé e fico ao lado da professora. Então se a professora está falando, explicando, eu vou acompanhando o ritmo dela, entendeu? Então eu me posiciono para que o Surdo possa ver tanto a professora quanto a língua de sinais (Intérprete Sofia).

Fazer a tradução de uma língua para a outra é importante para manter a comunicação entre professora e criança Surda, bem como do Surdo com o seu colega ouvinte, mas isso não significa que a aprendizagem do Surdo durante as aulas será garantida. A língua de sinais considera uma perspectiva visual-espacial para o Surdo, mas não basta que o intérprete de Libras faça a tradução de conteúdos escolares se as crianças não souberem o que está sendo ensinado durante as aulas:

Eles tinham uma letra muito bonita, os gêmeos [crianças Surdas], a letra perfeita, redondinha... mas, eles só sabiam copiar, eles não sabiam o que estavam copiando. Então, eles copiavam do quadro, copiavam do livro, copiavam, copiavam, mas não sabiam o que estava escrito, não sabiam ler (Professora Júlia).

A primeira coisa que eu falei foi assim: “Olha, esse menino escreve tudo!” Porque ele copiava tudo! Assim, ele fotografava lá no quadro e o caderno dele era aquela letra dele linda, maravilhosa, ou seja, quer dizer, que a coordenação motora dele estava ótima, fina, grossa, estava lá, estava desenvolvida! Só que a parte do cognitivo, da leitura estava bem aquém [...] Aí, eu fui descobrir que ele não sabia, que ele não sabia o que que estava sendo conversado com ele! (Professora Gisele)

No que diz respeito à explicação de conteúdos escolares, destacamos que as dificuldades para aprendê-los podem ser as mesmas para crianças Surdas e ouvintes, entretanto, para o Surdo, a falta de uma língua em comum dentro da sala de aula pode comprometer a sua aprendizagem. Nessa direção, as professoras relataram que as crianças Surdas tinham, por exemplo, a letra bonita e perfeita, mas não associavam os conceitos ao que estava escrito.

Existe, nas escolas, a crença de que a inclusão de Surdos no ensino regular pode ser garantida a partir da interação dele com o intérprete de Libras, quando este faz a tradução dos conteúdos escolares que o professor está trabalhando em sala. Porém, a presença do intérprete de Libras nas mediações das aulas, por si só, não garante a aprendizagem do Surdo, pois “[...] para que a inclusão aconteça é necessário mais do que a presença do intérprete em sala de aula, precisa da interação de professores e intérpretes para que sua atuação conjunta garanta uma educação que promova desenvolvimento de potencialidades do aluno surdo” (SANTOS; FESTA, 2014, p. 9).

Nesse sentido, a prática pedagógica com Surdos não pode ser reduzida à tradução de conteúdos escolares. Mediante a isso, uma das professoras compreendeu que precisava planejar suas aulas de forma a desenvolver uma prática social dos sinais para que a criança Surda pudesse entender o significado do que ela explicava em suas aulas, conforme o excerto a seguir:

Eu parti mais para o letramento do que para alfabetização porque entender, ele já era capaz de entender o que eu estava falando, e a alfabetização teria que ser primeiro em Libras para depois em Português. E aí eu comecei a usar imagens! Tudo que eu falava, eu trazia uma figura. Peguei um pano com velcro e colava lá, falava para os meninos, falava para ele e pedia para a intérprete falar assim para ele: “Explica que é poluição, que está sujo aqui no ar, sujo na água, sujo que faz mal” e pegava uma foto de uma fábrica soltando fumaça e mostrava as coisas sujas e tal. “Poluição! É isso que significa.” E pegava assim substantivos concretos e ia mostrando a figura e explicando os significados das coisas. E aí ele foi começando a entender o mundo, né? Primeiro ele tinha que entender o mundo! E aí ele começou a entender as coisas, conversar e tal. (Professora Gisele)

Quando pensamos nessa perspectiva do letramento estamos considerando o processo de relacionar um conteúdo escolar com situações cotidianas, fazendo o uso crítico do que é aprendido nas aulas em situações práticas do dia-a-dia. Dessa maneira, a preocupação desta

professora era garantir o vocabulário em Libras para, depois, estabelecer os significados da escrita da Língua Portuguesa no contexto social.

Ao mesmo passo, o letramento matemático ou a alfabetização matemática consiste em compreender as relações matemáticas em situações vivenciadas no cotidiano, ou seja, “[...] é entender o que se lê, o que se escreve e o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria, lógica e álgebra, dentre outros temas significativos para a construção de um conhecimento sólido nessa área” (DANYLUK, 2015, p. 15).

Dito isso, a matemática pode ser compreendida como uma linguagem quando atribuímos seus significados para interpretar o mundo. Sendo assim, as professoras precisaram garantir uma língua ao Surdo para, posteriormente, dar significado à escrita de símbolos da matemática. E este foi o trabalho que as professoras e as intérpretes de Libras iniciaram em suas aulas:

Então a linguagem, quando a professora está explicando, eu vou lá na frente e também explico... vou mostrando o sinal: o que é somar [usou o sinal de soma], o que é subtrair [usou o sinal de subtração], o que é dividir ou o que está dividindo [uso o sinal da divisão], o que está multiplicando [usou o sinal da multiplicação]. Primeiro você ensina os termos e depois você vai repetindo que ele vai entendendo, vai associando isso é isso, isso é aquilo [usou marcação espacial, direcionando o olhar e o corpo no espaço]. (Intérprete Sofia)

Nesse processo de aprendizagem, as professoras e intérpretes de Libras notaram que, a partir do momento que as crianças Surdas começaram a entender o significado das noções matemáticas que estavam sendo explicadas nas aulas, de ter a comunicação a partir de sua língua, foi possível também o desenvolvimento do seu pensamento matemático:

Eu vi que eles desenvolveram ali, depois que começaram a desenvolver a língua de sinais eles começaram a articular melhor as respostas. Então isso, para mim, era um avanço, entendeu? E eu acho assim... e isso a gente conversava muito, eu falava muito isso com a intérprete [...] que os alunos estavam desenvolvendo dentro da realidade deles. (Professora Júlia)

Essa fala da professora Júlia ilustra a importância de as professoras conhecerem a Cultura Surda antes de realizar o planejamento de suas aulas, uma vez que as atividades a serem desenvolvidas em uma turma com crianças Surdas precisam envolver a Língua Portuguesa e a Libras. Com isso, as professoras precisavam considerar diversas práticas pedagógicas e recursos didáticos que possibilitassem o desenvolvimento de todos:

Então o meu plano é o seguinte: é fazer um plano anual e nesse plano anual eu fazia um quadro semanal com os horários. Nesses quadros eu incluía os dias, por exemplo, de Português tinha o número de aulas, mas tinha o dia da leitura, o dia do ditado, o dia da escrita, o dia do jogo, o jogo na ludoteca, o jogo de Português e o jogo de matemática. Tinha as aulas separadas, né? Das ciências da natureza e tudo era assim: tinha uma experiência, tinha o dia do vídeo [...] então era bastante diversificado e com muito recurso visual e com muito recurso tátil e para todo mundo! E assim, tudo muito divididinho, tudo assim, tem hora para isso, tem hora para aquilo... para conseguir abarcar o maior número de estímulos para toda a turma, mas em especial pensando nele. (Professora Gisele)

O planejamento diverso da professora Gisele envolvia ações para atender à diversidade da turma e que davam a possibilidade para todos aprenderem, seja por meio de leitura, escrita, jogos, vídeos, materiais concretos, dentre outros. As atividades diversificadas eram pensadas e realizadas de maneira a envolver as crianças com o conteúdo escolar de forma que elas tivessem condições de construir o seu próprio conhecimento.

Essa dinâmica em relação ao planejamento do ensino converge ao que propôs Freire (1996, p. 13), uma vez que, para ele, “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Nessa perspectiva, vimos que as crianças Surdas não tinham dificuldades cognitivas, elas tinham a ausência de uma construção linguística para entender o que estava sendo desenvolvido nos conteúdos escolares e, com o planejamento das professoras que davam a possibilidade dos próprios Surdos construírem os significados dos conceitos escolares, eles conseguiram participar das aulas.

Logo, destacamos a importância da construção de planejamentos flexíveis, que considerem as necessidades educacionais da turma, combinando estratégias de ensino que priorizem a construção de conhecimento pela própria criança. Sendo assim, apresentamos, na seção a seguir, o que vem sendo desenvolvido como estratégias de ensino de matemática com crianças Surdas no contexto do ensino regular.

5.2. Principais estratégias de ensino de matemática com crianças Surdas

O processo educacional compreende pelo menos dois processos interdependentes: ensinar e aprender. Essas ações caminham juntas na prática pedagógica e de uma maneira complementar na qual o professor, ao ensinar, também aprende e, de maneira similar, o estudante, ao aprender, também ensina. Além disso, esses processos de ensinar e aprender ultrapassam os limites da escola, fazendo-se presentes por meio do compartilhamento de ideias com o outro e em qualquer lugar, não somente na escola.

Nesse sentido, os processos de ensinar e aprender se dão em diferentes tipos de espaços e relações, acontecendo a partir do contato com o outro, de maneira conjunta (mútua), por meio da comunicação, da troca de experiências, de práticas culturais ou de outras formas de socialização. Para Gadotti (2003), é no coletivo, na interação com o contexto, que se aprende e que pode desencadear a produção de novos saberes para o pensamento crítico capaz de transformar a realidade.

Essa perspectiva transformadora requer pensarmos em práticas pedagógicas ligadas ao envolvimento do estudante com a aprendizagem. O que ensinamos e aprendemos tem que ter significado e, por isso, Bordenave e Pereira (2002) ressaltam a importância de o professor compreender e utilizar estratégias de ensino que envolvam diversas formas de interação e que possibilitem espaços de construção do conhecimento de acordo com as experiências subjetivas e os conhecimentos prévios de seus estudantes.

O termo “estratégia” é de origem grega e significa a “arte do general”. Está vinculada, historicamente, a uma perspectiva voltada à arte militar no planejamento das ações a serem executadas nas guerras (PETRUCCI; BATISTON, 2006). Porém, a partir de mudanças conceituais e ao longo do tempo, a etimologia dessa palavra ganhou outros significados e, no âmbito educacional, tem sido entendida da seguinte forma:

[...] a palavra “estratégia” possui estreita ligação com o ensino. Ensinar requer arte por parte do docente, que precisa envolver o aluno e fazer com que ele se encante com o saber. O professor precisa promover a curiosidade, a segurança e a criatividade para que o principal objetivo educacional, a aprendizagem do aluno, seja alcançada. (PETRUCCI; BATISTON, 2006, p. 263).

Sendo assim, o uso do termo “estratégias de ensino” refere-se às ações dos professores para articular suas atividades pedagógicas com os objetivos que almejam para o desenvolvimento da aprendizagem. Nessa direção, entendemos que o professor pode ter uma variedade de alternativas para o desenvolvimento de uma aula, podendo proporcionar diversificadas formas de aprender.

Além disso, por mais que uma estratégia de ensino tenha sido de sucesso em uma turma, ela só tem significado mediante à forma com que o professor a incorporou na sua prática pedagógica. Por isso, podemos dizer que as estratégias de ensino não funcionam como uma receita e nem são imutáveis, pelo contrário, elas podem ser adaptadas e combinadas umas com as outras para buscar favorecer o processo de aprendizagem da diversidade de estudantes que se tem em uma sala de aula.

Nesse sentido, não podemos afirmar que existe uma estratégia de ensino melhor do que outra, porque a escolha de usar uma estratégia de ensino em lugar de outra também está envolvida, além do contexto, com as tendências teóricas e metodológicas do professor e estas podem influenciar no envolvimento dos estudantes nas aulas, contribuindo ou não para a aprendizagem. Da mesma forma, o processo de aprendizagem não é neutro, porque a maneira como o estudante aprende não consiste em um ato isolado, escolhido ao acaso, mas está intimamente ligado com o seu arcabouço cultural.

De acordo com Perlin e Strobel (2008, p. 29), “[...] a educação de surdos fundamentada na diferença e na mediação intercultural entre surdos e ouvintes parece ser o caminho hoje, pois a partir do momento que os surdos são colocados com suas diferenças é que acontecem as trocas”. Nesse entendimento, no ambiente escolar, foi preciso que as professoras pesquisadas considerassem recursos didáticos e práticas pedagógicas que favorecessem o diálogo e a troca de experiências entre Surdos e ouvintes. Como exemplo, um dos recursos didáticos utilizado pela professora Júlia foi o uso de fichas com palavras na Língua Portuguesa acompanhadas dos sinais em Libras (Figura 3).

Figura 3 – Fichas com palavras na Língua Portuguesa e na Libras



Fonte: Produzido e enviado pela professora Júlia (2020).

A partir desse material, confeccionado pela professora Júlia, destacamos o uso da Libras por meio de fotos ou imagens a fim de facilitar o significado de cada palavra na Libras e, mais

do que isso, de trazer o significado ou a contextualização de sentido das imagens para o Surdo para envolvê-lo em diálogos com a turma sem desconsiderar a sua cultura dentro da escola.

Uma das especificidades da Cultura Surda é a presença do visual para a compreensão de mundo, uma vez que entender o Surdo como um sujeito visual “[...] significa que todos os mecanismos de processamento da informação, e todas as formas de compreender o universo em seu entorno, se constroem como experiência visual” (SKLIAR, 2013, p. 28). Em outras palavras, esse tipo de percepção faz parte da constituição do Surdo para compreender o mundo, uma vez que, na ausência dos canais sensoriais da audição, a construção do pensamento do Surdo é potencializada pela sua experiência visual com o mundo. De acordo com Marques (1999, p. 42):

O pensamento da pessoa surda é dependente das imagens não só para expressar, mas para existir. Cada imagem relaciona alguma coisa com outra, estabelecendo sucessivas relações. Cada imagem se movimenta, amadurece e se desenvolve, desempenha uma função, soluciona um problema. Este fluxo de imagens acontece como tipo de linguagem-vida interior. [...] A imagem é, portanto, a linguagem fundamental para o surdo, a forma e o meio mais completo de verificação perceptiva e de representação, desempenhando a função essencial na reflexão e na elaboração de estratégias de pensamento e ação.

Nessa perspectiva, o ambiente escolar que proporciona a experiência visual faz toda diferença para o processo de aprendizagem do Surdo e, por isso, as práticas pedagógicas desenvolvidas pelas professoras para ensinar, na maioria das vezes, estavam ligadas com o uso de imagens como sendo a base para desenvolver os conteúdos escolares. Nesse sentido, a fala a seguir indica como o trabalho pedagógico das professoras entrevistadas estava permeado por estratégias de ensino que incluíam o aspecto visual na intenção de promover um ensino a partir de uma linguagem que favorecesse o aprendizado do estudante Surdo:

A primeira coisa que eu defini foi o seguinte: tem que ser tudo muito visual! Não só a matemática, mas todas as disciplinas! Então tudo que eu for fazer, tudo que eu for falar, eu tenho que remeter a alguma coisa visual para que ele possa entender o conceito que eu estou falando. Além disso, a gente colocou todos os cartazes que a gente colocava na sala de aula, tinha o cartaz já com a parte dos leitores, né? Os ouvintes, leitores da Língua Portuguesa, e a parte também da Libras. Então o meu alfabeto tinha a imagem, tinha o Português e tinha a Libras e, quando possível, tinha até o sinal daquela imagem que estava sendo mostrada (Professora Gisele).

A exploração do campo visual fez parte do trabalho docente com Surdos e exigiu das professoras a utilização e/ou produção de materiais visuais para subsidiar as suas práticas pedagógicas. Evidentemente, quando pensamos em salas de aulas constituídas desses materiais, logo nos vem à mente o uso de cartazes com imagens que se relacionem com os conteúdos

escolares e, de fato, a utilização de imagens tem importância para a formação das bases cognitivas dos Surdos. Por isso, as professoras tinham a preocupação em valorizar o visual em suas aulas e, então, produziam materiais que contavam com imagens junto da Libras (Figura 4).

Figura 4 – Cartaz dos números na Língua Portuguesa e na Libras



Fonte: Produzido e enviado pela professora Júlia (2020).

O cartaz acima, produzido pela professora Júlia como um outro recurso didático, apresenta a Libras por meio do desenho dos sinais acompanhados pela escrita dos números, possibilitando trabalhar com as crianças a representação de quantidade, a ordem numérica, números pares e ímpares, dentre outras temáticas a serem desenvolvidas pela professora, que o utilizava de acordo com os objetivos a serem alcançados nas aulas de matemática.

A Pedagogia Visual, nesse sentido, tem o papel fundamental de proporcionar a experiência visual ao Surdo, porém esta metodologia não se resume em representar os conteúdos escolares em imagens. A experiência visual vai além daquilo que se vê; ela contribui, de maneira fundamental, para a construção de significados das crianças Surdas.

Nessa perspectiva, a utilização de recursos visuais exige um aprofundamento no seu significado, de forma a possibilitar processos de compreensão e interpretação do mundo pelo Surdo. Dito isso, entendemos que trabalhar com o campo visual requer compreender os significados dos recursos visuais, pois:

Somente a exposição do surdo ao uso de recursos visuais, de mídia, é que vai garantir o fomento da identidade surda e sua aprendizagem? Será que vai garantir o envolvimento do sujeito surdo com outras práticas que não sejam necessariamente pelos recursos e materiais visuais utilizados na educação de surdos? A Pedagogia Visual confunde-se também com a mídia, com a publicidade e marketing, com materiais concretos e visuais; o que leva a entender que o surdo é aquele que se não tiver o uso de material concreto ou visual é incapaz de raciocinar linguisticamente, de inferir informações, de interagir socialmente? (MARTINS, 2010, p. 28).

Pensar a Pedagogia Visual requer a promoção de práticas pedagógicas que envolvam a significação do visual de uma forma contextualizada, demandando relacionar o que é visto e o seu significado. Assim, o uso de imagens contribui, então, para ilustrar o discurso oral, mas também para auxiliar na mediação para o Surdo interpretar o mundo.

No campo da matemática, especificamente, podemos dizer que a construção de conhecimentos matemáticos está ligada, na maioria das vezes, com a presença de recursos visuais nas aulas, visto que “[...] para muitos alunos, a visualização e o raciocínio visual são uma âncora para o pensamento matemático e também a primeira oportunidade para participarem da atividade matemática” (LOUREIRO, 2009, p. 62). Nesse processo, o papel da visualização pode ser um elemento facilitador na produção de conhecimento matemático e isso vale para crianças Surdas ou ouvintes, pois segundo Flores *et al.* (2012, p. 35):

Adicionar visualização no contexto da educação matemática, além de promover a intuição e o entendimento, possibilita uma maior abrangência da cobertura em assuntos matemáticos, permitindo que os estudantes não somente aprendam matemática, mas também se tornem capazes de construir sua própria matemática.

Acreditamos que compreender a matemática requer experimentá-la, isto é, tocar, ver, imaginar, manipular materiais visuais e/ou concretos que podem auxiliar no processo de construção de conceitos matemáticos. Nesse sentido, a visualização pode contribuir para que as crianças construam as relações matemáticas a partir do que elas vivenciam e isso pode acontecer por meio do uso de cartazes, lápis e papel, tecnologias digitais ou com qualquer outro recurso didático que possa trazer significado para construir o conceito matemático.

No entanto, a matemática tem sido marcada como uma disciplina que apresenta um alto índice de reprovações nas escolas e, dentre as causas apontadas, está a concepção de que ela é ensinada por conceitos desconexos com a realidade dos estudantes. O ensino da matemática, muitas vezes, acontece a partir da resolução de listas de exercícios a serem resolvidas com práticas de memorização, pois:

[...] os alunos passam a acreditar que a aprendizagem da matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Aliás, nossos alunos hoje acreditam que fazer matemática é seguir e aplicar regras. Regras essas que foram transmitidas pelo professor. Segundo os alunos, a matemática é um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, dos quais não se duvida ou questiona, e nem mesmo se preocupam em compreender porque funciona. Em geral, acreditam também, que esses conceitos foram descobertos ou criados por gênios. (D'AMBROSIO, 1989, p. 16).

Quando a matemática é vista como pronta e acabada pelos estudantes, ela não desperta neles a curiosidade e nem o gosto em aprendê-la. Sob esse enfoque, tornou-se comum o discurso de que “[...] a matemática tem sido ensinada de maneira muito abstrata, distanciada da vivência cotidiana do aluno. É preciso torná-la mais concreta, mais próxima dos problemas que a realidade apresenta” (JARDINETTI, 1997, p. 1).

Esse distanciamento entre a matemática e os estudantes nos faz pensar que essa disciplina precisa ser ensinada por meio da problematização da realidade porque, como afirmam Freire, D'Ambrosio e Mendonça (1997, p. 7, tradução nossa), “[...] a vida que vira existência se matematiza”, ou seja, a matemática é de construção social e faz parte do nosso dia a dia, podendo contribuir para a interpretação de mundo dos estudantes, assim como a linguagem.

Nesse sentido, é importante que o professor desenvolva uma prática pedagógica na qual a criança possa se sentir envolvida com a matemática, buscando mostrar exemplos práticos do seu dia a dia e que podem despertar a sua curiosidade. A ideia do abstrato como algo difícil de ser assimilado nos faz pensar em caminhos para realizar a manipulação de materiais concretos para que a criança consiga construir os conceitos matemáticos.

Para a intérprete Sílvia, “[...] a matemática é muito gostosa porque usa materiais concretos, usa tudo coisa que eles veem e que é palpável... tem como a gente fazer um desenho, fazer uma simulação e então fica fácil de ser trabalhado.” Nessa direção, os conteúdos de matemática, em geral, são mais fáceis para o Surdo compreender do que outros conteúdos escolares, porque elas conseguem criar relações matemáticas por meio dos materiais concretos, como destaca também a intérprete Telma:

No segundo ano do fundamental tem sido usado muito o material concreto. Quer ver? Tem aqui essas pecinhas de material dourado [mostrando uma unidade/cubinho do material dourado]. Para ele que tá no segundo ano tem que ser usado material concreto, para o próprio entendimento do aluno surdo e depois ele consegue acompanhar, entendeu? [...] E, assim, com criança mais é material concreto, entendeu? O método. [...] Se tem material concreto... você vai e solta dezena, unidade, centena, para ele ter uma noção do que tá acontecendo, porque não adianta você colocar apenas o número “um” e, assim, deixar esse número “um” vago. O que é o “um”? Vão lá, vamos pegar o material aqui, vamos tá vendo o que significa, para depois ir progredindo com a matéria.

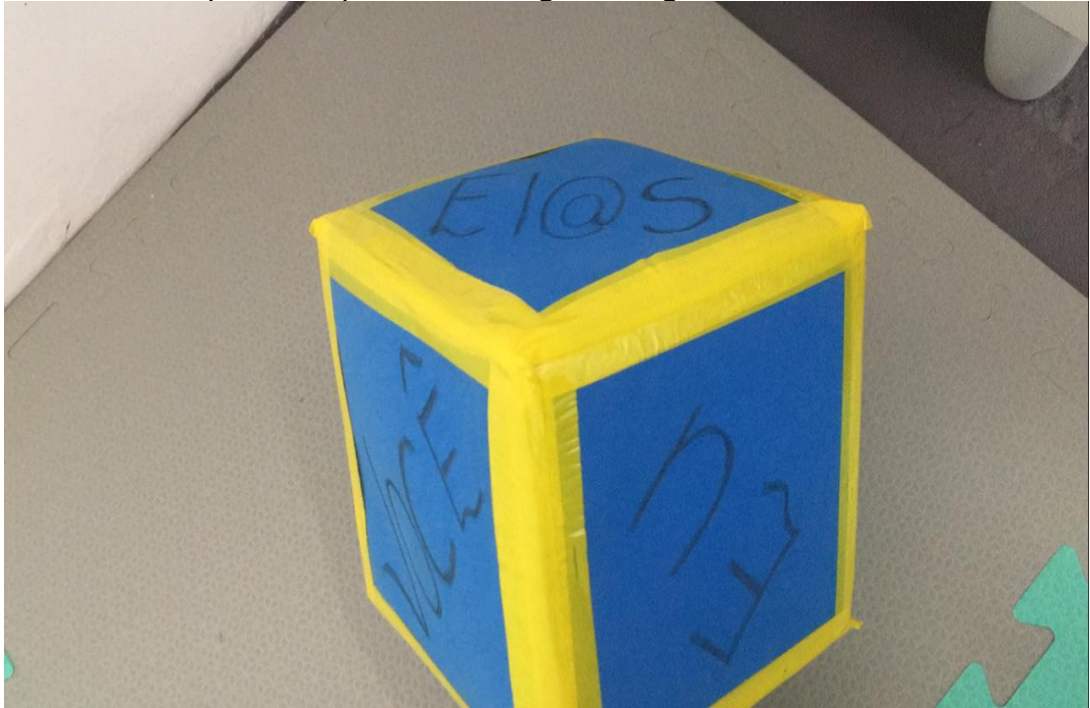
A explicação de um conteúdo de matemática a partir de materiais concretos precisa ter significado para a criança, uma vez que a relação que ela pode criar entre os recursos didáticos e os conceitos que estão sendo trabalhados é particular e, por isso, “[...] um uso inadequado ou pouco exploratório de qualquer material manipulável pouco ou nada contribuirá para a aprendizagem matemática. O problema não está na utilização desses materiais, mas na maneira como utilizá-los” (NACARATO, 2005, p. 4).

Nesse sentido, as professoras e as intérpretes de Libras desenvolveram estratégias de ensino que considerassem o uso de recursos didáticos visuais e concretos que pudessem tornar o ensino de matemática significativo, possibilitando o pensar crítico e a interpretação de conceitos matemáticos por meio desses recursos didáticos, conforme a professora expõe na sua fala a seguir:

Eu pegava, por exemplo, o bloquinho da unidade que tem no material dourado mais a palavra unidade, mais os joguinhos, mais o resta um, mais, [risos]... [...] Isso daí era eu, ele e a turma! Os meninos não precisavam de intérprete para isso, mas na hora que estava explicando, na hora de pegar o livro, na hora que estava escrito a palavra lá: “Oh, lembra? Você lembra? Lembra da brincadeira, resta um?” [fez a frase toda sinalizada]. Ai ele ia e associava né, os conceitos, as brincadeiras e a imagem ao que estava escrito (Professora Gisele).

As professoras buscavam meios de contextualização do conteúdo, não só na matemática, como também na Língua Portuguesa e em outras disciplinas, para que a criança Surda tivesse a oportunidade de compreender os conteúdos escolares e de formular os conceitos conforme o que vivenciava ou experimentava nas aulas. Um exemplo disso foi apresentado pela professora Júlia que confeccionou um dado com os pronomes pessoais para a formação de frases com as crianças (Figura 5).

Figura 5 – Dado com os pronomes pessoais na Língua Portuguesa



Fonte: Produzido e enviado pela professora Júlia (2020).

Mesmo que o dado com pronomes pessoais não possuísse a Libras, foi possível a participação do Surdo a partir do que ele vivenciava com a sua turma a partir do uso do material concreto. A professora Júlia conta que o uso deste dado aconteceu em sala de aula com Surdos e ouvintes em que a criança jogava o dado e, com o pronome que caiu, ela formava uma frase e realizava a escrita dela, sendo que as crianças Surdas escreviam de acordo com a Libras e as ouvintes, da mesma forma, realizavam a escrita considerando a Língua Portuguesa.

A professora Júlia acredita que a aprendizagem do conteúdo escolar a partir do material concreto proporcionou espaços de criação e interação entre as crianças que, nesse processo, foram protagonistas da aprendizagem. Ela relatou que a interação das crianças Surdas fazia com que elas progredissem na Libras e, conseqüentemente, na formação de perguntas porque, antes disso, surgiam perguntas desarticuladas com o contexto que estava sendo estudado.

As relações e significados a serem construídas entre o material concreto e o conteúdo escolar aconteceram a partir da interação das crianças, mas elas são, ao mesmo tempo, de construções particulares das crianças porque envolvem o arcabouço cultural de cada uma delas a partir das suas vivências e maneiras de entender o mundo. Por isso, acreditamos ser importante a troca de ideias e de conhecer a cultura do outro.

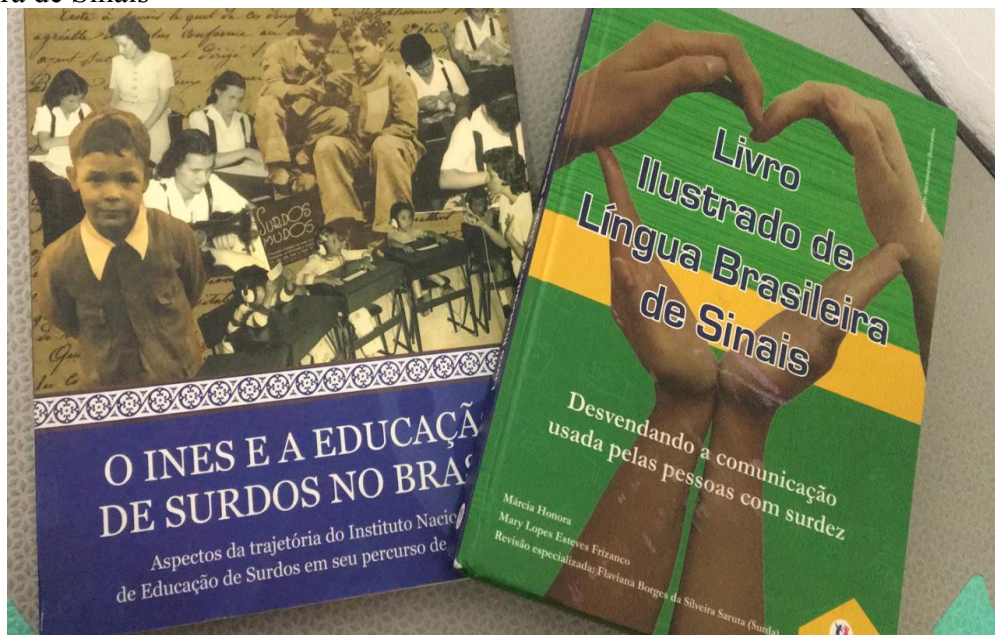
Se pensarmos, especificamente, no ensino da matemática a partir do dado com pronomes pessoais, podemos imaginar que no lugar de pronomes pessoais poderiam ter, por exemplo,

figuras geométricas em que as crianças pudessem identificar elas na sala de aula, desenvolvendo o raciocínio visual a partir da presença delas em nosso dia a dia. Além disso, a escrita poderia ser de acordo com as características das figuras como o número de lados e vértices a fim favorecer a interação e desenvolver os conhecimentos delas. Para além disso, pensamos que o uso de materiais concretos como esse possibilite não só a aprendizagem do conteúdo escolar, mas que faça sentido para a criança em seu dia a dia.

Muitas vezes as crianças conhecem, por exemplo, as operações matemáticas, mas conseguir desenvolver uma situação problema ou fazer uma conta, torna-se algo mais complexo. É importante que a criança perceba que a matemática está presente nos objetos e em ações cotidianas, quando vamos comprar um sorvete, andar de bicicleta, escutar música, comparar a altura de algo, cortar um pedaço de bolo ou medir a quantidade de água para fazer um suco, dentre outras noções diárias. As crianças participam de ações como essas em seu cotidiano e elas precisam ser consideradas para o ensino de matemática na sala de aula.

Nesse sentido, existia entre as professoras a preocupação em não reduzir o ensino da matemática da criança Surda na tradução da linguagem matemática para a Libras. A professora Júlia contou que buscou recursos didáticos como dicionários bilíngues Libras/Língua Portuguesa e livros da Educação de Surdos (Figura 6) para ampliar o vocabulário na Libras e contextualizar os sinais e os conceitos de acordo com a língua das crianças.

Figura 6 – Livro ilustrado da Educação de Surdos no Brasil e Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais



Fonte: Enviado pela professora Júlia (2020).

O dicionário é um banco de dados dos sinais usados pelos Surdos e contém recursos gráficos com palavras ilustradas com imagens e legendas em Língua Portuguesa, o que ajuda na ampliação do vocabulário na Libras. Os símbolos que fazem parte da matemática podem ser representados na Libras e, muitos deles, podem ser encontrados nesses dicionários que, de acordo com a professora Júlia, era um apoio para quando tinha dúvida sobre algum sinal.

Já os seus livros traziam a história dos Surdos, as principais metodologias utilizadas no ensino de Surdos, leis sobre a Libras, sinais básicos como alfabeto, numerais, vestuários, documentos, dentre outros sinais do cotidiano e, ao final, apresentavam sugestões de filmes, sites e livros sobre a surdez (Figura 6). Estes livros ilustrados ajudavam a professora a entender sobre as temáticas que envolviam a cultura Surda, contribuindo na sua prática pedagógica de contextualizar os sinais e os conceitos de acordo com as crianças Surdas.

No geral, as falas de nossas entrevistadas revelaram que elas próprias, muitas vezes, buscavam confeccionar os materiais para as suas aulas e que essa produção acontecia a partir da demanda em ensinar Surdos e ouvintes em salas de ensino regular. O professor pode transitar por diferentes práticas pedagógicas e utilizar dos mais variados recursos didáticos, mas com a clareza das possibilidades e limites dos materiais utilizados, pois:

Ao aluno deve ser dado o direito de aprender. Não um “aprender” mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e porque faz. Muito menos um “aprender” que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender significativo, do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade. O material ou o jogo pode ser fundamental para que isso ocorra. [...] Em outros momentos, o mais importante não será o material, mas sim a discussão e resolução de uma situação-problema ligada ao contexto do aluno, ou ainda, a discussão e utilização de um raciocínio mais abstrato. (FIORENTINI; MIORIM, 1990, p. 6).

A sala de aula tem sua diversidade e, por isso, o professor precisa considerar diversas formas de ensinar. Sendo assim, os dados desta pesquisa indicam que as professoras entrevistadas buscavam envolver todas as crianças (Surdas e ouvintes) e, para tanto, promoviam práticas pedagógicas visando à interação entre elas. Portanto, segundo o que a professora Gisele apresenta na sua fala a seguir, uma das estratégias consistia no uso de jogos:

Os jogos! Eu sempre gostei muito de usar jogos na sala de aula assim, eu acho que é importante para todos e quando serve para todos você não precisa ficar: “Ah, eu fiz isso porque tem um aluno especial na minha sala!” Não, eu fiz isso porque é bom para todo mundo, né? Quando é bom para todo mundo é aí que eu acho que é a inclusão! (Professora Gisele).

Nesse sentido, as estratégias de ensino utilizadas pelas professoras entrevistadas contavam com uma diversidade de materiais visuais e concretos, mas dependiam da maneira com que eram conduzidos ou, ainda, das concepções pedagógicas das professoras. A inclusão de crianças Surdas no ensino regular requer práticas pedagógicas que contem com recursos didáticos, mas que além disso, assegurem oportunidades para que todos aprendam em espaços de participação. Sobre esse aspecto, a intérprete Telma explica que:

Teve um bingo! Ele foi utilizado com imagens dos rostinhos dos alunos. Aí quando a professora ia sortear... na hora que ela pegava no saquinho, ela tirava a imagem. Por ser visual, ele olhava ali: “Ah, não tem eu não marco... ah, tem! Então eu marco!”, entendeu? Isso foi super bacana, a professora foi excelente! [...] E isso é tão prazeroso porque aí, no caso do bingo, eu não precisei tá auxiliando ele. Fiquei do lado porque ele olhava: “Ah, vou marcar ou não vou marcar!”, entendeu? E, assim, dá uma certa autonomia para o aluno porque, muita das vezes, eu to ali com ele para fazer a mediação e to auxiliando ele com alguma coisa... Mas não, dessa vez ele ficou lá e aí antes eu expliquei: “Olha, se tiver a foto você vai colocar um feijãozinho... aí, você vai ver... se tem, marca! Se não tem, deixa do jeito que tá!”. Aí ele conseguiu realizar esse bingo sem ajuda (Intérprete Telma).

Na fala da intérprete Telma é possível perceber o jogo como um recurso didático que possibilitou um espaço para a participação de todas as crianças. O jogo fez parte da aula, mas, mais do que isso, a forma que ele foi usado pela professora é que proporcionou o envolvimento do Surdo em aprender. Nesse sentido, o uso de materiais concretos vinha acompanhado do que as professoras pretendiam ensinar, ou seja, dos objetivos pedagógicos que elas buscavam alcançar com as crianças, conforme pode ser compreendido na fala da intérprete Sofia, a seguir:

Uma professora, no ano passado, foi muito show na matemática [...] ela sempre usava alguma coisa concreta, por exemplo, para fração: ela pegou uma folhinha e ela começou: “Isso aqui é o inteiro!” Então ela foi trabalhando o concreto com as crianças, tanto as crianças ouvintes [usou o sinal de ouvinte] quanto com as surdas [usou o sinal de surdo]. Aí ela pegou e dobrou ao meio [...] e cada parte explicava e escrevia. Então ela mesma estava dando a referência para ele [o Surdo]: “O que é isso? Isso é um inteiro? Isso é metade? Isso é um quarto? Isso, então você colore [usou o sinal de colorir] um quadrinho porque é um quarto...” [...] Então, aí fomos mostrando: “Isso é um e está dividido em quanto? Ah, oito! Então um oitavo!” [usou o sinal de um oitavo]. Pegou um e está dividido em oito... tudo em concreto, assim, com material palpável na mão e daí ele [o Surdo] ia lá e ia escrevendo, escrevendo [usou o sinal de escrever] e entendia claramente [usou o sinal de entender e de claro] (Intérprete Sofia).

As principais práticas pedagógicas elencadas aqui por nossas professoras e intérpretes de Libras estão relacionadas às formas com que elas compreendem o ensinar e o aprender com os Surdos, que, em alguma medida, sofreu influências de sua formação, trajetória profissional e vivências com maneiras de ensinar aos estudantes ouvintes também. As professoras relataram

que algumas disciplinas da graduação proporcionaram espaços para pensar e produzir materiais didáticos e que puderam ser utilizados em suas aulas conforme às necessidades da turma. Isso é explicitado na fala da professora Júlia, a seguir:

Eu tenho materiais aqui que eu confeccionei na aula de Libras, na graduação, e que eu uso até hoje! [...] Até mesmo na disciplina de matemática, eu lembro que a gente confeccionava também alguns jogos e assim, eu acho que é sempre muito válido né? A gente guarda, a gente usa, a gente sabe que pode contar com aquilo [...] Os que eu confeccionei na disciplina de Libras eu utilizo até hoje né? Eu tenho eles aqui e utilizo assim não só com alunos surdos, com crianças surdas, mas também com crianças de todas as idades... vai ali do objetivo que eu quero alcançar utilizando aquele material (Professora Júlia)

Um exemplo desse material foi o jogo de fichas com números na Libras para trabalhar os conceitos de soma e subtração desenvolvido pela professora Júlia (Figura 7).

Figura 7 – Jogo de soma e subtração na Libras



Fonte: Produzido e enviado pela professora Júlia (2020).

Esse recurso didático foi produzido pela professora na graduação e, por ele, podemos perceber que a formação inicial contribuiu para que a prática pedagógica das professoras se fizesse com o uso dos materiais didáticos e que elas têm a preocupação em usar o material produzido de forma que contribua para a aprendizagem dos estudantes. Podemos observar isso também na fala da professora Gisele:

A gente tinha as aulas de metodologia que a gente sempre elaborava algum material e assim, sempre são materiais possíveis e utilizáveis na aula. Muito que eu me lembre assim, que eu utilizei mais foi da metodologia da matemática né, que a professora era bastante incisiva na questão da importância do uso de jogos didáticos para a aprendizagem da matemática e do material concreto. E ela trazia isso com uma naturalidade e assim de uma forma que realmente instigava a gente a usar a metodologia, os produtos que a gente elaborava em sala de aula. Então foi válido e eu uso, quando eu não uso o material eu uso pelo menos da formação inicial que a gente teve que foi sobre a importância em o que aquilo vai contribuir para formação do aluno, né? Eu falo do embasamento teórico, né? (Professora Gisele).

Muitos são os recursos didáticos que podem estar presentes na prática pedagógica de forma a contribuir para a aprendizagem, mas é importante que o professor como mediador da aprendizagem desenvolva o seu trabalho docente de acordo com a sua turma, pesquisando e adaptando suas aulas e materiais didáticos para alcançar o objetivo proposto da aula.

Logo, a prática pedagógica desenvolvida pelas professoras e intérpretes de Libras entrevistadas para ensinar matemática a crianças Surdas foi demarcada, de maneira geral, pelo uso de materiais visuais como os cartazes e de materiais concretos como os jogos. O primeiro auxiliava proporcionando a experiência visual ao Surdo, de forma a contribuir para a sua leitura de mundo; e o segundo ajudava na construção de significados a partir da experimentação com o intuito de proporcionar a compreensão dos conteúdos matemáticos escolares. Ademais, destacamos que as estratégias de ensino que estas profissionais da educação buscaram para trabalhar a matemática envolviam uma contínua troca de experiências entre a Cultura Surda e a Cultura Ouvinte.

5.3. A percepção das professoras e das intérpretes de Libras sobre o papel das tecnologias digitais no ensino remoto com crianças Surdas

Na maioria das vezes, o conceito envolvendo o termo tecnologia é compreendido no senso comum como algo moderno, relacionado a unidades eletrônicas e digitais. No entanto, buscamos entendê-la a partir da perspectiva de Vieira-Pinto (2005), que a concebe como sendo o resultado do desenvolvimento de um conjunto de técnicas que foram sendo aprimoradas ao longo do tempo. Para este autor, a tecnologia faz parte da sociedade desde os primórdios e não apenas nos tempos modernos, sendo que o seu desenvolvimento se fez de acordo com as necessidades das pessoas em consonância com a sua época.

Nesse sentido, a tecnologia sempre esteve presente nas nossas relações sociais e podem ser compreendidas a partir das interações humanas com o seu meio social. Para Benakouche (1999), ela é construída a partir de uma “rede sociotécnica”, isto é, por meio de uma articulação

que envolve a interação entre atores humanos e não-humanos na sociedade. Deste modo, entendemos que, ao mesmo tempo que o humano produz a tecnologia, ele também é modificado por ela em uma interação mútua, na qual a tecnologia compõe uma rede de atores.

Dito isto, compartilhamos com Lévy (2010) que as tecnologias influenciam nossa maneira de pensar e agir em sociedade, ou seja, elas também são atrizes nas relações sociais. Segundo esse filósofo, as tecnologias da inteligência – oralidade, escrita e informática – moldam a temporalidade e as formas de pensar em sociedade, pois a princípio o conhecimento era produzido por meio da oralidade e a repetição de rituais ajudavam a estabelecer a memória de nossas histórias a partir de um tempo circular. Posteriormente, com o desenvolvimento da escrita, passamos a registrar as nossas histórias e a imprensa transformou o modo de compartilhar o conhecimento, demarcando um tempo linear. Tempos depois, com a informática, passamos a ter o acesso e produzir conhecimento a partir das interfaces e em tempo real, sendo que a história poderia ser armazenada em uma memória externa ao corpo.

Nessa perspectiva, podemos dizer que a tecnologia sempre esteve presente nas nossas relações sociais e que os nossos conhecimentos foram sendo produzidos de maneira compartilhada com as pessoas e com as tecnologias de cada tempo, sejam elas as cantigas presentes nos rituais ou o lápis e papel utilizados na escrita ou o computador da qual acessamos à internet. Em cada época contamos com diferentes tecnologias e estas são resultados de uma produção social, ou seja, foram historicamente constituídas de acordo com as necessidades dos seres humanos, formando um construto de seres-humanos-com-mídias em que ambos se moldam mutuamente (BORBA, 1999).

Se pensarmos, especificamente, nas tecnologias digitais que estão cada vez mais presentes no nosso dia-a-dia, podemos perceber o quanto elas vêm modificando a maneira de nos relacionarmos quando estamos diante de computadores, celulares, *smartphones*, *tablets*, dentre outros. A pedagogia das escolas dos séculos anteriores buscava manter a disciplina e a instrução de forma a garantir uma formação para o trabalho manual e não intelectual dentro das salas de aulas e, por isso, nos espaços escolares encontramos “[...] estruturas que datam, dizia eu, de uma época e adaptadas a um tempo em que os seres humanos e o mundo eram algo que não o são mais” (SERRES, 2013, p. 24).

De fato, não é difícil perceber que as instituições de ensino se encontram estagnadas em um tempo passado, porque estão presas a uma estrutura da sala de aula de uma educação conservadora apoiada em uma pedagogia que se aproxima do que Freire (1996) chamou de Educação Bancária. Consequentemente, as escolas estão encontrando alguns desafios, pois

continuam arraigadas nos mesmos modelos, métodos e espaços que eram utilizados antes da presença das tecnologias digitais em seus contextos educacionais (SIBILIA, 2012).

As questões de estruturas físicas e de desenvolver metodologias que considerem o uso potente de tecnologias digitais nas escolas são dificuldades que, desde muito tempo, os profissionais da educação tentam romper, mas que exigem uma “nova” organização de interações em vários espaços e não só na sala de aula. As escolas seguem com uma organização que não abre espaço para a atuação efetiva das tecnologias digitais nas salas de aula, seja porque não contam com esses recursos ou devido à insegurança e/ou o despreparo dos professores em utilizá-las de forma a proporcionar uma aprendizagem significativa (SIBILIA, 2012).

Com a pandemia causada pelo COVID-19, este cenário se agravou ainda mais, pois a Portaria n.º 395, publicada no dia 16 de março de 2020 (BRASIL, 2020c), no Diário Oficial da União – DOU, ressaltou sobre a suspensão das aulas presenciais para aulas remotas: “[...] dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19” e autorizou, em seu artigo 1º, aulas que utilizassem tecnologias digitais como mediadoras dos processos de ensino e aprendizagem.

Perante a esse contexto pandêmico, tornou-se imprescindível o uso de tecnologias digitais para ensinar de forma remota, mantendo o afastamento social compulsório exigido. As professoras entrevistadas relatam que as escolas precisaram adequar rapidamente os processos de ensinar e aprender para um formato remoto que poderia acontecer por meio de plataformas virtuais, redes sociais, *chats*, dentre outros espaços de interação diferentes da sala de aula física ou convencional e, de acordo com a professora Gisele:

[a tecnologia digital] é a única medida viável no momento, né? E deve ser valorizada, deve ser utilizada! Embora eu não ache que seja ideal para os anos iniciais... E não é porque a gente não dá conta de fazer um bom trabalho utilizando a tecnologia, mas é toda a circunstância, do aluno também, que pode inviabilizar que essa produção de material, que essa comunicação seja feita. Para você ter uma ideia, nós estávamos aqui conversando agora, o silêncio que está agora me incomoda, o choro [do bebê ao fundo] me incomoda, mas o silêncio também me incomoda porque você está dentro de casa com várias coisas acontecendo.

Para a professora Gisele, as tecnologias digitais se tornaram uma das protagonistas nesse processo de proporcionar a interação no contexto de afastamento social durante a pandemia. No entanto, não houve um planejamento prévio para as professoras pensarem em como seria o uso das tecnologias digitais na prática pedagógica e nem tampouco do espaço físico e aparato tecnológico que atendessem o contexto de ensino remoto, como mostra a fala da professora Gisele:

Existe os pais, alguns pais trabalham e os filhos estão sozinhos ou com alguém em casa, existem a demanda da alimentação da criança, é a televisão que distrai... Igual, estamos aqui trabalhando em dois em uma mesma sala: eu estou aqui falando e ele [apontou para o lado] está em outra reunião aqui. A gente tem a sorte de ter dois computadores aqui à disposição para fazer isso, mas as famílias, às vezes, só têm apenas um celular. Nós temos a internet que contribui para que a gente faça isso, algumas só têm os dados móveis, né? E, aliado a isso, o interesse da criança de estar parada em frente de uma televisão para assistir uma aula... Às vezes ela assiste uma coisa ou outra, mas todos os dias? Com a frequência de um ensino regular? Não, minha filha detesta ficar na frente da tela para fazer aula! Ela adora ficar o dia inteiro jogando Cobloque [nome do jogo], jogos e afins, mas para a aula não! Porque o convívio, a relação direta, a afetividade, ela não é substancial através da tela assim... não dá para ser assim! A gente sente falta do real, do concreto, né? Bem se diz que a formação dos anos iniciais tem que se dar no concreto e isso daqui não tem nada de concreto! Dá para fazer muita coisa, mas dá para suprir algumas lacunas enquanto não é possível fazer diferente, mas é só. E assim, vai ser muito bom utilizar essas tecnologias como um recurso a mais, como algo para diferenciar nosso trabalho, para enriquecer, mas não como forma efetiva de trabalho, né? Como o carro chefe da educação, não! (Professora Gisele)

Inúmeros foram os desafios enfrentados pelas professoras para considerar as tecnologias digitais como potencializadoras da aprendizagem nas práticas pedagógicas: o acesso à internet, o saber usar as tecnologias digitais, as diferenças entre o espaço físico e as interfaces do espaço digital, dentre outros elementos que poderiam contribuir ou não para o desenvolvimento da prática pedagógica no contexto remoto.

Nesse cenário, podemos dizer que passamos a demandar diferentes maneiras de ensinar e aprender, pois os participantes desse processo “[...] não estão mais sujeitos somente à posição de leitores ou de observadores de conteúdo e [...] são conferidas novas oportunidades de participação locais, regionais e globais” (ROSSINI, 2010, p. 209). A nossa maneira de pensar passou a não ser mais a mesma, porque estabelecemos relações sociais por meio de uma rede eletrônica e o conhecimento passou a ser construído a partir de um sistema que permitia a interação em vários espaços e não só na sala de aula.

Segundo Vercelli (2020, p. 50), “[...] as aulas remotas ocorrem de forma sincrônica, portanto com a presença do professor em tempo real, sendo que as dúvidas podem ser sanadas no momento em que surgem, por vídeo ou por *chat*”. Entretanto, mesmo que as professoras buscassem ser mais flexíveis às demandas de ensinar de forma remota, essa “nova” organização do ensino em integrar as tecnologias digitais na prática pedagógica para possibilitar o acesso ao ensino nem sempre atendia a todos. Com o fechamento repentino das escolas e o início de aulas remotas, muitos estudantes não contavam com os aparatos eletrônicos, como computadores, celulares e acesso à rede de internet, ficando à margem de uma educação de qualidade. A professora Júlia, ao refletir sobre o uso das tecnologias digitais na pandemia, destacou:

Eu como professora sempre utilizo televisão, utilizo música ou vídeos... O que tem na escola, né? O que a gente tem o acesso também. [...] Mas eu acho que a gente precisa repensar a forma de uso [das tecnologias digitais]. Igual eu falei com você, os meus alunos são da zona rural, mas tudo bem, não têm um computador, mas eu acredito que eles tenham um celular. Então assim, eu acho que a gente poderia estar repensando uma forma de utilizar esse meio, sabe? Ou fazer até um mapeamento de quem tem ou não tem. [...] Se eu tivesse um aluno Surdo hoje ainda né, eu faria um mapeamento com as famílias para saber se tem ou não porque eu acho que é muito mais fácil eu gravar um vídeo em Libras, ele me vendo ali fazendo os sinais, do que enviar uma atividade impressa, por exemplo, né? Então eu acho que é repensar, né? (Professora Júlia)

Para a professora Júlia, não basta ter as tecnologias digitais nas escolas, é preciso também que os professores considerem o acesso a elas pelos estudantes antes de integrarem em sua prática pedagógica. Nesse sentido, “[...] o problema não é tanto de introduzir as mídias no meio educativo e sim de transformar o ensino” (ALMEIDA, 2008, p. 109), pois não adianta ter computadores nas escolas e os professores não saberem utilizá-los e, da mesma forma, não é possível planejar uma aula com tecnologias digitais se o estudante não possuir o acesso a elas.

No entanto, com a pandemia houve a urgência em desenvolver o ensino remoto sem uma avaliação prévia da presença ou não das tecnologias digitais nas casas das crianças e dos profissionais da educação. De acordo com Engelbrecht *et al.* (2020), poucas instituições de ensino fizeram empréstimos de aparelhos eletrônicos para estudantes de baixa renda e ofertaram pacote de dados para o acesso à internet.

Além disso, grande parte dos professores da educação básica não possuía muita experiência no ensino remoto (MANRIQUE; VIANA, 2021). As relações estabelecidas a partir do uso de tecnologias digitais demandaram que as professoras e as intérpretes de Libras desenvolvessem, em um curto período de tempo, técnicas de edição e gravação de vídeos para utilizar na prática pedagógica de um ensino remoto:

A gente foi aprendendo conforme foi errando... “Apareceu? Baixa! Vamos usar? Liga! Como que liga?” Foi assim, a gente aprendeu assim! [...] A Secretária de Educação de Paula Cândido²⁹ ofereceu curso de edição de vídeo, ela contratou uma pessoa para ensinar para gente. Aí o que aconteceu? Eu escrevia tudo, mas a área de computação não é muito a minha área... “Gravar? Ah, tem que gravar! Então temos que gravar!” Aí para mim era fácil. Então vamos gravar e seguir as sugestões que pediram: o que tinha atrás, a luz, você focar na câmera [usou o sinal de videochamada]... Aí agora editar? Eu pedia ao meu irmão: “Senta aqui... Aprende...” porque ele já é da área digital, ele gosta, então já tem uma mente voltada para isso. Então ele vai saber colocar isso dentro disso, cortar e colar... Aí eu falei: “Então aprende porque aí você me ajuda...” E aí sim, ele foi e me ajudou! (Intérprete Sofia).

²⁹ A intérprete de Libras Sofia residia em Paula Cândido/MG (cidade vizinha de Viçosa/MG), mas atuava na rede regular de ensino de Viçosa/MG. Dito isto, ela teve uma experiência com edição de vídeos em um curso ofertado pela Secretaria da Educação de Paula Cândido/MG.

A fala da intérprete de Libras Sofia sugere a sua dificuldade na edição de vídeos e nos faz refletir em quantos profissionais da educação também precisaram aprender a usar as tecnologias digitais e de reinventar sua prática pedagógica para um contexto remoto de ensino. Nesse processo, podemos dizer que grande parte dos profissionais da educação buscavam um aperfeiçoamento constante na sua formação para desenvolver estratégias de ensino articuladas com o contexto remoto.

As tecnologias digitais assumiram o papel de protagonistas na prática pedagógica do ensino remoto, mas nem todos os estudantes tinham acesso a elas e, mediante a isso, uma das professoras entrevistadas explicou que a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais – SEE/MG desenvolveu o Plano de Estudos Tutorados – PET³⁰ para os estudantes da rede pública a fim de oportunizar a continuação dos estudos no período remoto:

Tem o material já disponível do Estado que já vem pronto e esse material vai ser adaptado. [...] E aí o que acontece? No Estado, essas intérpretes pegavam o material e traduziam em vídeos, né? Elas faziam ele em Libras e apresentavam o PET que é o Plano de Estudos Tutorados, ao lado assim da imagem delas e elas apresentando o material e fazendo a leitura em Libras. [...] Na hora de fazer, se tivesse dúvidas, aí estas poderiam ser tiradas assim: por vídeo chamada, no WhatsApp ou até mesmo no Google Meet. Ou então elas pegavam a dúvida com o professor e aí traduziam a resposta explicando do que tinha sido demandado em Libras, para que fosse retornado ao aluno. (Professora Gisele)

O PET era organizado em formato de uma apostila impressa que contava com os conteúdos escolares das disciplinas previstas em cada etapa de ensino, conforme estabelecido no Currículo Referência de Minas Gerais – CRMG e na BNCC. A SEE/MG disponibilizou diversas possibilidades de retirada pela internet do material e aqueles que não tinham acesso à internet podiam fazer a retirada nas escolas mensalmente, seguindo as orientações de segurança sanitária da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

Nesse cenário, os professores buscavam ensinar conforme o documento orientador do PET enviado pela SEE/MG, podendo propor atividades complementares e correções conforme o canal de comunicação que tivessem com seus estudantes. Com isso, os professores do AEE podiam fazer as adaptações necessárias para o estudante que acompanhavam.

A professora Gisele destaca que, como o PET precisava de adaptações dos conteúdos escolares para a língua do Surdo, a intérprete de Libras fazia a adaptação do material impresso

³⁰ O Plano de Estudo Tutorado – PET foi um dos recursos didáticos desenvolvido pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais - SEE/MG. Ele foi ofertado para os estudantes da rede pública para a complementação no processo de ensino e aprendizagem no período do ensino remoto em Minas Gerais. Disponível em: <https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/pets>. Acesso em: 23 maio 2022.

na estrutura da Libras e, também, a sua tradução por meio das tecnologias digitais. Nesse processo, as tecnologias digitais assumiram o papel de mediadoras na comunicação entre a intérprete de Libras e as crianças Surdas, possibilitando um espaço de interação para dúvidas a partir da língua do Surdo.

As intérpretes Telma e Sofia, nas falas transcritas a seguir, contam um pouco de suas experiências no ensino remoto e como eram desenvolvidas as atividades impressas por meio das tecnologias digitais:

Todo dia eu tô tendo que realizar chamada de vídeo porque o PET dele está sendo adaptado. Tem os PET's e aí tem que adaptar e enviar para ele. [...] Aí com ele, no caso, eu faço a chamada de vídeo e explico para ele a atividade e o irmão dele auxilia ele para tá realizando as atividades. [...] No caso, sou eu que tenho que fazer os ajustes, colocar algumas imagens e sinais, entendeu? [...] Tem que ser com mais ilustrações... Vamos supor, se é uma questão de múltipla escolha e tem quatro palavras, aí eu já tenho que substituir essas palavras por sinais para o aluno Surdo: "Ah, é um copo?" Então vou colocar na frente... Coloco a imagem, o bonequinho fazendo o sinal de copo (usou o sinal de copo) e, na frente, a palavra "copo" para ele ter autonomia e não ficar tão dependente do irmão ou do intérprete para ele tá realizando a atividade (Intérprete Telma).

Esse ano foi algo surpreso para todos, visto que com essa pandemia houve uma diferenciação. A gente teve que dar apoio a distância, a gente usou o telefone (mostrou o celular em mãos) e, de suma importância, precisou da família estar ao lado. A família teve que comprar a ideia porque a gente sozinho com o Surdo, infelizmente, não dá para trabalhar. [...] Então, tudo que eles faziam eu sinalizava! Eu tinha uma apostila aqui e o aluno Surdo tinha outra apostila lá e aí eu ia e explicando para ele, sinalizando, fazendo os sinais, explicando... E do outro lado o familiar do Surdo ia corrigindo, vendo se ele escreveu direitinho. Aí quando eu fazia o sinal eu tinha que soletrar palavra por palavra ou talvez a sentença toda para ele escrever e conseguir cumprir com o objetivo. Para isso, a gente fez conferências de vídeo chamada e todos os dias foi feito assim, foi muito bom! (Intérprete Sofia).

O material impresso disponibilizado aos Surdos foi adaptado e oferecido também no formato de vídeos os quais as professoras faziam em Língua Portuguesa e as intérpretes gravaram em Libras. É importante destacar que essas práticas pedagógicas que foram desenvolvidas dependiam do apoio das intérpretes de Libras remotamente e, também, da família para que as crianças Surdas cumprissem com as atividades propostas. Nas falas das intérpretes de Libras é fundamental destacar como se fez importante o apoio da família, uma vez que o ensino remoto para a criança Surda demandava desse auxílio para a realização das atividades enviadas pelas professoras.

De acordo com Kenski (2011, p. 224), é importante a formação de um "[...] novo professor, que atua em rede, com todos, [...] que consegue enfrentar as diferentes realidades educacionais e adequar suas estratégias de acordo com as necessidades de seus alunos e os suportes tecnológicos que tenha a sua disposição". Entendemos, portanto, que as maneiras de

ensinar são diferentes quando estamos em contato com as tecnologias digitais e que estas podem ser pensadas mais do que uma ferramenta, isto é, como parte das relações em redes.

Sendo assim, as tecnologias digitais podem abrir espaços para uma aprendizagem que pode atender às especificidades, servindo de apoio aos estudantes quando bem adequadas à prática docente e, por isso, um outro papel assumido por elas, no contexto do ensino remoto, foi de serem utilizadas como um recurso para ensinar, potencializando a aprendizagem. Para Castro, Santos e Vaz (2019), se o uso de recursos tecnológicos for feito com planejamento e para fins pedagógicos, é possível que eles colaborem para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes e um exemplo disso foi citado pela intérprete Sofia:

A professora esse ano, o que ela fez? Ela também teve que se virar nos trinta! Então ela fazia os slides gravados e ela mandava para mim, eu gravava a aula a parte e adicionava no slide dela. [...] Eu dei também o apoio da imagem, da explicação da professora a partir do que ela selecionava as informações, eu adicionava junto. (Intérprete Sofia)

A prática pedagógica desenvolvida pela professora e intérprete de Libras, de forma conjunta e em colaboração, por meio dos slides gravados buscava atender a especificidade da criança Surda de maneira contextualizada a fim de proporcionar o senso crítico e não a tradução mecânica de mostrar uma imagem e fazer o seu sinal. Para as crianças Surdas, os slides gravados que aparecem destacados na fala da Sofia, se fez de maneira fundamental porque vinham acompanhados da interpretação para a sua língua. Nessa perspectiva, a professora Júlia deixou o questionamento:

Quando eu fui professora, o avanço que eles [os Surdos] tiveram com a Libras e agora talvez esse tempo todo, praticamente um ano, sem o contato ali, né? Igual, lá na escola eles tinham o contato como o Miguel que é Surdo, com outras crianças que também são Surdas, com a intérprete... Mas e em casa? Talvez tenha tido até um retrocesso, né? (Professora Júlia)

A fala da professora Júlia reflete a importância de estabelecer o contato do Surdo com a sua língua e que a escola é um espaço que possibilita esse contato com a Libras, uma vez que é um espaço de socialização. Essa percepção é destacada também pela professora Gisele que complementa, ressaltando como que o ensino presencial e o ensino remoto podem ser entendidos sem que um se oponha ao outro:

Mas a gente tem que ter muito cuidado com isso porque é um discurso que ele vem no sentido de poder precarizar o trabalho presencial. Porque "Ah, hoje em dia há tecnologia e a gente precisa modernizar... A gente precisa disso, a gente precisa daquilo..." Ai eu vou parafrasear Paulo Freire, né: "A escola é gente e a gente

precisa estar com as gentes!” Não só com as telas, nas telas eu posso ser o que eu quiser, né? Eu vou ali e me transformo em um personagem que eu quiser e na vida real é diferente. E a gente precisa entender os espaços! Eu nunca senti tanto a verdade daquela coisa da escola como espaço de socialização. Eu falava assim: “Ih, que espaço de socialização, o quê! Tem tanto lugar para socializar!” Até quêêê! Faltou a escola como espaço de socialização e agora estou sentindo na pele e estou entendendo o que que é isso, né? Porque esse espaço possibilita várias outras coisas, outras vivências... A engrenagem da sociedade, ela funciona de uma forma totalmente diferente quando esses espaços estão funcionando. Isso faz falta para mim enquanto professora, para mim enquanto mãe, para o aluno enquanto aluno e para todos os outros setores da sociedade que dependem da escola funcionando no presencial para que as coisas aconteçam. Não que a escola, no presencial, ela esteja também dando tão certo quanto nós gostaríamos, mas dá para repensar tudo. Que ela no presencial, ela faz falta, que ela precisa dessas tecnologias, dessas novas modificações, mas que uma coisa não supre a outra. (Professora Gisele)

A escola é aberta à diversidade por contar com estudantes pertencentes a diferentes culturas, línguas, classes sociais, dentre outros âmbitos que precisam ser considerados para a concretização das condições de atendimento a cada criança. Mesmo diante das tecnologias digitais, o Surdo pode estar inserido no sistema de ensino regular, mas com colegas e professor ouvintes que não conseguem se comunicar com ele.

Conforme explica Rangel e Stumpf (2012), quando o professor e o estudante utilizam a mesma língua, no caso da língua de sinais, a comunicação deixa de ser um problema. Nesse sentido, a escola como um espaço de socialização pode contribuir para esse processo de fluidez e aquisição da Libras, possibilitando ao Surdo acesso à cultura, ao conhecimento e à integração social.

No entanto, com a pandemia causada pelo COVID-19 e o fechamento repentino das escolas, a prática pedagógica que era realizada em sala de aula precisou ser reinventada para atender ao contexto de ensino remoto. A Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais desenvolveu o PET como sendo a alternativa para a continuação dos estudos dos estudantes das escolas públicas, mas as professoras não se limitaram a esse material. Junto com as intérpretes de Libras, as professoras buscaram usar, também, o *Google Meet*, WhatsApp, videochamadas, dentre outras plataformas que poderiam contribuir para a interação com o estudante Surdo.

Nesse cenário, as tecnologias digitais se tornaram uma das protagonistas no processo de proporcionar a interação e o espaço de socialização passou a acontecer por meio de uma rede eletrônica, uma vez que era preciso manter o afastamento social. Evidentemente que, estabelecer a interação por meio de uma rede eletrônica não foi uma tarefa fácil, mas ainda assim e dentro de um campo de dificuldades, as professoras e intérpretes de Libras trouxeram possibilidades por meio do uso de tecnologias digitais para interagir com a turma.

Destacamos as dificuldades dos profissionais de educação perante a esse contexto porque não houve um planejamento prévio para as professoras pensarem em como seria o uso das tecnologias digitais na prática pedagógica e nem tampouco do espaço físico e aparato tecnológico que atendessem o contexto de ensino remoto. Da mesma forma, muitos estudantes não contavam com os aparatos eletrônicos como computadores, celulares e acesso à rede de internet, ficando à margem de uma educação de qualidade.

Diante dos anseios das professoras em desenvolver uma prática pedagógica sob a perspectiva da Educação Inclusiva, elas assumiram o papel de pesquisadoras e buscaram conhecer a Cultura Surda, aprimorar a prática pedagógica de acordo com as particularidades e necessidades da turma. Desse trabalho docente podemos perceber a prática pedagógica a partir de um processo em que a teoria e a prática dependem uma da outra, não podendo estas existirem de formas isoladas.

Para além disso, as categorias discutidas neste capítulo nos fazem pensar que a prática pedagógica vai além da execução de atividades, envolvendo planejamento e metodologias que considerem as necessidades da turma. No caso de nossas professoras, uma dessas necessidades foi, a priori, garantir uma língua em comum com a criança Surda para interagir e ensinar a matemática (seja no ensino presencial ou remoto) e, para isso, foi preciso um Ensino Bilíngue em que todos pudessem aprender a Libras e a Língua Portuguesa.

Nesse contexto, tornou-se importante a parceria das professoras com as intérpretes de Libras que ajudaram a planejar as aulas de acordo com a língua de sinais e a desenvolver uma prática social dos sinais. Em uma perspectiva do letramento matemático e com o uso de recursos didáticos visuais e concretos que contribuíram para a interpretação de conceitos matemáticos, as crianças começaram a compreender o significado das noções matemáticas em situações vivenciadas em seu cotidiano.

Em suma, entendemos que as escolas contam com uma diversidade e, por isso, é fundamental considerar o uso de diferentes práticas pedagógicas nos contextos escolares (presenciais ou remotos) para potencializar as habilidades dos estudantes de forma a possibilitar uma aprendizagem significativa e que atenda a todos. Compreender o contexto educacional com a presença de Surdos requer da escola uma mudança de concepções quanto às suas práticas educacionais a fim de considerar as diferentes formas de interagir e aprender.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao apresentarmos nossas considerações finais sobre a pesquisa, ressaltamos ser difícil abranger toda a complexidade do tema proposto, mas elas refletem a nossa perspectiva em responder à pergunta de pesquisa: como ocorre o ensino de matemática para crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental, no contexto de escolas públicas regulares de Viçosa/MG? Ao refletirmos sobre ela, apresentamos como objetivo principal investigar a prática pedagógica no que tange à alfabetização matemática de crianças Surdas dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas regulares de Viçosa/MG.

Para responder ao objetivo geral desta pesquisa, construímos os objetivos específicos de analisar o planejamento das atividades de ensino de matemática sob a perspectiva da educação inclusiva; mapear e descrever os recursos didáticos e as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores para ensinar matemática a crianças Surdas; e investigar o papel das tecnologias digitais com crianças Surdas, no contexto do ensino remoto, considerando o cenário pandêmico no qual esta pesquisa foi realizada.

O desenvolvimento de uma pesquisa é um processo complexo porque envolve grupos de pesquisadores, conhecimento acadêmico, horas de dedicação, sendo preciso, muitas vezes, recomeçar caminhos, buscar metodologias diferentes daquelas pensadas e reaprender a olhar e interpretar o que se descobriu. Contudo, no decorrer do desenvolvimento desta pesquisa fomos transpassados pela pandemia causada pelo COVID-19, o que trouxe mais dificuldades na sua realização, como limitações físicas, orçamentárias, estruturais, dentre outros elementos que tornaram a sua construção ainda mais desafiadora.

Nesse sentido, a elaboração dos objetivos aconteceu conforme as nossas vivências, sendo influenciados por fatores sociais, econômicos e culturais, precisando ser reconstruídos e adequados a um formato remoto para manter o afastamento social. Dessa maneira, a pesquisa que antes seria realizada com profissionais da educação de uma escola de Viçosa/MG passou a englobar a experiência de profissionais de várias escolas públicas regulares do mesmo município, selecionados por meio de uma rede de contatos; a realização de observação participante de aulas de matemática com crianças Surdas também precisou ser repensada e foi adequada para o desenvolvimento de análise documental; e as entrevistas que seriam presenciais com as participantes da pesquisa foram realizadas em formato remoto por meio de uma plataforma digital.

Além disso, aconteceu uma mudança estrutural porque os espaços da universidade, como bibliotecas, laboratórios de informática, salas de aula, dentre outros lugares que

possibilitariam desenvolver a pesquisa no coletivo de grupos de pesquisadores e professores do programa, precisou ser ajustado para desenvolver o estudo em casa, por meio de uma rede eletrônica. Com isso, foi preciso uma readaptação no contexto familiar, envolvendo mudanças de cidades, limitações nos espaços físicos de casa e de aparatos tecnológicos para vencer esses obstáculos na realização dessa pesquisa.

Nesse sentido, aos sermos transpassados por uma pandemia, esta pesquisa passou por muitos caminhos e descaminhos e, no decorrer do seu desenvolvimento, surgiram da análise documental e das entrevistas com professoras e intérpretes de Libras, as categorias emergentes de análise: (a) O planejamento para o ensino de matemática com crianças Surdas na perspectiva da Educação Inclusiva; (b) Principais estratégias de ensino de matemática com crianças Surdas; e (c) A percepção das professoras e intérpretes de Libras sobre o papel das tecnologias digitais no ensino remoto com crianças Surdas, que contribuíram para as reflexões sobre a pergunta desta pesquisa e dos objetivos propostos.

Assim, para início de conversa, achamos importante dizer que a diversidade presente nas escolas é parte da nossa história, uma vez que ela vem da mistura de povos (indígenas, africanos, portugueses, espanhóis, dentre outros) que integram a sociedade brasileira. Os valores religiosos, a organização familiar, o contato com outras línguas, dentre outros elementos, contribuem para a construção cultural de um povo e caracterizam diferentes formas de interação.

A escola, como lugar de socialização, prima em ser um espaço de respeito às diferenças, pois a incidência de diversos valores culturais demanda o conhecimento das crianças sobre outras relações diferentes das nossas bases culturais. Dessa maneira, destacamos a importância dela para as crianças conhecerem sobre si, os outros e o meio em que vivem a partir da valorização das diferentes culturas.

No entanto, com o fechamento repentino das escolas e o início do ensino remoto devido à pandemia, passamos a não ter o espaço de socialização da escola porque as interações passaram a acontecer em vários espaços e não só na sala de aula. Nesse período, a desigualdade social ganhou forças porque muitos estudantes não tinham condições para custear os aparatos eletrônicos necessários, como computadores, celulares e acesso à internet, o que contribuiu para um aumento, também, na desigualdade escolar em que poucos tinham condições financeiras e amparo educacional em casa.

Em um contexto geral, grande parte dos estudantes enfrentou problemas para manter os estudos durante a pandemia, porque nem sempre tinham acesso às tecnologias digitais ou à internet e suas plataformas. Para os estudantes Surdos, foi ainda mais difícil manter os estudos,

seja por esses mesmos fatores, ou por não conseguirem se comunicar por meio de uma rede eletrônica, ou por não terem acesso a tecnologias digitais assistivas, ou porque a própria família nem sempre dominava a língua de sinais. Todas essas dificuldades comprometeram a aprendizagem deles, levando à precarização de seu percurso escolar e deixando-os à margem de uma educação de qualidade.

Nesse contexto, destacamos que existe um papel fundamental da escola de formação humana, profissional e cultural das pessoas de maneira que elas possam produzir conhecimentos científicos, desenvolver habilidades intelectuais, aprender valores culturais, dentre outras dimensões que podem contribuir para uma formação integral. De fato, as escolas estiveram frente aos desafios sobre o uso das tecnologias digitais e das mudanças nas práticas pedagógicas, mas ela precisa manter esse seu papel social e político e, simultaneamente, repensar as suas formas de ensinar e aprender.

Para os Surdos, por exemplo, era primordial ter a escola como espaço de socialização, para a fluidez e aquisição da língua de sinais. Como eles não conseguiram ter muito contato com a sua língua durante o ensino remoto, foi importante o apoio da família na realização das atividades escolares e das intérpretes de Libras na comunicação e adaptação de materiais didáticos. A escola trata-se, portanto, de ser um dos espaços responsáveis pelo desenvolvimento social, cognitivo, linguístico, emocional, identitário, cultural, dentre outros elementos necessários para a formação humana e profissional dos estudantes.

A escola pública, gratuita e de qualidade que queremos é aquela que deve assegurar o acesso à educação a todos, sem distinção e que promova o desenvolvimento de conhecimentos científicos relacionados à cultura e formação de identidades, possibilitando caminhos de atuação crítica de todos na sociedade para a superação das desigualdades social e educacional.

Quando refletimos sobre a presença dos Surdos nas escolas regulares e nas práticas pedagógicas desenvolvidas com eles, notamos que as oportunidades de aprendizagem dos Surdos nem sempre foram as mesmas dos ouvintes. Com a pandemia, isso se tornou mais evidente porque existia a carência de propostas educacionais para uma educação inclusiva em que diferentes grupos sociais e culturais pudessem ter o direito de aprenderem juntos.

Nesse processo, a diversidade não pode ser entendida como um fator para a desigualdade escolar e as crianças precisam ter os seus saberes legitimados e se sentirem pertencentes à sua cultura e aos espaços sociais como a escola. Dito isso, as ações escolares devem caminhar a partir da bagagem cultural que as crianças Surdas já trazem e possibilitar espaços para elas se sentirem protagonistas do seu processo de construção de conhecimento, sem desvalorizar as suas especificidades e interesses pessoais. Partimos do princípio de que os Surdos possuem uma

cultura própria e precisam ser reconhecidos a partir dela e não por uma concepção de deficiência.

Nessa perspectiva, a busca pelo reconhecimento da Cultura Surda na escola e por direitos educacionais que possam garantir o acesso, a participação e a aprendizagem em escolas regulares de ensino tem sido campo para o desenvolvimento de políticas públicas, mas elas, muitas vezes, são superficiais ao tentar atender às necessidades educacionais dos Surdos. Temáticas para tratar da inclusão educacional e do atendimento à pluralidade a partir de práticas pedagógicas que atendessem a todos foram se tornando cada vez mais presentes na legislação e no sistema de ensino.

Os marcos legislativos que buscavam garantir o acesso e a permanência de crianças Surdas nas escolas regulares, sem segregação do ensino, foram sendo construídos ao longo do tempo e apresentaram uma caminhada de muita luta social em busca do reconhecimento da Cultura Surda e dos seus direitos educacionais.

No decorrer dos anos, foram sendo delineados caminhos em prol da inclusão dos Surdos em busca de direitos educacionais consolidados em práticas pedagógicas que estivessem adequadas à Cultura Surda. A proposta de um Ensino Bilíngue, por exemplo, era um dos caminhos que poderia possibilitar ao Surdo aprender a Libras desde os anos iniciais e ter as mesmas oportunidades de aprendizagem das crianças ouvintes. Evidentemente, essa discussão vem sendo ampliada pela própria comunidade Surda, que tem buscado até hoje eliminar a barreira da comunicação por meio da língua de sinais, lutando pela sua valorização como forma de expressão dos Surdos.

Entretanto, o desconhecimento da Cultura Surda – principalmente pelos ouvintes – levou, muitas vezes, a caminhos contrários à defesa da educação inclusiva e isso enfraqueceu alguns direitos já conquistados pelos Surdos. Nesse sentido, durante muito tempo, os Surdos tiveram o seu processo de escolarização comprometido por não terem o reconhecimento da Libras como sua primeira língua e por nem sempre contarem com recursos humanos e materiais didáticos que pudessem favorecer a sua aprendizagem.

Fica claro, assim, que os processos de ensino e aprendizagem estão envolvidos com o arcabouço social e cultural das crianças. Mediante a isso, apontamos caminhos para desenvolver uma prática pedagógica da descoberta, que possibilitasse a construção de conceitos a partir da presença de tecnologias, artes, meios midiáticos, sistemas de representação escrita e outros elementos que pudessem ampliar, progressivamente, as percepções das crianças com o mundo.

Entendemos que técnicas de memorização com atividades repetitivas ou com uma única metodologia para o ensino de matemática podem não garantir uma aprendizagem significativa

para as crianças Surdas. Portanto, tornou-se importante a alfabetização matemática sob a perspectiva do letramento, que consiste na aprendizagem da leitura e da escrita matemática e na interpretação dos conteúdos matemáticos associados às situações cotidianas das crianças de maneira a contribuir para viver em sociedade.

Além disso, sabemos que alfabetizar costuma ser uma tarefa desafiadora para o professor, porque a sua prática pedagógica precisa envolver a participação e o apoio a cada criança por meio de diferentes experiências com leitura, escrita, interação entre a turma, dentre outros elementos que possam ampliar o conhecimento delas. Nesse processo, a comunicação é importante e, ao longo do ensino remoto, foi ainda mais desafiador alfabetizar porque, a princípio, as professoras tentaram fazer as aulas neste formato, mas a internet e o pacote de dados delas não eram suficientes e acabavam prejudicando a interação.

Os Surdos no ensino remoto, quando tinham acesso às aulas, nem sempre eram atendidos de acordo com a sua especificidade linguística, porque, se a internet falhasse ao fazer a língua de sinais, eles não tinham a comunicação. Eles podiam contar com a intérprete de Libras para fazer a mediação, com recursos didáticos variados, mas isso não era o bastante para manter o diálogo.

Nessa direção, para tentar atender o Surdo, a professora fazia o contato prévio com a intérprete de Libras sobre suas aulas e esta realizava videochamadas com os Surdos e sua família. Dessa maneira, a intérprete fazia a mediação sobre as dúvidas do Surdo para a professora, mas não com a turma toda. Ou seja, existia a comunicação entre eles, mas tivemos uma fragmentação do ensino e uma segregação desses estudantes no ensino remoto.

Os desafios no ensino remoto eram variados, seja em usar programas de computador, plataformas como o *Google Meet*, ou na rapidez em que todas as mudanças das aulas presenciais para online aconteciam e que precisavam ser ajustadas para atender a todas as crianças. Tudo isso as professoras e intérpretes de Libras precisavam aprender e buscavam alternativas para as aulas com adaptações de materiais impressos na estrutura da Libras e de slides gravados na língua de sinais para atender os Surdos da mesma forma que os ouvintes.

Além disso, no processo de aprendizagem do Surdo existe um complicador na língua de sinais: a carência de sinais específicos dos símbolos da matemática para a Libras. Essa linguagem matemática (de símbolos, leitura e escrita) precisa fazer sentido para as crianças e, por isso, ressaltamos a importância de pesquisas nessa área a fim de delinear caminhos que contribuam para o processo da alfabetização matemática para Surdos.

Ao longo deste estudo nos preocupamos em fazer um levantamento bibliográfico para apresentar alguns estudos científicos que, de alguma forma, dialogam com esta pesquisa, mas

percebemos que ainda são poucos aqueles relacionados à prática pedagógica de professores da Educação Básica que contam com Surdos em escolas regulares. A inclusão deles nesse contexto requer adaptações ao currículo escolar e ao planejamento de aulas que atendam às formas de aprender e valorizar a Cultura Surda, o que pouco apareceu em nosso levantamento.

Nesse sentido, esta pesquisa buscou contribuir para o campo científico, destacando as principais práticas pedagógicas desenvolvidas no processo de alfabetização matemática de crianças Surdas. Ela nos possibilitou compreender que existem diferentes formas de planejar e desenvolver aulas, porque isso está envolvido por particularidades das professoras em seu trabalho pedagógico, compondo uma maneira subjetiva que tem a ver com os seus pressupostos teóricos e metodológicos.

O planejamento do ensino foi elaborado em um processo contínuo de pensar a prática pedagógica de acordo com as particularidades da turma e, por isso, entendemos que não existe um modelo a ser seguido com uma única forma de planejar. Da mesma forma, os recursos didáticos, a metodologia e a avaliação foram pensados e repensados conforme as necessidades da turma, ou seja, o planejamento apresentava uma organização contínua e flexível das ações pedagógicas.

No caso das participantes desta pesquisa, as crianças Surdas tinham pouca familiaridade com a Libras e, por isso, no primeiro momento, existia a preocupação das professoras em planejar e desenvolver uma prática pedagógica que favorecesse a interação da turma. Sendo assim, a falta de uma língua comum demandou ter o apoio da intérprete de Libras, uma vez que ela auxiliava na mediação da comunicação, fazendo a tradução de uma língua para a outra.

Enfatizamos sobre o papel da intérprete de Libras, pois ela não é a responsável pela explicação de conteúdos escolares, mas, sim, de auxiliar na comunicação, podendo contribuir para o trabalho da professora, dando um *feedback* das dúvidas ou significados construídos pelo Surdo. Nesse sentido, os planejamentos das aulas eram realizados em parceria com a intérprete de Libras e ressaltavam a necessidade de desenvolver um ensino bilíngue.

Contudo, foi necessário mais do que a presença do intérprete de Libras na prática pedagógica com Surdos porque ela não se faz, estritamente, pela tradução de conteúdos escolares de uma língua para a outra. Os sinais da linguagem matemática dimensionam-se pela língua de sinais e precisam estar contextualizados no trabalho docente. Nesse sentido, as aulas buscavam desenvolver uma prática social dos sinais para que as próprias crianças Surdas pudessem construir significados que as ajudariam a interpretar o mundo.

Muitas vezes, quando as crianças faziam cópias da escrita matemática, não existia uma compreensão do seu significado e isso não contribuía para uma formação crítica delas. Para

isso, o ensino não podia reduzir-se, estritamente, às aulas expositivas porque a aprendizagem pode acontecer a partir de condicionantes que envolvem não só a fala, mas também o sentir, o ver, o experimentar, dentre outros elementos que proporcionem o compartilhamento de ideias. Dessa maneira, podemos dizer que os processos de ensino e aprendizagem matemática vão além de memorização e aplicação de técnicas.

As aulas eram planejadas e realizadas por meio de variadas metodologias que poderiam envolver as crianças de forma que elas tivessem condições de construir o seu próprio pensamento matemático. Nessa perspectiva, as participantes dessa pesquisa consideraram o uso de materiais concretos e visuais como fichas com palavras na Língua Portuguesa e na Libras, cartazes, material dourado e jogos, ampliando a prática pedagógica com metodologias diversificadas.

As estratégias que as professoras utilizavam para o ensino da matemática foram adaptadas e combinadas umas com as outras, mas elas só foram significativas devido a forma com que as professoras e intérpretes de Libras as incorporaram na prática pedagógica. Essa postura pedagógica vem da formação inicial das professoras, que contou com disciplinas, ao longo da graduação, que deram embasamento para elas entenderem sobre a educação inclusiva e produzir materiais didáticos de acordo com as especificidades das crianças. A professora Júlia, por exemplo, quando era estudante do curso de Pedagogia, criou um material e, com o subsídio que ela teve na disciplina de Libras, conseguiu produzir outros para usar enquanto professora.

Destacamos, assim, a importância das disciplinas da graduação na formação de professores porque são elas que trazem a oportunidade de ampliar as discussões sobre o processo inclusivo. Antes de 2005 a disciplina de Libras era optativa para os cursos de licenciatura, por exemplo, mas com as lutas sociais em prol de atender os Surdos no ensino regular, foi definido que a Libras deveria ser inserida nos cursos de formação de professores e que as universidades teriam até 2010 para adaptar o currículo, capacitar e contratar profissionais na área da Libras.

Nesse mesmo caminho, em 2021, os debates acadêmicos e sociais da comunidade Surda sobre a inclusão da Educação Bilíngue na LDB (caso o Surdo escolhesse ter essa modalidade como componente curricular) ampliaram a importância de formações acadêmicas que entendam a surdez como um aspecto cultural e que possibilitem a elaboração de materiais pedagógicos sistematicamente bilíngues, com disseminação em Libras, respeitando a língua e a cultura do Surdo.

De modo geral, entendemos que a graduação é delineada por um processo contínuo de aprender a orientar e de mediar o ensino com estratégias que possam promover o

desenvolvimento afetivo, social e intelectual das crianças. Mas, para além da formação acadêmica, o professor é importante para o desenvolvimento das crianças enquanto membro da sociedade, capazes de questionar e colocar em prática o que aprenderam para transformar o mundo do qual fazem parte.

Com a pandemia, as professoras precisaram buscar novos caminhos para continuar cumprindo o seu papel e, mesmo distantes presencialmente, elas continuaram sendo fundamentais no processo de aprendizagem das crianças porque direcionavam a prática pedagógica, auxiliando na construção de conhecimentos para prosseguir com os estudos da turma.

No ensino remoto, as tecnologias digitais assumiram o papel, dentre outros, de serem utilizadas como um recurso para ensinar, mas isso só foi potencializar a aprendizagem dos Surdos porque houve a adaptação dessas aulas com slides gravados que vinham acompanhados da interpretação para a Libras. A alfabetização matemática com Surdos consistiu em um processo desafiador e mais ainda quando ela acontecia diante de uma pandemia porque, mesmo que as professoras e intérpretes de Libras buscassem ser mais flexíveis às demandas de ensinar de forma remota, essa “nova” organização da escola nem sempre atendia a todos.

A organização do ensino remoto demandou das professoras e intérpretes de Libras em buscar alternativas para atender as crianças Surdas, como o uso de slides gravados, do PET adaptado, do *Google Meet*, WhatsApp, videochamadas, dentre outras formas que poderiam contribuir para a interação e aprendizagem delas. Porém, destacamos que, de nada adianta a exposição da criança Surda a diversos recursos didáticos e de ter o apoio da intérprete de Libras se elas não conseguirem manter a comunicação pelas tecnologias digitais.

Além disso, o uso de qualquer recurso didático precisa ser pensado a fim de atingir o objetivo pedagógico que se quer alcançar com as crianças. Sendo assim, as professoras e intérpretes de Libras que participaram dessa pesquisa precisaram elaborar materiais didáticos de acordo com as necessidades educacionais e linguísticas das crianças Surdas a fim de favorecer o diálogo, a troca de experiências, a compreensão de mundo, a aprendizagem matemática e o conhecimento de diversas culturas a partir de sua língua e valores sociais.

De modo geral, o trabalho docente realizado com as crianças contribuiu para a formação escolar e pessoal de toda a turma, mas porque as nossas participantes passaram a entender a Cultura Surda e a consideravam antes de realizar o planejamento e execução de suas aulas. Logo, a prática pedagógica com Surdos requer profissionais capacitados para apoiar o trabalho dos professores regentes de turma e o uso de materiais didáticos elaborados de acordo com suas necessidades educacionais e linguísticas.

Por fim, esta pesquisa considerou elementos que compõem a prática pedagógica e que podem apoiar ou não o processo de inclusão escolar, sendo apontados caminhos para planejar e desenvolver o ensino de matemática com crianças Surdas em diferentes contextos regulares de ensino. Acreditamos que as produções de materiais didáticos e as estratégias de ensino desenvolvidas pelas professoras e intérpretes de Libras possam colaborar com outras práticas pedagógicas e que contribuam para a compreensão da nossa temática, despertando mais questionamentos para o desenvolvimento de pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

- AIRES, R. D. I. *A constituição da educação bilíngue em uma prática na bidocência e o desenvolvimento profissional docente*. 2017. 288 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.
- ALBERTON, B. F. A. *Discursos curriculares sobre educação matemática para surdos*. 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- ALMEIDA, M. E. B. *Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios*. *Bolema*, Rio Claro, ano 21, n. 29, p. 99-129, 2008.
- ALRØ, H; SKOVSMOSE, O. *Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2006.
- ALVES-MAZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. (Orgs.). *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 2. ed. São Paulo: Pioneira, Thompson Learning, 2004.
- AMARAL, C. T. D. *Currículo e Educação de Surdos/as: processos de subjetivação em duas práticas inclusivas*. 2010. 250 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.
- ANASTASIOU, L. G. Metodologia do ensino: primeiras aproximações. *Educar em Revista*, Belo Horizonte, v. 13, p. 93-100, 1997.
- ANGELOTTI, V. C. *Ensino informatizado de frações a crianças surdas e ouvintes por meio do paradigma de equivalência de estímulos*. 2016. 61 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.
- ARAÚJO, J. L.; BORBA, M. Construindo pesquisas coletivamente em Educação Matemática. In: BORBA, M. C. (Org). *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- ATAIDE, P. C.; NUNES, I. M. L. Feminização da Profissão Docente: as representações das professoras sobre a relação entre ser mulher e ser professora do Ensino Fundamental. *Revista Educação e Emancipação*, São Luís, v. 9, n. 1, p. 167-188, jan./jun. 2016. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/reducacaoemancipacao/article/view/4984/3064>. Acesso em: 1 jun. 2022.
- BARBOSA, J. S. L. *A Tecnologia Assistiva Digital na Alfabetização de Crianças Surdas*. 2011. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011b.
- BARBOSA, R. da S. *Análise do ensino e da aprendizagem de crianças com surdez incluídas no ensino regular*. 2011. 107 f. Mestrado (Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011a.

BARNES, J. A. Redes sociais e processo político. *In: FELDMAN-BIANCO, B. et al. (ed.). Antropologia das sociedades contemporâneas*. São Paulo: Global, 1987. p. 159-193.

BAYER, H. O. Educação inclusiva ou integração escolar? Implicações pedagógicas dos conceitos como rupturas paradigmáticas. *In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Ensaios pedagógicos. III Seminário Nacional de formação de gestores e educadores – educação inclusiva: direito à diversidade, 2006*. p. 277-280. Disponível em: <http://porta.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ensaiospedagogicos2006.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2019.

BENAKOUCHE, T. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 17, p. 1-28, 1999.

BEZERRA, H. *A inclusão e expressão dos surdos por meio da arte*. Campinas: UNICAMP, 2007.

BIGODE, A. J. L. Base, que Base? O caso da Matemática. *In: CÁSSIO, F.; CATELLI JR. R. (Orgs.). Educação é a base? 23 educadores discutem a BNCC*. São Paulo: Ação Educativa, 2019. 320p.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1999.

BORBA, M. C. Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento. *In: BICUDO, M. A. V. Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 285-295.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 2002.

BOSCO, D. C. *Educação Bilíngue para Surdos: práticas discursivas em tempos de inclusão*. 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2014.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.

BRASIL. *Declaração Mundial sobre Educação para Todos: plano de ação para satisfazer as unidades básicas de aprendizagem*. Jomtiem/Tailândia: UNESCO, 1990.

BRASIL. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria n.º 395, de 16 de março de 2020*. Brasília: Ministério da Saúde, 2020c. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-395-de-16-de-marco-de-2020>. Acesso em: 9 jan. 2022.

BRASIL. *Lei Federal no 14.191, de 03 de agosto de 2021*. Dispõe sobre a educação bilíngue de surdos. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/34639654/publicacao/34641242>. Acesso em: 15 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. *Portaria n.º 343, de 17 de março de 2020*. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília: Ministério da Educação, 2020a. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 9 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. LDB 9.394, 20 de dezembro de 1996. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE). *Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre necessidades educativas especiais*. 2. ed. Brasília: CORDE, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. *Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002*. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005*. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013a.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. Presidência da República. *Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020*. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Diário Oficial da União: Seção 1, Edição 189, p. 6. Brasília: Brasília: Ministério da Educação, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.502-de-30-de-setembro-de-2020-280529948>. Acesso em: 5 mar. 2021.

BRASIL. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Presidência da República, 2013b. Disponível em: <http://bit.ly/1mTMIS3>. Acesso em: 5 mar. 2021.

BUZAR, E. A. S. *A singularidade visuo-espacial do sujeito surdo: implicações educacionais*. 2009. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

CABELLO, J. *Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para alfabetização de crianças surdas: novas tecnologias e práticas pedagógicas*. 2015. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

CAMPELLO, A. R. e S. Pedagogia visual/sinal na educação dos surdos. *In: QUADROS, R. M. de; PERLIN, G. T. T. (Orgs.). Estudos surdos II*. Petrópolis: Arara Azul, 2007.

CARDOSO-MARTINS, C.; CORRÊA, M. F. O desenvolvimento da escrita nos anos pré-escolares: questões acerca do estágio silábico. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 24, n. 3, p. 279-286, 2008.

CARNEIRO, F. H. F. *O ensino da matemática para alunos surdos bilíngues: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein*. 2017. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

CASARIN, M. M.; MACHADO, F. C. *História, Comunidade e as Representações Culturais da Surdez*. Santa Maria: UFSM, 2012. Disponível em: <http://www.ufsm.br/edu.especial.pos/images/historia.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2012.

CASTRO, S. B.; SANTOS, S. C.; VAZ, R. T. Formação de professores para o uso pedagógico do vídeo: possibilidades e desafios. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 15, n. 33, p. 233-254, jul./set. 2019.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? *Temas e Debates SBEM*, Brasília, ano II, n. 2, p. 15-19, 1989.

DANYLUK, O. S. *Alfabetização Matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. 5. ed. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2015.

DANYLUK, O. S. *Alfabetização Matemática: o cotidiano da vida escolar*. Caxias do Sul: EDUCS, 1997.

DINIZ, J. S.; SANTOS, S. C. Percursos metodológicos de uma pesquisa qualitativa no contexto do ensino de matemática com estudantes surdos. *In: HERNECK, H. R.; SANTOS, S. C.; DEROSI, C. C. (Org.). Experiências, narrativas e histórias: percursos pós-críticos nas pesquisas educacionais*. Porto Alegre: Editora Fi, 2020. p. 235-253. Disponível em: <https://www.editorafi.org/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

DIZEU, L. C. T. de B. CAPORALI, S. A. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. *Educ. Soc.*, v. 26, n. 91, p. 583-597, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/> Acesso em: 13 maio 2022.

DUARTE, K. T. *História da alfabetização: leitura e escrita para surdos (1962-1986)*. 2013. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

ENGELBRECHT, J.; BORBA, M. C.; LLINARES, S.; KAISER, G. *Will 2020 be remembered as the year in which education was changed? ZDM - The International Journal on Mathematics Education, [S.l.]*, v. 52.5, p. 821-824, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-020-01185-3>. Acesso em: 20 jul. 2022.

ENNE, A. L. S. Conceito de rede e as sociedades contemporâneas. *Comunicação e Informação*, Goiânia, v. 7, n. 2, p. 264-273, 2004.

FERNANDES, S. *Educação bilíngue para surdos: identidades, diferenças, contradições e mistérios*. 2003. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

FERREIRA-BRITO, L. *Integração social & educação de surdos*. Rio de Janeiro: Babel Editora, 1993.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática. *Boletim da SBEM-SP*, São Paulo, n. 7, p. 1-5, jul./ago. 1990.

FLORES, C. R.; WAGNER, D. R.; BURATTO, I.; FREITAS, C. Pesquisa em visualização na educação matemática: conceitos, tendências e perspectivas. *Revista Educação Matemática e Pesquisa*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 31-45, 2012.

FONSECA, K. H. L. *Alfabetização Matemática: concepções e práticas de professoras alfabetizadoras de uma escola privada de Viçosa-MG*. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018.

FREIRE, P. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 22 ed. São Paulo: Cortez, 1988. 80p.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo - SP: Paz e Terra, 1996. 144p.

FREIRE, P.; D'AMBROSIO, U.; MENDONÇA, M. A. Conversation with Paulo Freire. *For the Learning of Mathematics*. Canadá, v. 17, n. 3, p. 7-10, nov. 1997. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40248246>. Acesso em: 26 maio 2022.

FREITAS, C. K. I.; GEDIEL, A. L. B. O uso do Dicionário Online Bilíngue por tradutores e intérpretes de Libras-Língua Portuguesa-Libras no Ensino Superior. Desafios e possibilidades. *Revista de Ciências Humanas*, Viçosa, v. 18, n. 2, p. 1-25, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RCH/article/view/8694>. Acesso em: 9 set. 2022.

FRIZZARINI, S. T.; NOGUEIRA, C. M. I. Conhecimentos prévios dos alunos surdos fluentes em libras referentes à linguagem algébrica no ensino médio. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 27, n. 49, p. 373-390, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/8717>. Acesso em: 10 fev. 2020.

GADANIDIS, G. The pleasure of attention and insight. *Mathematics Teaching, [S.l.]*, v. 186, n. 1, p. 10-13, 2004.

GADOTTI, M. *Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido*. São Paulo: GRUBHAS, 2003.

GARCÊZ, R. L. O. Entre o silêncio e a visibilidade: a luta por reconhecimento da comunidade surda. In: SEMINÁRIO DE ESTUDOS SURDOS, 3., 2006, Belo Horizonte. *Anais [...]* Belo Horizonte: PUC-Minas, 2006. Disponível em: <http://proex.pucminas.br/sociedadeinclusiva/sem4/099.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2020.

GARCIA, V. C. G. 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.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 79-100.

GEDIEL, A. L. *Falar com as Mãos e Ouvir com os Olhos? A corporificação dos Sinais e os significados dos corpos para os Surdos de Porto Alegre*. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

GEERTZ, Clifford. *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: LTC Press, 1989.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 7. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

HAUTRIVE, G. M. F. *Aprendizagem docente de professores alfabetizadores de aprendizes surdos*. 2011. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

HODGES, C. *et al.* A diferença entre ensino remoto de emergência e aprendizado online. *Revista EDUCAUSE*, 27 mar. 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 23 maio 2022.

JACCOUD, M.; MAYER, R. A observação direta e a pesquisa qualitativa. In: POUPART, J. *et al.* *Pesquisa Qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 254-294.

JARDINETTI, J. R. B. Abstrato e o Concreto no Ensino da Matemática: algumas reflexões. *Bolema*, Rio Claro, v. 11, n. 12, p. 1-12, 1997.

KENSKI, V. M. As Tecnologias Virtuais e a Prática Docente na Universidade. In: PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. (Orgs.). *Pedagogia Universitária: caminhos para a formação de professores*. São Paulo: Cortez, 2011. p. 213-228.

KLEIN, C.; DAMICO, J. O uso da etnografia pós-moderna para a investigação de políticas públicas de inclusão social. In: MEYER, D. E.; PARAÍSO, M. A. (Orgs.). *Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012. p. 63-86.

LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. (Org.). *Tenho um aluno surdo, e agora?* Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber experiência. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002.

LÉVY, P. *A inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999. 212p.

LÉVY, P. *Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 75-186.

LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. 15. ed. São Paulo: Loyola, 1985.

LIM, C. S. *Public Images of Mathematics*. 1999. Tese (Doutorado em Educação) – University of Exeter, United Kingdom, 1999.

LOHN, J. T. *Do jogo didático ao jogo didático surdo no contexto da educação bilíngue: o encontro com a cultura surda*. 2015. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

LOPES, J. R. Antropologia, educação e condicionamentos culturais: pensando as mediações no processo de socialização escolar. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 33, p. 1-10, 2009.

LOPES, S. A. Considerações sobre a terminologia alunos com necessidades educacionais especiais. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 27, n. 50, p. 737-750, set./dez. 2014.

LOUREIRO, C. Geometria no Novo Programa de Matemática do Ensino Básico. Contributos para uma gestão curricular reflexiva. *Educação e Matemática*, Lisboa, n. 105, p. 61-66, 2009.

LOURENÇO, S.; BAIOSCHI, T.; TEIXEIRA, C. Alfabetização Matemática nas séries iniciais: O que é? Como fazer? *Revista da Universidade Ibirapuera*, São Paulo, p. 32-39, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/104021-Alfabetizacao-matematica-nas-series-iniciais-o-que-e-como-fazer.html>. Acesso em: 13 jan. 2022.

MACEDO, M. C.; MONTEIRO, C. E. Afetividade no ensino da matemática: explorando perspectivas de estudantes de Pedagogia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 2008, Recife. *Anais [...]* Recife: Universidade Federal do Pernambuco, 2008.

MANRIQUE, A. L.; VIANA, E. A. *Educação Matemática e Educação Especial: diálogos e contribuições*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2021. 140p.

MARQUES, C. V. Visualidade e surdez: a revelação do pensamento plástico. *Revista Espaço*, Rio de Janeiro, v. 1, p. 38-47, 1999.

MARTINS, M. A. L. *Relação professor surdo/alunos surdos em sala de aula: análise das práticas bilíngues e suas problematizações*. 2010. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2010.

MESERLIAN, K. T. *Análise do Processo de Inclusão de Alunos Surdos em uma Escola Municipal de Araçongas*. 2009. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 31. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. *Revista de Educação Matemática*, São Paulo, v. 9, n. 9-10, p. 1-6, 2004-2005.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. *A Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NAKAGAWA, H. E. I. *Culturas surdas: o que se vê, o que se ouve*. Dissertação (Mestrado em Cultura e Comunicação) – ULisboa. Lisboa, 2012.

NASSIM JUNIOR, O. E. **O ensino da Matemática e os alunos surdos: as possibilidades da Linguagem Logo'** 01/03/2010 85 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO MOURA LACERDA, Ribeirão Preto Biblioteca Depositária: Josefina de Souza Lacerda

NOGUEIRA JÚNIOR, T. B. Inclusão e integração em busca de uma sociedade mais inclusiva: condições e contradições. In: ASSUMPÇÃO JÚNIOR, F. B.; TARDIVO, L. S. P. *Psicologia do excepcional - deficiência física, mental e sensorial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p. 89-99.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Organização Mundial de Saúde. *Considerações sobre medidas de distanciamento social no contexto da resposta à pandemia de COVID-19*. Escritório da OPAS e da OMS no Brasil, 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1990-apresentacaoconsideracoes-distanciamento-social&category_slug=covid-19-materiais-de-comunicacao-1&Itemid=965. Acesso em: 23 maio 2022.

PADDEN, C.; HUMPHRIES, T. *Inside Deaf Culture*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2006.

PARAÍSO, M. A. Metodologias de pesquisas pós-críticas ou sobre como fazemos nossas investigações. In: MEYER, D. E.; PARAÍSO, M. A. (Orgs). *Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012. p. 23-45.

PEREIRA, M. C. C.; VIEIRA, M. I. S. Bilinguismo e educação de surdos. *Revista Intercâmbio*, São Paulo, v. 19, p. 62-67, 2009.

PEREZ GOMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como prático reflexivo. In: NOVOA, A. (Coord.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 93-114.

PERLIN, G.; REZENDE, P. L. F. *Didática e educação de surdos*. Florianópolis: UFSC, 2011.

PERLIN, G.; STROBEL, K. *Fundamentos da educação de surdos*. Florianópolis: UFSC, 2008.

PETRUCCI, V. B. C.; BATISTON, R. R. Estratégias de ensino e avaliação de aprendizagem em contabilidade. In: PELEIAS, I. R. (Org.). *Didática do ensino da contabilidade*. São Paulo: Saraiva, 2006.

PONTE, J. P. *et al. Didática da matemática: ensino secundário*. Lisboa: Ministério da Educação/ Departamento do ensino secundário, 1997. 134p.

QUADROS, R. M. *Educação de surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R. M. Educação de surdos: efeitos de modalidade e práticas pedagógicas. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; WILLIAMS, L. C. A. (Org.). *Temas em Educação Especial: avanços recentes*. São Carlos: Editora da UFSCar, 2004. p. 55-60.

QUADROS, R. M. O “bi” em bilinguismo na educação de surdos. In: FERNANDES, E. *Surdez e bilinguismo*. Porto Alegre: Editora Mediação, 2005.

QUADROS, R. M. *O tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa*. 2. ed. Brasília: MEC; SEESP, 2007.

QUILES, R. E. S. *Educação de surdos em Mato Grosso do Sul: desafios da educação bilíngue e inclusiva*. 2015. 328 f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

RANGEL, G. M. M.; STUMPF, M. R. A pedagogia da diferença para o surdo. In: LODI, A. C. B.; MÉLO, A. D. B. de; FERNANDES, E. (Org.). *Letramento, Bilinguismo e Educação de Surdos*. Porto Alegre: Mediação, 2012.

RIBEIRO, A. E. Educação e tecnologias digitais na pandemia: ciclos da precariedade. *Cadernos de Linguística*, São Cristóvão, v. 2, n. 1, p. 1-16, jan. 2021. Disponível em: <https://cadernos.abralin.org/index.php/cadernos/article/view/270>. Acesso em: 20 jul. 2022.

RODRIGUES, E. G. *A alfabetização/educação de surdos na história da educação do Espírito Santo*. 2014. 209 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.

RODRIGUES, E. *Produção de sentidos e prova brasil: o desempenho de alunos surdos em matemática*. 2014. 170 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

RODRIGUES, C. H. Da margem ao centro: preparando um novo campo de debate de reflexão. *Revista da Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos*, Belo Horizonte, n. 42, p. 30-34, 2011.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em Educação. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24176/22872>. Acesso em: 11 jan. 2021.

ROSSINI, C. Aprendizagem Digital, Recursos Educacionais Abertos e Cidadania. In: SILVEIRA, S. A. (Org.). *Cidadania e redes digitais*. São Paulo: CGI. BR: Maracá, 2010.

SANTOS, L.; FESTA P. S. V. A relação do intérprete de libras e o aluno surdo: um estudo de caso. *Revista eletrônica do curso de pedagogia das faculdades OPET*, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 1-10, 2014.

SCUCUGLIA, R. Narrativas multimodais: a imagem dos matemáticos em performances matemáticas digitais. *Bolema*, Rio Claro, v. 28, n. 49, p. 950-973, ago. 2014.

SERRES, M. *Polegarzinha: uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SIBILIA, P. *Redes ou Paredes: a escola em tempos de dispersão*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SILVA, V. J. S; FAGUNDES, E. A. Cultura surda e seu embate com a cultura ouvinte. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 12., 2015. *Anais [...]* Curitiba: Educere, 2015.

SKLIAR, C. (Org.). *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

SKLIAR, C. (Org.). *Educação e exclusão: Abordagens Socioantropológicas em Educação Especial*. Porto Alegre: Mediação, 1997.

SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papyrus, 2001.

SOARES, M. *Letramento: um tema em três gêneros*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

SOUZA, R. M. Educação de Surdos. In: ARANTES, V. A. (Org.). *Educação de Surdos: pontos e contrapontos*. São Paulo: Summus, 2007.

SOUZA, I. R. *Escolarização de surdos: estudo de caso em uma escola municipal de Irecê – BA*. 2019. 101 f. Mestrado Profissional em Educação e Diversidade) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2019.

STROBEL, K. *As Imagens do Outro Sobre a Cultura Surda*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

VARGAS, R. da C. *Composição aditiva e contagem em crianças surda: intervenção pedagógica com filhos de surdos e de ouvintes*. 2011 148 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

VEIGA, I. P. A. *A prática pedagógica do professor de didática*. 11. ed. São Paulo: Papyrus, 2008.

VERCELLI, L. C. A. Aulas remotas em tempos de Covid-19: a percepção de discentes de um programa de mestrado profissional em educação. *Revista @mbienteeducação*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 47-60, maio/ago. 2020.

VIEIRA-PINTO, Á. A Capítulo IV: Tecnologia. In: VIEIRA-PINTO, Á. *O conceito de tecnologia*, Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. p. 219-355.

VIEITO, P. B. *Leitura, a escrita e a interação discursiva de sujeitos surdos: estigmas, preconceito e formações imaginárias*. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1998.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>. Acesso em: 27 abr. 2021.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. *WHO*, 2020a. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 23 maio 2022.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. “Immunity passports” in the context of COVID-19: Scientific brief. *WHO*, 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/immunity-passports-in-the-context-of-covid-19>. Acesso em: 23 maio 2022.

WOLF, A. Por que é preciso repensar as técnicas de ensino da matemática? *USP*, 2017. Disponível em: <https://www.icmc.usp.br/noticias/3397-por-que-e-preciso-re-pensaras-tecnicas-de-ensino-da-matematica>. Acesso em: 28 jun. 2020.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) Participante da Pesquisa,

Tendo por base as Diretrizes e Normas Regulamentadas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, em atenção à Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde, convidamos você para participar da pesquisa intitulada *Práticas Pedagógicas no ensino Matemática com estudantes surdos: desafios da formação de professores atuantes na rede regular*. Esta pesquisa possui como objetivo geral: investigar a prática pedagógica no que tange à alfabetização matemática de estudantes surdos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de escolas regulares públicas de Viçosa – MG. Essa pesquisa justifica-se pela importância de ações de inclusão que envolvam práticas pedagógicas que possam atender a todos os estudantes. Ao considerarmos o surdo como aquele que possui uma diferença linguística e uma cultura própria, buscamos apontar possíveis caminhos para contribuir com a sua aprendizagem a partir de ações educacionais que considerem adaptação no currículo escolar e no planejamento das atividades a serem desenvolvidas pelos professores.

Nesse sentido, na presente investigação você responderá uma entrevista, sendo que nesse momento poderá haver o risco de constrangimentos pelo fato de você vir a se sentir pessoalmente exposto(a) em algumas questões abordadas. Reiteramos que esta entrevista será realizada por meio da plataforma Google Meet, ou outro recurso de comunicação online, e com duração de, aproximadamente, duas horas. Dessa maneira, afirmamos a necessidade de que sejam feitos registros de áudio durante a entrevista para que possam ser utilizados posteriormente na análise dos dados. No entanto, para evitar eventuais constrangimentos, informamos que seu nome será omitido e substituído por um pseudônimo, além de que a sua imagem não será, de forma alguma, divulgada em qualquer meio, a fim de que sua privacidade seja preservada. A entrevista respondida e as anotações feitas para análise documental, bem como os registros em áudio das entrevistas serão arquivados sob a responsabilidade do pesquisador principal desta pesquisa e os dados serão divulgados apenas em trabalhos científicos. Sua participação nesta pesquisa não implicará em nenhuma despesa bem como em nenhum benefício financeiro, ou seja, a sua participação é voluntária. Apesar disso, diante de eventuais danos ou despesas, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, você tem assegurado o direito à indenização.

Acreditamos que os resultados da presente pesquisa trarão benefícios a você e à instituição a qual está vinculado, uma vez que oferecerá elementos que contribuirão com o debate acerca da sua prática docente, no que tange, mais especificamente em compreender as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores para ensinar matemática a estudantes surdos. Você poderá se retirar da presente pesquisa no momento que assim o desejar, sendo que sua decisão não implicará em qualquer dano à sua pessoa. Você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa - CEP/UFV em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético.

Esse termo foi redigido em duas vias, sendo que você receberá uma via e a outra será mantida em arquivo pelo pesquisador. Neste termo consta o telefone e o endereço dos pesquisadores e do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa - CEP/UFV, para contatos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Prof.^a Dr.^a Silvana Claudia dos Santos
Pesquisadora Responsável
(Orientadora)

Jéssica de Souza Diniz
(Mestranda)

Contato das pesquisadoras:

- Prof.^a Dr.^a Silvana Claudia dos Santos. Contatos: (31) 3612-7534 silvana.santos@ufv.br - Departamento de Educação.
- Jéssica de Souza Diniz. Contatos: (32) 99821-3368 jessica.diniz@ufv.br - Departamento de Educação.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa - CEP/UFV,
Edifício Arthur Bernardes, piso inferior. Av. PH Rolfs, s/n - Campus Universitário, 36570-900,
Viçosa/MG.
Telefone: (31) 3612-2316. E-mail: cep@ufv.br

Declaro estar ciente do inteiro teor deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e estou de acordo em participar do estudo proposto.

Viçosa, ___ de _____ de 2020.

Assinatura

Contato do participante para retorno:

Telefone: _____

E-mail: _____

APÊNDICE B – Carta de apoio institucional

Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
Superintendência Regional de Ensino – Ponte Nova
Serviço de Gabinete



Ponte Nova, 15 de Janeiro de 2019.

CARTA DE APOIO INSTITUCIONAL

A Superintendência Regional de Ensino de Ponte Nova, vem por meio desta, reafirmar o apoio aos programas que visam a melhoria da qualidade da pesquisa nacional voltada para temáticas acerca de assuntos educacionais. Por conseguinte, apoio aos projetos de pós-graduação, estando este em conformidade com todas as políticas de condução de pesquisa científica.

Declaramos, assim por meio desta que o projeto intitulado INCLUSÃO DE SURDOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: AGENTES ENVOLVIDOS, INTERAÇÃO EM SALA DE AULA E METODOLOGIAS DE ENSINO PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, terá apoio para ser realizado na regional sob a nossa circunscrição, tornando-se necessário a autorização do gestor da escola envolvida.

Rosane Name dos Reis Fialho
Diretora SRE Ponte Nova

Rosane Name dos Reis Fialho
Matr. 267.451.3
Diretora
SRE Ponte Nova MG

APÊNDICE C – Roteiro de entrevista para as professoras regentes de turma

1. Qual seu nome?
 - 1.2. Qual seu tempo de docência?
 - 1.3. Em qual escola da rede pública que você atua?
2. Conte-nos um pouco sobre a sua formação e suas experiências acadêmicas no ensino superior ou na formação de professores:
 - 2.1. Qual foi o seu percurso formativo?
 - 2.1.1. Onde e em qual instituição?
 - 2.1.2. Durante a formação (superior), você teve contato com questões relacionadas à inclusão de alunos surdos e/ou uma perspectiva bilíngue? Se sim, pode nos contar como foi?
 - 2.1.3. E você teve contato com as tecnologias digitais? Se sim, de que maneira?
 - 2.2. Da sua formação, o que você pôde trazer para aplicar em sala de aula?
 - 2.2.1. Por exemplo, você utilizou na sua prática pedagógica algum material didático pensado ou elaborado durante sua formação na universidade? Se sim, quais?
 - 2.3. Em relação aos cursos de extensão ou capacitação, quais você teve a oportunidade de realizar?
 - 2.3.1. Realizou algum curso voltado para a Libras ou para a inclusão de alunos surdos? Se sim, qual?
 - 2.3.2. E você já participou de algum curso sobre o uso de tecnologias digitais com foco na prática pedagógica? Se sim, qual?
 - 2.3.2. E esses cursos trouxeram contribuições para a sua prática pedagógica? Se sim, quais?
 - 2.3.3. Nesses cursos você teve a produção de algum material didático? Se sim, você conseguiu utilizá-los em sala de aula?
3. Qual(is) a(s) experiência(s) com alunos surdos você já teve no ensino regular?
 - 3.1. Conte um pouco sobre a sua experiência em sala de aula envolvendo o(a) aluno(a) surdo.
 - 3.1.2. Havia Libras como meio de comunicação? De que forma?
 - 3.1.3. Você criou algum material didático específico para esse aluno e que contribuísse para o ensino de matemática?

4. Quais estratégias didáticas e metodológicas que você utiliza nas aulas de matemática e que inclui todos os alunos, surdos e ouvintes?

4.1. Houve alguma alteração ou modificação realizadas nos planos de aulas ou na forma de ministrar os conteúdos de matemática a partir da presença de um aluno surdo? Quais?

4.1.1. Em caso afirmativo, como isso aconteceu, você desenvolveu sozinho ou teve apoio de outros colaboradores da escola?

4.2. Dos materiais que você costuma utilizar no ensino de matemática você adequou algum para que o aluno surdo tivesse acesso ao conteúdo?

4.2.1. Se sim, de que forma foi a adequação dos materiais que foram alterados?

4.2.1.1. Como isso aconteceu, você desenvolveu sozinho ou teve apoio de outros colaboradores da escola?

4.2.1.2. Teve algum material didático que foi adaptado em Libras? Como?

4.2.2. Quais foram os resultados na aprendizagem dos alunos surdos?

5. E sobre as avaliações, você elabora elas sozinho(a) ou tem ajuda de algum outro profissional da escola?

5.1. Quais são os tipos de avaliação que geralmente você desenvolve?

5.1.1. Como são aplicadas as avaliações?

5.1.1.1. E como acontece esse processo com o aluno surdo?

5.1.1.2. A avaliação no caso do surdo em que momento é usado a Língua Portuguesa e em que momento é utilizada a Libras?

5.2. Como é feita a correção da avaliação do seu aluno surdo?

5.2.1. Você tem algum apoio ou ajuda para realizar as correções das avaliações? Se sim, de quem?

5.3. E, como você percebe o desenvolvimento do aprendizado deste aluno surdo em comparação com os demais alunos da turma?

6. Como é a sua interação com o aluno surdo no que tange ao ensino de matemática?

6.1. Conte-nos uma situação que você interagiu com ele, como foi?

6.2. Em um grau de 0 a 10, qual a interação dos alunos ouvintes com os alunos surdos nas aulas?

6.3. E como acontece a interação do aluno surdo com o intérprete/mediador?

6.3.1. Conte uma situação que exemplifica essa interação entre o intérprete/mediador e o aluno surdo.

6.4. Considerando o contexto da pandemia Covid-19, como tem sido a sua interação com o aluno surdo?

6.4.1. De que maneira você tem desenvolvido as aulas de matemática?

6.4.1.1. E o aluno surdo, como ele participa nesse contexto de ensino remoto?

6.5. Quais são os principais recursos digitais ou tecnológicos utilizados?

6.5.1. E você alguma vez as utilizou nas suas aulas? Se sim, pode nos contar como foi?

6.5.2. E como tem sido as suas experiências para ensinar com a presença das tecnologias digitais nesse contexto de pandemia?

6.6. Quais as atividades de matemática que tiveram de ser repensadas devido ao ensino remoto?

6.6.1. De que forma elas foram repensadas e aplicadas?

6.6.2. Você pode dar alguns exemplos de atividades que está desenvolvendo que considera que o aluno surdo esteja aprendendo?

7. Você acha que poderia mudar alguma questão no processo de ensino para o atendimento aos alunos surdos nos formatos presencial ou remoto?

7.1. E no sistema educacional de ensino, o que você considera que poderia mudar para garantir a inclusão dos alunos surdos?

8. A escola oferece cursos/ oficinas de formação voltados para a inclusão ou Libras?

8.1. Se sim, como eles acontecem?

8.2. Como é feito o planejamento das atividades?

8.3. Você acha que a escola está preparada para atender os alunos surdos, oferecendo as mesmas possibilidades do que para os ouvintes? Não, por quê? Se sim, pode nos contar?

APÊNDICE D – Roteiro de entrevista para as intérpretes de Libras

1. Qual seu nome?
 - 1.2. Qual seu tempo de atuação?
 - 1.3. Em qual escola da rede pública que você atua?
2. Conte um pouco da sua história, como foi seu contato com a Libras e quando aconteceu.
 - 2.1. Quais cursos ou atividades envolvendo a Libras você participou?
 - 2.1.1. Quais cursos você considera importantes para a sua formação como intérprete?
 - 2.1.2. Essas atividades envolvem a formação em curso de Ensino Superior?
 - 2.2. Quais experiências você já teve como intérprete?
 - 2.3. Em relação aos cursos de extensão ou capacitação, quais você teve a oportunidade de realizar?
 - 2.3.1. E houve contribuições para a sua prática de tradução e de interpretação? Se sim, quais?
 - 2.3.2. E nesses cursos você teve prática interpretativa? Se sim, você conseguiu utilizar como base para a atuação em sala de aula?
3. E em relação à sua atuação na escola. Como está sendo a sua experiência?
4. Você pode descrever, por favor, como acontece a explicação de um conteúdo de matemática ou de uma atividade pela professora?
 - 4.1. Como ocorre a comunicação da linguagem matemática a partir da Libras?
 - 4.2. E quando tem um conteúdo novo, como a professora interage e explica para o aluno surdo?
 - 4.3. Que tipo de atividades a professora desenvolve em sala de aula?
5. Quais tipos de atividades você percebe que o aluno surdo compreende melhor?
 - 5.1. Quais as dúvidas que o aluno surdo tem durante as aulas de matemática?
 - 5.1.1. Qual a frequência dessas dúvidas?
 - 5.1.2. E como elas são resolvidas?
 - 5.2. Como o aluno surdo desenvolve as atividades de matemática?
 - 5.2.1. Quem apoia para a realização delas?
6. Sobre inclusão, você considera que ela acontece no espaço escolar?
 - 6.1. Se sim, como? Se não, por quê?
 - 6.2. Quais as atividades desenvolvidas que você considera que o aluno surdo está sendo incluído?

- 6.3. E sobre as dinâmicas, quais são aquelas que você percebe que o aluno surdo consegue aprender?
- 6.4. E sobre as atividades desenvolvidas pelos professores, quais ideias ou sugestões você teria para apoiar o processo de inclusão?
7. Em relação ao contexto da pandemia Covid-9 como tem sido a sua interação com o aluno surdo?
- 7.1. De que maneira você tem desenvolvido suas atividades?
- 7.1.1. Quais são os principais recursos digitais ou tecnológicos utilizados para a interpretação das aulas?
- 7.1.2. E como o aluno surdo tem participado?
- 7.2. Quais as atividades das aulas que você percebeu que modificaram após o retorno das aulas durante a pandemia?
- 7.2.1. De que forma?
- 7.2.2. Você pode dar exemplos de atividades que você considera que o aluno surdo está sendo incluído?

APÊNDICE E – Roteiro para análise documental

*Definimos como documentos os materiais didáticos utilizados pelos professores e intérpretes na prática pedagógica.

1. **Categorias:** Atividades, relatos, planos de aula, vídeo, material concreto.
2. **Impressões iniciais:** Gênero do documento; características apresentadas no documento (Língua, imagem, links); o que chamou mais atenção.
3. **Aspectos do conteúdo (documentos fornecidos pelo(a) professor(a):** quais conteúdos, a quantidade e o formato.
4. **Uso da Libras** - mencionado ou marcado de algum modo (desenho do sinal, alfabeto manual, escrita da língua de sinais).
5. **Uso do imagético** - uso de vídeos, imagens, mapas, objetos, cartazes, etc.
6. **Palavras-chave** - aquelas mais importantes destacadas no documento ou por você. Aparece a palavra “surdez”, “surdo”, “deficiente auditivo”, “visual”, “Libras”, “inclusão” “para o aluno Surdo”? Se sim, quantas vezes?
7. **Temáticas envolvendo a Cultura Surda** - utilização de algum material que fale sobre a Cultura Surda, dia do Surdo, comemoração das leis; explicação sobre questões que envolvem a cultura e inserção da Cultura Surda.
8. **Materiais** - Entrega de dois materiais, sendo um adaptado ao Surdo, que será diferente dos demais documentos.