



LEONICE SILVÉRIO DE CARVALHO

**PRÁTICAS DOCENTES DESENVOLVIDAS POR UMA
SURDA PROFESSORA SOBRE O PROCESSO DE ENSINAR E
APRENDER MATEMÁTICA PARA PESSOAS SURDAS**

**LAVRAS-MG
2024**

LEONICE SILVÉRIO DE CARVALHO

**PRÁTICAS DOCENTES DESENVOLVIDAS POR UMA SURDA PROFESSORA
SOBRE O PROCESSO DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA PARA
PESSOAS SURDAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática, para a obtenção do título de Mestra.

Profa. Dra. Rosana Maria Mendes
Orientadora

**LAVRAS – MG
2024**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Carvalho, Leonice Silvério de.

Práticas Docentes Desenvolvidas por uma Surda Professora
sobre o Processo de Ensinar e Aprender Matemática para Pessoas
Surdas / Leonice Silvério de Carvalho. - 2024.

109 p.; il.

Orientador(a): Rosana Maria Mendes.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de
Lavras, 2024.

Bibliografia.

1. Educação Matemática Inclusiva. 2. CAEE. 3. Surda Docente.
I. Mendes, Rosana Maria. II. Título.

LEONICE SILVÉRIO DE CARVALHO

**PRÁTICAS DOCENTES DESENVOLVIDAS POR UMA SURDA PROFESSORA
SOBRE O PROCESSO DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA PARA
PESSOAS SURDAS**

**TEACHING PRACTICES DEVELOPED BY A DEAF TEACHER ON THE PROCESS
OF TEACHING AND LEARNING MATHEMATICS FOR DEAF INDIVIDUALS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática, para a obtenção do título de Mestra.

APROVADA em 26 de agosto de 2024

Profa. Dra. Gisela Maria da Fonseca Pinto - UFRRJ

Profa. Dra. Erica Alves Barbosa - UFLA

Profa. Dra. Amanda Castro Oliveira - UFLA

Profa. Dra. Rosana Maria Mendes
Orientadora

**LAVRAS – MG
2024**

*Ao meu filho, Gael, que me ensinou como a vida pode ser
bonita de tantas outras maneiras.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus (Salmos 7:17) pelo presente da vida, por me sustentar e por permitir que eu chegasse até aqui.

Ao meu esposo, pesquisador e professor, Guilherme, por ser meu amigo para a vida, meu amigo de pesquisa, meu amigo de profissão, meu companheiro de monitoria, meu amigo de estudos, pai do meu filho, e por ser o meu grande amor. Esta conquista só foi possível graças a todas as coisas que somos e queremos ser. Amo você!

Ao meu filho, Gael, por ser a pessoa mais importante da minha vida, por me ensinar o dom do amor e por me dar forças para vencer todos os dias. Este trabalho está dedicado à você, pois, no início do mestrado, quando descobri sua existência no meu ventre, pensei que não seria capaz de desenvolver a tarefa de gerar e cuidar de uma pessoa e ainda fazer tantas coisas. Porém, você foi a maior motivação para que eu pudesse ser alguém melhor todos os dias. Tudo isso para que você possa ser melhor que eu. Te amo!

À avó, Regina, e ao avô, Vicente, por todo o carinho e amor no cuidado do nosso Gael.

À minha orientadora, Rosana Mendes, por toda a caminhada. Primeiro como orientadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), depois do Programa Institucional de Bolsas para a Licenciatura (PibLic/UFLA), depois no programa de monitoria prestada a uma estudante Surda da pós-graduação, posteriormente como orientadora no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e agora como orientadora deste trabalho. Seus ensinamentos me fizeram uma pesquisadora/professora crítica e reflexiva. Obrigada por tanto!

À Surda professora, Rita Marinho, por ter aceitado nos ajudar com seu trabalho voluntário e por suas contribuições para esta pesquisa, além de todos os ensinamentos relacionados à Cultura Surda.

Às Surdas e ao Surdo estudante, JU, FLOR e LEO, por contribuírem desenvolvendo as atividades com muito carinho e dedicação. Me ensinaram bastante à respeito da Cultura Surda, além de me receberem com muito carinho no ambiente. Gratidão!

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGCEM) pela caminhada e pela construção dos pensamentos que foram tão importantes para esta pesquisa.

À professora doutora, Gisela Maria da Fonseca Pinto, banca na qualificação deste trabalho, pela leitura carinhosa e atenciosa, pelas contribuições, principalmente a respeito das práticas docentes e das questões sobre a Educação Matemática Inclusiva para pessoas surdas.

À professora, doutora, Érica Alves Barbosa, também banca na qualificação deste trabalho, pela leitura carinhosa e atenciosa, pelas contribuições, principalmente a respeito das práticas docentes e das questões culturais do ensino para pessoas Surdas.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA), por todo suporte.

A todas as pessoas que de forma direta ou indireta contribuíram para esta pesquisa.

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

RESUMO

A presente pesquisa, de caráter qualitativo, (Flick, 2009) foi desenvolvida em um Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) de uma cidade do sul de Minas Gerais, com o intuito de responder a seguinte questão de investigação: “Que práticas docentes emergem da atuação profissional de uma Surda professora no processo de ensino aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes?”. Nosso objetivo foi “identificar elementos nas práticas no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes evidenciadas por uma Surda professora”. E como objetivos específicos tivemos: (1) elencar práticas docentes para o ensino da divisão a partir das ações da Surda professora e da revisão bibliográfica; (2) organizar uma ação colaborativa envolvendo uma Surda professora e um professor não Surdo/aliado licenciado em Matemática. Para a realização das atividades utilizamos recursos didáticos baseados na Pedagogia Visual (Campello, 2008), a fim de observarmos e entendermos o processo de ensino e aprendizagem da Matemática mediado pela Libras e pela Visualidade. Os dados foram produzidos de maneira compartilhada com a pesquisa de (Fernandes, 2024), com a utilização de filmagens e o diário de campo da pesquisadora. Posteriormente, realizamos o tratamento dos dados, a transcrição e análise utilizando uma adaptação da Análise de Conteúdo (Mendes *et al.*, 2023). Após esse processo, estabelecemos três categorias de análise: 1) Cultura Surda e o processo de ensino e aprendizagem da matemática; 2) Bidocência; 3) intervenções no processo de ensino e aprendizagem. Com base nessas categorias constatamos que as seguintes práticas docentes podem contribuir para o ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas: (1) visão de 180 graus; (2) transição entre a linguagem matemática e a Libras; (3) uso de recursos visuais; (4) Bidocência; (5) contextualização relacionada às experiências de vida da pessoa Surda. O Produto Educacional buscou tentar orientar docentes à respeito da seguinte situação: Tenho Surdas e/ou Surdos estudantes em minha sala de aula, e agora? Para isso, foi elaborado um guia Didático-Pedagógico, em formato de e-book, contendo sugestões e recomendações de práticas docentes, além de indicações de leituras, cursos e materiais que auxiliam o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas.

Palavras-chave: educação matemática inclusiva; CAEE; surda docente; práticas docentes.

ABSTRACT

This qualitative research (Flick, 2009) was carried out in a Specialized Educational Care Center (CAEE) in a city in the south of Minas Gerais, with the aim of answering the following research question: “What teaching practices emerge from the professional performance of a Deaf teacher in the process of teaching division to Deaf and hard-of-hearing students?”. Our aim was to “identify elements in the teaching and learning process of division for Deaf and hard-of-hearing students as evidenced by a Deaf teacher”. And as specific objectives we had: (1) to list teaching practices for the teaching of division based on the actions of the Deaf teacher and the literature review; (2) to organize a collaborative action involving a Deaf teacher and a non-Deaf teacher with a degree in Mathematics. To carry out the activities, we used teaching resources based on Visual Pedagogy (Campello, 2008), in order to observe and understand the process of teaching and learning mathematics mediated by Libras and Visuality. The data was produced in a shared way with the research by (Fernandes, 2024), using filming and the researcher's field diary. We then processed, transcribed and analyzed the data using an adaptation of Content Analysis (Mendes et al., 2023). After this process, we established three categories of analysis: 1) Deaf culture and the math teaching and learning process; 2) Bidocencia; 3) interventions in the teaching and learning process. Based on these categories, we found that the following teaching practices can contribute to the teaching and learning of mathematics for Deaf people: (1) 180-degree vision; (2) transition between mathematical language and Libras; (3) use of visual resources; (4) Bidocencia; (5) contextualization related to the Deaf person's life experiences. The Educational Product sought to guide teachers through the following situation: I have Deaf and/or Deaf students in my classroom, now what? To this end, a Didactic-Pedagogical guide was prepared in e-book format, containing suggestions and recommendations for teaching practices, as well as indications of readings, courses and materials that help the process of teaching and learning mathematics for deaf people.

Keywords: inclusive mathematics education; CAEE; deaf teachers; teaching practices.

INDICADORES DE IMPACTO

A presente pesquisa, de cunho qualitativo, investigou as práticas docentes desenvolvidas por uma Surda professora no processo de ensino e aprendizagem de matemática para pessoas Surdas. Focando no ensino da divisão, o estudo buscou identificar elementos nas práticas pedagógicas que possam contribuir para a educação inclusiva de pessoas Surdas, respeitando suas especificidades culturais e linguísticas. O trabalho tem como base teórica a Etnomatemática Surda, ressaltando a importância da Visualidade e da Libras como ferramentas fundamentais para o ensino de matemática às pessoas Surdas. Os dados foram constituídos por meio de filmagens e registros durante os atendimentos no CAEE da professora Surda com o não Surdo aliado docente licenciado em matemática, seguindo uma sequência didática planejada em colaboração, no contexto de Bidocência. A pesquisa evidenciou que as práticas docentes de uma Surda professora podem promover a inclusão social e educacional ao criar um ambiente que reconhece e valoriza a identidade cultural Surda, resultando na busca pela equidade no acesso ao ensino. A valorização da cultura Surda é um ponto central, contribuindo para a conscientização sobre a importância de metodologias que integram Libras e recursos visuais em uma perspectiva contextualizada para o ensino da matemática. Isso pode potencializar o aprendizado das pessoas Surdas e fortalece a formação docente, ao promover a integração de estratégias que atendem as necessidades específicas da Comunidade Surda. O reconhecimento da Etnomatemática Surda e a adaptação das formas de comunicação visual podem contribuir para que todas as pessoas tenham acesso igualitário às oportunidades de aprendizagem. A pesquisa destacou a importância da Bidocência ao envolver docentes Surdas/Surdos e não Surdas/Surdos em uma colaboração que valoriza as diferenças e promove um ensino mais inclusivo e equitativo, proporcionando um ambiente intercultural. Ao final, o estudo sugere que tais práticas podem contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, onde as diferenças culturais e linguísticas são respeitadas e onde todas as pessoas possam ter a oportunidade de se desenvolver plenamente por meio da educação.

INDICATORS IMPACT

The present qualitative research investigated the teaching practices developed by a Deaf teacher in the process of teaching and learning mathematics for Deaf individuals. Focusing on the teaching of division, the study sought to identify elements in pedagogical practices that could contribute to inclusive education for Deaf individuals, respecting their cultural and linguistic

specificities. The theoretical framework is based on Deaf Ethnomathematics, emphasizing the importance of Visuality and Brazilian Sign Language (Libras) as fundamental tools for teaching mathematics to Deaf individuals. The data were collected through video recordings and notes taken during the sessions at the CAEE, where the Deaf teacher collaborated with a hearing allied teacher, licensed in mathematics, following a didactic sequence planned in collaboration, in the context of co-teaching. The research revealed that the teaching practices of a Deaf teacher can promote social and educational inclusion by creating an environment that recognizes and values Deaf cultural identity, resulting in the pursuit of equity in access to education. The appreciation of Deaf culture is a central aspect, contributing to awareness of the importance of methodologies that integrate Libras and visual resources in a contextualized approach to teaching mathematics. This can enhance the learning of Deaf individuals and strengthen teacher training by promoting the integration of strategies that meet the specific needs of the Deaf Community. The recognition of Deaf Ethnomathematics and the adaptation of visual communication methods can help ensure that everyone has equal access to learning opportunities. The research highlighted the importance of co-teaching, involving Deaf and hearing teachers in a collaboration that values differences and promotes more inclusive and equitable education, fostering an intercultural environment. In conclusion, the study suggests that such practices can contribute to the building of a more just society, where cultural and linguistic differences are respected, and where everyone has the opportunity to develop fully through education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - <i>Deafhood</i> e seus desdobramentos.....	28
Figura 2 - Práticas docentes para o processo de ensino aprendizagem do Povo Surdo	49
Figura 3 - Organização do espaço para desenvolvimento dos cenários.....	54
Figura 4 - Trilhas criadas.....	70
Figura 6 - Dados gerados pelo Elan.....	71
Figura 7 - Síntese dos processos metodológicos.....	74
Figura 8 - Momento em que a Surda docente apresenta seu campo de visão para PEL.....	81
Figura 9 - Transição entre a português escrito e a Libras.....	84
Figura 10 - Transição entre a Libras e a linguagem matemática.....	85
Figura 11 - Momento em que PEG pergunta à Surda professora o sinal de associar.....	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sinal da pesquisadora Leonice.....	16
Quadro 2 - Quatorze (14) identidades Surdas.....	29
Quadro 3 - Recursos Visuais apresentados por Batista, Kumada e Benitez (2023).....	35
Quadro 4 - Relação dos trabalhos encontrados no banco de teses e dissertações da CAPES.	38
Quadro 5 - Trabalhos selecionados para as discussões.....	42
Quadro 6 - Recursos Visuais apresentados nas conclusões dos trabalhos selecionados.....	46
Quadro 7 - Momento de reflexão do primeiro dia do desenvolvimento dos cenários.....	54
Quadro 8 - Sinal da pesquisadora Leonice	56
Quadro 9 - Sinal do pesquisador Guilherme	57
Quadro 10 - Sinal da pesquisadora Rita.....	58
Quadro 11 - Estudantes participantes da pesquisa.....	58
Quadro 12 - Cenários para Investigação Inclusivos.....	64
Quadro 13 - Legenda da organização das videograções.....	67
Quadro 14 - Códigos para preparação dos dados.....	68
Quadro 15 - Preparação dos dados.....	68
Quadro 16 - Sistema de códigos para tradução (Libras/português).....	69
Quadro 17 - Código para transcrição.....	69
Quadro 18 - Temas.....	71
Quadro 19 - Eixos Temáticos.....	73
Quadro 20 - Categorias de análise.....	73
Quadro 21 - Caminho para criação da categoria 2.....	75
Quadro 22 - Excerto do diário de campo da pesquisadora PEL referente ao cenário do dia 1.	75
Quadro 23 – Criação da categoria 1.....	77
Quadro 24 - Excerto retirado do diário de campo da pesquisadora PEL.....	80
Quadro 25 - Caminho para criação da categoria 2.....	88
Quadro 26 - Caminho para criação da categoria 3.....	93
Quadro 27 -Excerto do diário de campo da pesquisadora PEL referente ao cenário do dia 1.	95

LISTA DE SIGLAS

CAEE	Centro de Atendimento Educacional Especializado
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
ELAN	<i>Eudico Linguistic Annotator</i>
GT/EMI	Grupo de Trabalho de Educação Matemática Inclusiva
GT's	Grupos de Estudos
LEM	Laboratório de Ensino de Matemática
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
NEEMAT	Núcleo de Estudos em Educação Matemática
PADNEE	Programa de Apoio a Discentes com Necessidades Educacionais Especiais
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Docência
PUBLIC	Programa Institucional de Bolsas para Licenciatura
SRE	Secretaria Regional de Educação
UFLA	Universidade Federal de Lavras

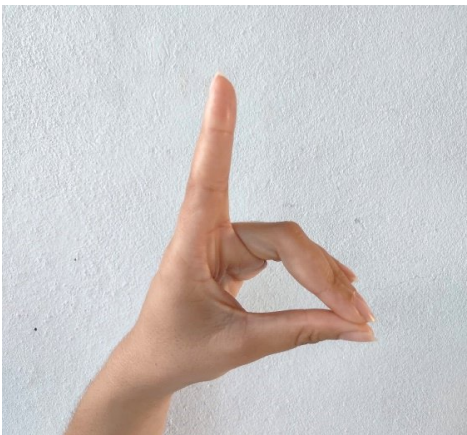
SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1	Práticas Docentes.....	21
2.2	Educação Matemática Inclusiva.....	25
2.3	Ensino de Matemática para pessoas Surdas.....	26
2.4	Bidocência e a Educação Bilíngue.....	38
2.5	Revisão Bibliográfica.....	41
2.5.1	O que dizem as pesquisas?	43
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	51
3.1	Contexto da Pesquisa.....	51
3.2	Participantes.....	55
3.3	Pesquisa com compartilhamento de dados.....	61
3.4	Local da pesquisa: o CAAE.....	62
3.5	Planejamento.....	63
3.6	Produto Educacional.....	65
3.7	Análise de Conteúdo.....	66
3.7	Procedimentos para a Análise dos dados.....	74
4	ANÁLISE	77
4.1	Cultura Surda e o processo de ensino aprendizagem da matemática.....	77
4.2	Bidocência.....	88
4.3	Intervenções no processo de ensino e aprendizagem.....	93
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
	REFERÊNCIAS.....	100
	APÊNDICE.....	105

1 INTRODUÇÃO

Primeiramente apresento o meu sinal (Quadro 1) de batismo na Comunidade Surda: configuração de mão em “D”, orientação para a esquerda, movimento em balanço e a localização na bochecha (indicador apontando para a covinha que se forma em meu rosto quando sorrio).

Quadro 1 - Sinal da pesquisadora Leonice¹.

Configuração de mão	Locação
	

Fonte: Da autora (2024).

Entendo que “o sinal pessoal é o nome próprio, o «nome de batismo» de uma pessoa que é membro de uma comunidade Surda” (Felipe, 2006, p. 35). Meu sinal foi criado por uma Surda estudante do Ensino Fundamental, que atualmente está cursando Nutrição em uma Instituição de Ensino Superior Federal.

Com base em Lopes Terceiro (2018), utilizamos a palavra “Surda” com letra maiúscula neste trabalho. O Surdo autor explica que o termo “surda”, com letra minúscula, refere-se à surdez como a experiência relacionada a audiologia, abrangendo a perda de audição e a condição clínica de não ouvir. Já o termo “Surda”, com letra maiúscula, diz respeito à pessoa

¹ **Descrição de imagem:** o quadro é composto por duas imagens. A primeira é a de uma mão realizando a configuração de mão em “D” (A palma da mão está voltada para frente, o dedo indicador está estendido, apontando para cima. Os dedos médio, anelar e mínimo estão tocando a ponta do polegar, formando um círculo ou um “O” com este dedo) do alfabeto manual da Libras, em uma parede branca. A segunda é a pesquisadora Leonice, uma mulher de pele clara, cabelos de comprimento médio castanhos claros, usando óculos de grau e uma camisa preta, em uma parede branca, fazendo o sinal que a identifica na Comunidade Surda.

que nasceu Surda ou que perdeu a audição, para quem as línguas de sinais, a comunidade e a Cultura Surda estão relacionadas a construção de sua identificação.

Utilizamos "Surda" e/ou "Surdo" antes dos substantivos como estudante, docente, e outros, pois reconhecemos que antes de assumirem esses papéis, essas pessoas são Surdas, e a partir dessa identidade que constroem e experienciam o mundo.

Além disso, a fim de um trabalho inclusivo, em uma perspectiva não sexista e não racista, foi levado em consideração as orientações apresentadas no "Manual para o uso não sexista da linguagem: O que bem se diz... bem se entende" (Cervera; Franco, 2006)².

Apresento agora o caminho e as motivações para a escrita desta pesquisa³.

Durante a graduação, no ano de 2016, ao participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), tive contato com pessoas que desenvolviam projetos em um Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) de uma cidade do sul de Minas Gerais e em uma escola de nucleação⁴ onde pude conviver com a Surda estudante citada no início deste texto. A partir desse contato comecei a desenvolver interesse pela área da Educação Inclusiva de pessoas Surdas.

Ao cursar a disciplina de Língua Brasileira de Sinais (Libras) dei início a minha formação voltada para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Baseada em minha experiência de vida, ressalto aqui a importância que a disciplina, instituída por decreto (Brasil, 2005), fez e faz em relação a propagação do conhecimento da língua de sinais e da Comunidade Surda.

Devido ao encantamento por essa língua fiz um curso de Libras ofertado pela Secretaria Regional de Educação (SRE) de Campo Belo/MG e ministrado por um Surdo professor. Os estágios realizados no curso de Libras e meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)⁵ me proporcionaram contato com outras pessoas Surdas, o que contribuiu para a minha inserção na Comunidade Surda.

Vale ressaltar aqui que este trabalho foi uma continuação da pesquisa realizada no TCC em que investiguei "indícios da mobilização/apropriação do conceito do Sistema de Numeração

² CERVERA, Julia Pérez; FRANCO, Paki Venegas. Manual para o uso não sexista da linguagem: O que bem se diz... bem se entende. Impresso por Aliusprint S.A. de C.V. PROTECA, dezembro de 2006.

³ Código de verificação de aprovação no Comitê de Ética: 62602422.0.0000.5148.

⁴ "Nucleação - proposta de se concentrar em uma escola a educação de estudantes Surdas e Surdos no município. Por não contar ainda com uma escola bilíngue, e considerando a diferença linguística deste grupo, reconhecemos a necessidade de estarem em contato com estudantes Surdas e Surdos na escola comum inclusiva" (Perdomo, 2023, p. 21).

⁵ Realizado no CAEE, que teve por título "A mobilização/construção do conceito do sistema de numeração decimal com um estudante Surdo" (Carvalho, 2021). Disponível em: repositorio.ufla.br/handle/1/47527.

Decimal por um estudante Surdo”. O TCC (Carvalho, 2021), de caráter qualitativo, foi pesquisado no mesmo CAEE em que desenvolvi esta dissertação. Para chegar aos resultados os dados analisados foram videogravações dos encontros realizados no CAEE e os registros escritos do Surdo estudante. Para a preparação e análise dos dados foi utilizada uma adaptação da Análise de Conteúdo (Mendes *et al.*, 2022). Ao término do processo foram identificadas e estabelecidas duas categorias para análise: (1) Mediação do processo de ensino e aprendizagem, e (2) Processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Após a análise, foram observadas as potencialidades do desenho como meio de comunicação e avaliação na construção de conceitos matemáticos. Nesse sentido, concluímos que considerar as barreiras linguísticas e as potencialidades da percepção visual das pessoas Surdas foi um dos elementos importantes para que fosse possível, juntamente com a afetividade, o processo de ensino aprendizagem da Matemática.

Ao pensar no ingresso na pós-graduação me questionei sobre a temática que iria pesquisar. No TCC tive como objeto de pesquisa as significações produzidas por um Surdo estudante, nesse momento, direcionei meu foco para as práticas docentes de uma Surda professora que esteve em processo de Bidocência com um professor não Surdo/aliado licenciado em matemática.

Ainda durante a graduação, desenvolvi atividades como bolsista, sendo monitora de uma Surda estudante da pós-graduação no Programa de Apoio à Discentes com Necessidades Educacionais Específicas (PADNEE), o que possibilitou que meu vocabulário na Libras aumentasse, proporcionando que os encontros com as pessoas Surdas envolvidas nessa pesquisa fossem realizados em língua de sinais.

Desde então, segui meus estudos na área da Educação Inclusiva e me encontro dissertando sobre práticas docentes para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas.

Baseada nessas experiências e nos estudos realizados durante essa trajetória, entendemos⁶ que a Educação Inclusiva busca atender às necessidades individuais das e dos estudantes no processo de ensino e de aprendizagem. Se tratando da temática deste trabalho, para proporcionar espaço de construção de conhecimento para as pessoas Surdas é importante adotar práticas docentes específicas às particularidades linguísticas e culturais (Campello, 2008). Nesse contexto, a Libras tem um papel central como meio de comunicação e expressão promovendo a inclusão e a participação dessas pessoas no ambiente educacional. Além disso,

⁶ A partir de agora utilizarei a primeira pessoa do plural, pois considerarei o processo de orientação realizado pela doutora professora Rosana Maria Mendes.

estratégias pedagógicas que contextualizam os conteúdos matemáticos à realidade e experiências de Surdas e Surdos estudantes podem contribuir para a construção de um ambiente de aprendizado que respeite as individualidades e potencialidades das pessoas Surdas (Alberton, 2021).

A intenção não é impor a cultura ouvinte, ou seja, o ouvintismo (Skliar, 2016), mas perceber como trabalhar conteúdo para a vida em sociedade de uma forma que respeite a pessoa Surda e sua cultura.

Nesse sentido, buscamos nesta pesquisa responder a seguinte questão de investigação “Que práticas docentes emergem da atuação profissional de uma Surda professora no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes?”. Nosso objetivo foi “identificar elementos nas práticas no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes evidenciadas por uma Surda professora”. E como objetivos específicos tivemos: (1) elencar práticas docentes para o ensino da divisão a partir das ações da Surda professora e da revisão bibliográfica; (2) organizar uma ação colaborativa envolvendo uma Surda professora e um professor não Surdo/aliado licenciado em Matemática.

Para isso, este trabalho foi estruturado em capítulos. Na introdução apresentamos o contexto e a motivação para a realização desta pesquisa. No Referencial Teórico discorremos a respeito das práticas docentes para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas. Apresentamos questões relacionadas à Educação Matemática Inclusiva focando nas pessoas Surdas. Em seguida, exploramos as perspectivas da Etnomatemática Surda, a prática de Bidocência e posteriormente, apresentamos uma breve discussão sobre a Educação Bilíngue. Esses tópicos serviram como fundamentos para orientar nossa pesquisa sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática e as considerações culturais de pessoas Surdas.

No capítulo metodológico, apresentamos os procedimentos apontando o contexto da pesquisa, seguido pela apresentação das pessoas participantes neste estudo. Em seguida, abordamos o compartilhamento dos dados, passando então para a etapa de planejamento. Destacamos que os dados para esta pesquisa foram produzidos de maneira compartilhada com Fernandes (2024)⁷. Apresentamos a preparação e a organização dos dados, a partir de uma adaptação da Análise de Conteúdo (Mendes *et al.*, 2022) e a criação das categorias de análise.

No capítulo de análise apresentamos discussões a respeito das três categorias elencadas no capítulo metodológico: 1) Cultura Surda e o processo de ensino e aprendizagem da

⁷ No prelo, dissertação do Professor/pesquisador Guilherme Garcia Fernandes.

matemática; 2) Bidocência; 3) Intervenções do processo de ensino e aprendizagem. Com base nessas categorias, constatamos que as seguintes práticas docentes podem contribuir para o ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas: (1) visão de 180 graus; (2) transição entre a linguagem matemática e a Libras; (3) uso de recursos visuais; (4) Bidocência; (5) contextualização relacionada às experiências de vida da pessoa Surda.

No capítulo do Produto Educacional discutimos sobre o que são e para que servem os produtos educacionais, bem como o que é o nosso produto, ou seja, discutimos sobre um guia Didático-pedagógico, em formato de *e-book*, para docentes a respeito do ensino de Matemática para pessoas Surdas.

No capítulo das considerações finais apresentamos nossas reflexões e conclusões a respeito da questão de investigação e dos nossos objetivos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste trabalho, procuramos destacar os trabalhos de pessoas Surdas concordando com o Surdo autor Lopes Terceiro (2018) quando aponta que as produções das pessoas Surdas valorizam a autoimagem, a representação política e produzem novos discursos sobre a experiência Surda, sobre a língua de sinais e sobre a cultura Surda. Ainda de acordo com o autor, entendemos que

o pesquisador subalterno surdo é um representante do discurso Surdo e construtor de uma contranarrativa, academicamente revelada pela Linguística, pela Sociologia, pela Antropologia, pelos Estudos Culturais, mas, principalmente pelas mãos e perspectiva dos Surdos sobre si e seus pares (enquanto sujeitos de um coletivo histórico) e em relação como o seu Outro (ouvinte), que também pode ser um aliado não Surdo. (Lopes Terceiro, 2018, p. 115-116).

Nesse sentido, elaboramos nosso referencial teórico entendendo nossa posição como aliadas não Surdas⁸ e ressaltando as produções acadêmicas, de acordo com nossos estudos e objetivo de pesquisa, das pesquisadoras subalternas Surdas e dos pesquisadores Subalternos Surdos, Alberton (2020), Campello (2008), Carvalho e Campello (2022), Lopes Terceiro (2018), Perlin (1998), Strobel (2009) e Soares (2018).

Pensando no processo de ensinar e aprender Matemática para as pessoas Surdas, neste capítulo abordamos os seguintes assuntos: Práticas Docentes; Educação Inclusiva; Cenários para Investigação Inclusivos; Educação Matemática Inclusiva; Comunidade Surda; Povo Surdo; Cultura Surda; Identidade Surda; Visualidade; Pedagogia Visual; Etnomatemática Surda; Recursos Visuais; Libras (L1) + Língua Portuguesa (L2) + Linguagem matemática (L3); Bidocência; e Educação Bilíngue.

Nesse sentido, apontamos no próximo tópico, discussões teóricas a respeito da Educação Matemática Inclusiva.

2.1 Práticas Docentes

Entendemos que a prática docente não é apenas a aplicação mecânica de técnicas de ensino, pois envolve uma compreensão profunda do conhecimento pedagógico, das relações com as e os estudantes, o fazer pedagógico pautado na valorização das diferenças e da reflexão

⁸ A orientadora desta pesquisa e eu.

constante sobre a própria prática (Cruz, 2007). Nesse sentido, docentes precisam “conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir conhecimento relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os estudantes” (Tardif, 1991, p. 39).

De acordo com Castro, Pinto e Ramos (2015) podemos compreender que as práticas docentes envolvem considerar uma série de conhecimentos e habilidades que docentes precisam desenvolver e utilizar em suas atividades de ensino. As práticas docentes podem ser vistas sob a perspectiva da formação contínua e do engajamento em práticas reflexivas partilhadas, especialmente no que se refere à inclusão escolar.

Dessa maneira, entendemos o ensinar como uma área que abrange diferentes conhecimentos teóricos e práticos. As teorias cognitivas e do desenvolvimento apresentam as e aos docentes a base teórica, o que pode auxiliar no entendimento das questões do pensamento e do comportamento das e dos estudantes. No entanto, essas teorias precisam ser combinadas com a prática que docentes constroem com a experiência ao longo do tempo (Shulman, 2015)⁹.

Porém, que práticas construídas são essas? Shulman (2015) aponta que diferente de outras profissões que possuem métodos estabelecidos para preservar e analisar suas práticas, a área da educação ainda precisa de uma maneira de armazenamento dessas produções. Essa ausência pode dificultar a análise, interpretação e codificação de práticas docentes, podendo tornar o desenvolver métodos para registrar e compartilhar o conhecimento pedagógico acumulado em uma base de conhecimentos. Para ele, algumas categorias que podem envolver essa base de conhecimentos docentes incluem:

conhecimento do conteúdo; conhecimento pedagógico geral, com especial referência aos princípios e estratégias mais abrangentes de gerenciamento e organização de sala de aula, que parecem transcender a matéria; **conhecimento do currículo**, particularmente dos materiais e programas que servem como “ferramentas do ofício” para os professores; **conhecimento pedagógico do conteúdo**, esse amálgama especial de conteúdo e pedagogia que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional; **conhecimento dos alunos e de suas características**; **conhecimento de contextos educacionais**, desde o funcionamento do grupo ou da sala de aula, passando pela gestão e financiamento dos sistemas educacionais, até as características das comunidades e suas culturas; e **conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica**. (Shulman, 2015, p. 206).

⁹ Lee S. Shulman, “Knowledge and Teaching Foundations of the New Reform”, a Harvard Educational Review, v. 57, n. 1, p. 1-22, primavera 1987 (Copyright by the President and Fellows of Harvard College). Traduzido e publicado com autorização. Tradução de Leda Beck e revisão técnica de Paula Louzano.

Nesse sentido, essas questões apontavam o quanto a formação docente foi um campo multifacetado que exige compreensão de diversos tipos de conhecimento. De acordo com o autor, docentes precisam ter um domínio do conteúdo específico que irão ensinar. Além disso, era essencial o conhecimento pedagógico geral, que envolve práticas para o gerenciamento e organização de sala de aula, que estavam relacionados a qualquer disciplina. O conhecimento do currículo, permite que docentes utilizem materiais e programas adequados como ferramentas para suas práticas. O conhecimento pedagógico do conteúdo representa o meio exclusivo pelo qual docentes mediam o processo de ensino aprendizagem. O conhecimento das e dos estudantes e suas necessidades possibilitam a construção de um processo de ensino e aprendizagem voltado para as especificidades de cada pessoa. Compreender os contextos educacionais, desde a dinâmica interna da sala de aula até a gestão e financiamento dos sistemas educacionais, além das questões culturais, constitui um aspecto fundamental para a construção de um processo de ensinar e aprender. Por fim, a ciência sobre os fins, propósitos e valores da educação, fundamentados em sua base histórica e filosófica, orienta a prática docente para além da mera transmissão de conhecimentos, promovendo uma formação integral e crítica das e dos estudantes.

Ainda de acordo com o autor, havia quatro fontes para essa base do conhecimento para o processo de ensinar e aprender. Primeira, a formação acadêmica nas áreas de conhecimento em que docentes precisam de um entendimento profundo dos conteúdos que ensinam, incluindo bibliografia, estudos acumulados e teorias de interpretação e crítica. Segunda, materiais e estruturas educacionais em que o ensino era moldado por currículos, materiais didáticos, organizações profissionais, e sistemas de financiamento e gestão, que influenciam e facilitam o processo educativo. Terceira, pesquisas sobre escolarização e desenvolvimento em que a literatura acadêmica abrange estudos empíricos e normativos sobre ensino, aprendizagem e desenvolvimento humano, fornecendo uma base de conhecimento que informa práticas e objetivos educacionais. E por fim, a quarta fonte, sabedoria da prática em que a experiência de docentes gera conhecimentos tácitos e parâmetros que guiam o fazer pedagógico, e esforços foram feitos para codificar e documentar essa sabedoria como fonte essencial para a formação docente.

O autor apresenta uma discussão a respeito de um ciclo de atividades relacionadas ao processo de ensinar e aprender. Iniciamos com a (1) compreensão: docente precisa compreender criticamente o conteúdo e os objetivos educacionais antes de ensinar, relacionando ideias dentro e fora da sua matéria. (2) Transformação: ideias compreendidas foram preparadas e representadas pedagogicamente, voltadas as necessidades específicas de cada pessoa; (3)

Instrução: envolve gerenciamento de sala de aula, apresentações, interações, trabalho em grupo e métodos de ensino observáveis que facilitam o processo de aprendizagem; (4) Avaliação: verifica o entendimento das e dos estudantes durante e após as aulas, avaliando também o desempenho da sua prática pedagógica a fim de refletir. (5) Reflexão: consiste em rever e analisar criticamente a prática docente e o desempenho da turma, fundamentando-se em evidências para melhorar continuamente.

Pensando na construção das práticas docentes em um contexto inclusivo para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, as autoras Castro, Pinto e Ramos (2015) apontam que a formação continuada pode auxiliar no desenvolvimento profissional. Elas apresentam a importância pela busca contínua por capacitação para manter docentes em contato com as práticas e teorias pedagógicas atuais. Nesse sentido, práticas reflexivas e colaborativas, ou seja, envolver-se em compartilhamento de experiências e reflexões com outras professoras e outros professores (da educação especial, do ensino regular e em formação) contribuiu para aprimorar as práticas docentes voltadas para um processo de ensinar e aprender inclusivo.

Além disso, Buratto (2012) aponta que atualmente algumas propostas de referência a processos metodológicos indicam mudanças e evoluções no processo de ensino e aprendizagem, permitindo-nos concluir que toda prática escolar possui sua historicidade, o que altera nossa percepção da realidade. Com isso, podemos redesenhar as atividades pedagógicas para atender às necessidades de utilização e refuncionalização dos processos visuais, adotando uma abordagem que possibilite a interlocução entre as diversas formas de representação matemática.

Nessa perspectiva, relacionando as teorias discutidas até o momento, podemos apontar a importância da colaboração entre docentes (em formação ou formação continuada) por meio da Bidocência, como foi apresentada e discutida nesta pesquisa.

Em resumo, para o desenvolvimento da prática docente é preciso uma base fundamentada de conhecimentos que combinem teorias acadêmicas, experiência prática e habilidades pedagógicas. A contínua reflexão e atualização desses conhecimentos tornam-se necessários para enfrentar os desafios educacionais contemporâneos e promover uma educação de qualidade. O ensino constitui um processo interativo que pode exigir que docentes compreendam as ideias que ensinam e as adaptem de modo a possibilitar o aprendizado para qualquer pessoa.

No próximo tópico apresentamos discussões sobre Educação Matemática Inclusiva.

2.2 Educação Matemática Inclusiva

Entendemos que a Inclusão envolve a participação de todas as pessoas, no mesmo espaço, no processo de ensino e aprendizagem (Fernandes, 2017). Nesse contexto, inclusão significa levar em consideração as individualidades e especificidades de cada estudante e proporcionar condições para ser possível a construção de conhecimento. Nesse sentido, questionamos a ideia de que podemos caracterizar as pessoas como normais e especiais.

Ropoli *et al.* (2010) propõem uma discussão sobre os conceitos de "normal" e "especial" dentro do contexto educacional. Para as autoras, os conceitos foram construídos por meio de hierarquia, em que estudantes considerados "normais" eram positivamente valorizados enquanto estudantes "especiais" eram vistos como diferentes e muitas vezes sofriam segregação. Essa distinção era mantida pelo poder institucional das escolas, que define as identidades de estudantes e determinava quais pessoas eram incluídas ou excluídas. Em contraste, em ambientes inclusivos, as identidades estavam sendo vistas como transitórias e instáveis, e as e os estudantes não faziam parte de categorias com base em características binárias. Portanto, a promoção da inclusão educacional requer uma rejeição das identidades fixas que perpetuam a exclusão, em favor de uma abordagem que valorize a diversidade e reconheça a singularidade de cada pessoa, ou seja, uma valorização das diferenças. Ainda de acordo com as autoras, concordamos quando propõem que

a educação inclusiva concebe a escola como um espaço de todos, no qual os alunos constroem o conhecimento segundo suas capacidades, expressam suas ideias livremente, participam ativamente das tarefas de ensino e se desenvolvem como cidadãos, nas suas diferenças. Nas escolas inclusivas, ninguém se conforma a padrões que identificam os alunos como especiais e normais, comuns. Todos se igualam pelas suas diferenças! (Ropoli *et al.*, 2010, p. 8).

Assim, a concepção de pessoas especiais não conecta com a perspectiva de uma Educação Inclusiva, pois ela entende a escola como um espaço de todas as pessoas, em que estudantes constroem o conhecimento de acordo com suas capacidades individuais, expressam suas ideias livremente e participam do processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo-se como cidadãs e cidadãos dentro de suas próprias diferenças. Nesse sentido, não concordamos com a ideia de que as pessoas podem ser classificadas como normais e especiais. Entendemos que todas as pessoas se constituem pelas diferenças e assim vivem suas experiências no mundo. Nessa perspectiva, ao se tratar da escola, compreendemos que ela se transforma em um ambiente inclusivo ao reconhecer as diferenças, buscando envolver e promover o

desenvolvimento de todas as pessoas por meio de novas práticas pedagógicas (Ropoli *et al.*, 2010).

Dessa forma, adotaremos a Educação Inclusiva como encontro entre diferenças (Skovsmose, 2019). Em relação ao termo, não podemos nos limitar às normas preestabelecidas, pois a Educação Inclusiva como perspectiva educacional busca ir além das diferenças, em vez de simplesmente tentar integrar as pessoas ao padrão considerado normal, essa concepção nos conduz à ideia de encontro. Sendo assim, entendemos como encontro entre as diferenças (Skovsmose, 2019) espaços que possibilitam a construção de processos de aprendizagens coletivas. Assim, precisamos realizar tarefas em colaboração e trabalhar de forma conjunta (Skovsmose, 2019). Para isso, o autor apresenta o conceito de Cenários para Investigação Inclusivos, que segundo ele,

em geral, pode-se pensar em cenários que facilitem qualquer tipo de encontro: entre estudantes com diferentes idades, diferentes habilidades, diferentes culturas, diferentes religiões etc. Pode-se considerar cenários para investigação como abrangendo qualquer tipo de diferença. Pode-se considerar cenários para investigação inclusivos. (Skovsmose, 2019, p. 27).

Desse modo, compreendemos os cenários como espaço de investigação para quaisquer pessoas que trabalham em cooperação, se tratando da temática deste trabalho, sendo elas Surdas e/ou não Surdas.

Pensando na Educação Matemática Inclusiva, Carvalho (2021, p. 17) apresentou em seu trabalho que “o papel da Educação Matemática Inclusiva é proporcionar condições para que as pessoas em situação de inclusão possam se desenvolver e atuar com autonomia na construção de uma sociedade democrática, tendo condições de matematizar”. Concordando com Nacarato (2013), entendemos que matematizar é um processo que implica na interação com outra pessoa, e as ideias matemáticas são formadas e influenciadas por cada interpretação, que depende das formas de representação e comunicação do nosso pensamento. Para que isso ocorra, precisamos nos perguntar “Inclusão de quem?” (Skovsmose, 2019). Indo ao encontro do nosso objetivo de pesquisa, em relação as pessoas Surdas, é preciso que se conheça esse povo e como este constrói conhecimento.

Nesse sentido, no próximo tópico apresentaremos discussões a respeito do processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas.

2.3 Ensino de Matemática para pessoas Surdas

Iniciamos apontando a diferença entre Comunidade Surda e o Povo Surdo. Para a Surda autora Strobel (2009), a Comunidade Surda não se limita apenas em pessoas Surdas, uma vez que inclui também pessoas ouvintes que compartilham interesses comuns. Por outro lado, o Povo Surdo consiste em um grupo de pessoas Surdas que compartilham costumes, histórias, tradições e características próprias do grupo, construindo sua visão de mundo com base nas experiências visuais. Nesse sentido, enquanto aliadas não Surdas, fazemos parte da Comunidade Surda e estamos colaborando para o processo de ensinar e aprender Matemática do Povo Surdo.

Para isso iremos discutir sobre os aspectos culturais desse povo. Concordamos com a Surda autora, Alberton (2021) quando aponta, em relação a cultura, que as características culturais são expressões dos modos como cada grupo enfrenta os diferentes aspectos da convivência em sua comunidade. A cultura, moldada pelas pessoas que a compõem e contribuem para a sua criação, desenvolvimento e transformação das estruturas sociais. Cada grupo e comunidade são influenciados pela cultura que os permeia. Da mesma forma, a Cultura Surda valoriza a língua de sinais e as experiências visuais, necessárias para a construção da identidade e na representação da Comunidade Surda.

Perceber e viver no mundo por meio de uma perspectiva está relacionado a nossa construção cultural, assim, as pessoas Surdas percebem e vivem o mundo por meio da visão e por meio da língua de sinais. Nesse sentido, podemos entender o significado de cultura Surda como conjunto de valores, tradições e formas de expressão compartilhadas por pessoas que utilizam a língua de sinais como principal meio de comunicação. Além disso, ela é constituída também pela experiência visual, que pode influenciar não apenas a forma como as pessoas Surdas se comunicam, mas também como eles percebem e interagem com o mundo ao seu redor (Perlin, 2003).

De acordo com o Surdo autor e a Surda autora, Carvalho e Campello (2022), entendemos que a Cultura Surda “se desenvolve em um ambiente de troca de experiências visuais. Assim como a língua de sinais é fundamentada no visual, a relação da pessoa surda com o objeto de conhecimento do mesmo modo se dá na interação visual” (Carvalho; Campello, 2022, p. 144).

Entendendo a Cultura Surda e levando em consideração as individualidades, podemos discutir sobre “Ser Surdo” (Lopes Terceiro, 2018). O Surdo autor, Lopes Terceiro (2018), reflete em sua obra sobre o termo “*Deafhood*”, o qual ele entende como “[...] processo que possibilita a descolonização do corpo Surdo, permitindo a tomada de consciência ao longo do processo histórico de opressão e colonização que muitos Surdos viveram e a descoberta de uma nova identidade cultural” (Lopes Terceiro, 2018, p. 47).

Em relação a tradução do termo para o português, o Surdo autor apresentou uma posição que consideramos pertinente trazer para as discussões. Nas palavras dele,

Minha decisão final, em relação a tradução, depois de conhecer mais profundamente o conceito pelas mãos de Ladd, foi manter o termo Deafhood em inglês, assim como usamos o sinal em BSL criado por Paddy Ladd (Figura 12) para o inglês, dois empréstimos linguísticos (em inglês e BSL). Não considero que as traduções existentes possam dar conta de todos os sentidos que o conceito guarda-chuva “Deafhood” engloba. (Lopes Terceiro, 2018, p. 112).

Além de apontar que não há uma tradução na língua portuguesa para que os sentidos que o termo significa sejam expressos, ele apresenta também uma imagem (Figura 1) para ilustrar quais sentidos estão sendo considerados no conceito *Deafhood*.

Figura 1 - *Deafhood* e seus desdobramentos¹⁰.



Fonte: Lopes Terceiro (2018, p. 112).

¹⁰ **Descrição da imagem:** A imagem é um gráfico circular colorido dividido em 20 segmentos iguais, com uma palavra ou expressão em cada um. No centro do círculo está a palavra "DEAFHOOD" com fundo branco. Cada segmento do círculo possui uma cor distinta, variando de tons de azul a roxo, vermelho, laranja, amarelo e verde. As palavras nos segmentos são: Burguesia; Missionários; Língua de Sinais; (Des)colonialismo; Mentalidade Surda; Epistemologias Surdas; Classe Média; Subalterno; Surdez; Hegemonia; Educação; Audismo; Oralismo; Deficiência; Ouvinte; Leigo; Identidades; Culturas Surdas; Comunidades Surdas.

Entendendo essa complexidade pelo envolvimento de vários sentidos, cada pessoa Surda perceberá o mundo e construirá sua forma de ser Surda, ou seja, como constrói sua identidade. Carvalho e Campello (2022) apresentam em seu artigo sobre as identidades Surdas que

o desenvolvimento da identidade Surda ocorre quando afirma a sua posição no seu mundo. Durante a trajetória, há ambiente circundante e cada indivíduo surdo se identifica com diferentes culturas. Quando tomar autoconsciência da sua identidade como pessoa Surda, ela pode classificar o que se define melhor” (Carvalho; Campello, 2022, p. 143).

Se há diferentes formas de ser uma pessoa Surda, então podemos falar em várias identidades Surdas. Para Carvalho e Campello (2022) há, até o momento, quatorze (14) identidades Surdas. Sete delas já classificadas por Perlin (1998) e outras sete classificadas pela Surda autora e pelo Surdo autor. No Quadro 2 são apresentadas essas identidades.

Quadro 2 - Quatorze (14) identidades Surdas.

(Continua)

Número	Identidades apresentadas por Perlin (1998)	Descrição
1	Identidade Políticas;	Pessoas Surdas que se identificam como Surdas e se apropriam da cultura Surda.
2	Identidade surdas híbridas;	Pessoas que ficaram surdas e transitam entre o mundo ouvinte e o mundo Surdo.
3	Identidade surda de transição;	Pessoas Surdas que estão em conhecimento do mundo Surdo.
4	Identidade surda intermediária ou (incompleta);	Pessoas surdas que se identificam com o mundo ouvinte e se perdem na construção da identidade Surda.
5	Identidade surda flutuante;	Pessoas surdas que vivem no mundo dos ouvintes e negam a identidade Surda.
6	Identidade surda embaçada;	Pessoas surdas que desconhecem o mundo Surdo e o mundo ouvinte, não possuindo comunicação.
7	Identidade surda de diáspora.	Pessoas Surdas que construíram sua identidade Surda em contato com comunidades Surdas de diferentes países e/ou estados.

Quadro 2 – Quatorze (14) identidades surdas.

(Conclusão)

8	Identidade Surda com AASI ¹¹ ;	Pessoas Surdas que optam pela utilização do aparelho auditivo.
9	Identidade Surda com IC ¹² ;	Pessoas Surdas que optam pelo implante coclear.
10	Identidade étnica dos surdos;	Pessoas que nasceram Surdas e não possuem resquício de memória auditiva.
11	Identidade Surda Urubu-Ka'apor e outras línguas de sinais emergentes;	Pessoas Surdas que nasceram em uma tribo e possuem língua de sinais própria de sua comunidade.
12	Identidade Negra Surda;	Pessoas Surdas que primeiro se identificam com as questões raciais e posteriormente com a identidade Surda.
13	Identidade Surda Unilateral;	Pessoas Surdas que ouvem por apenas um dos ouvidos.
14	Identidade Surdacega.	Pessoas Surdas que percebem o mundo por meio do tato e outros sentidos que não a audição e visão.

Fonte: Adaptado de Carvalho e Campello (2022).

Ainda de acordo com a autora e o autor, a identidade Surda está em constante transformação, novas identidades vão sendo construídas no decorrer do tempo (Carvalho; Campello, 2022). Reconhecer e respeitar essas identidades pode promover um ambiente inclusivo que valoriza a diferença e permite que cada pessoa Surda se identifique e defina sua própria forma de ser no mundo. Ressaltamos que não compactuamos com a perspectiva em que as pessoas Surdas podem ser rotuladas, mas de compreender que há várias histórias Surdas e que, como qualquer outro grupo cultural, as pessoas Surdas existem no mundo a partir das suas próprias diferenças.

Compreendendo essas diferenças a partir das discussões sobre identidades, podemos discutir sobre os aspectos da Cultura Surda relacionados ao ensino e aprendizagem de Matemática. Entendemos que para a construção desse processo para pessoas Surdas é necessário respeitar e levar em consideração os aspectos discutidos até o momento, ou seja, a Cultura Surda, Identidade Surda, “Ser Surdo” (Lopes Terceiro, 2018).

Somos pesquisadoras não Surdas, aliadas não Surdas e não temos “pele Surda”¹³, mas estamos no processo de compreender como contribuir para o ensino aprendizagem de

¹¹ Aparelhos de Amplificação Sonora Individual.

¹² Implante Coclear.

¹³ Expressão usada por muitas pessoas Surdas para designar sua experiência surda (Lopes Terceiro, 2018).

Matemática para as Pessoas Surdas. Em relação à participação das pessoas não Surdas, Lopes Terceiro (2018, p. 57) aponta que “o pesquisador não-Surdo pode ser aliado se também estiver conectado culturalmente com as lutas e resistência Surda ao ouvintismo¹⁴”. Ainda de acordo com o Surdo autor, a ideia não é ir contra pesquisadoras e pesquisadores ouvintes, pois a Comunidade Surda não consegue ser formada só por pessoas Surdas, mas possibilitar que as pessoas ouvintes se tornem aliadas nas lutas pelos interesses da causa Surda.

Entendendo a importância e a participação das pessoas não-Surdas e Surdas dentro dessa comunidade é necessário compreender o que podemos fazer, enquanto comunidade escolar, para que o processo de ensino e aprendizagem de Matemática leve em consideração as diferenças das pessoas Surdas. Porém, que diferenças são essas? Para a Surda autora, Campello (2008), além da Libras, língua de expressão da Comunidade Surda, temos que nos pautar nos Signos Visuais¹⁵ e na Visualidade.

Para compreendermos a Visualidade iremos primeiro discutir a visualização, pois é importante não confundir esses dois conceitos. Embora se complementem, é preciso diferenciá-los, especialmente no contexto do ensino para pessoas Surdas, espaço que essa distinção se torna ainda mais necessária por entender que a Visualidade proporciona espaços em que as especificidades das pessoas Surdas são respeitadas.

Flores, Wagner e Buratto (2012) apresentam a visualização

Como processo de construção e transformação de imagens visuais mentais; como uma atividade cognitiva que é intrinsecamente semiótica; como processo de formação de imagens (mentais, ou com lápis e papel, ou com o auxílio de tecnologias) e utilização dessas imagens para descobrir e compreender matemática; como forma de pensamento que torna visível aquilo que se vê, extraindo padrões das representações (Flores; Wagner; Buratto, 2012, p. 40).

Assim, a visualização pode ser relacionada à construção e transformação de imagens mentais e visuais, facilitando a compreensão e descoberta de conceitos matemáticos através de atividades cognitivas.

¹⁴ Expressão utilizada para se referir a ideologia dominante de pessoas ouvintes sobre as pessoas Surdas (Skliar, 2016)

¹⁵ “Vygotski (1991, 1993, 1995), fala do signo compreendendo-o em sua perspectiva mediadora da conduta do sujeito. Signo como instrumento psicológico de caráter social que está dirigido ao domínio de processos próprios ou alheios (1991, p. 65). O signo transforma aquilo que é considerado natural em algo social e culturalmente caracterizado por ser ele uma ferramenta simbólica” (Campello, 2008, p. 77).

Já a Visualidade, para Buratto (2012, p. 217), pode ser entendida como “um conjunto de formações discursivas acerca do visual, sendo que estas formações discursivas ocorrem a partir das práticas visuais”. Ou seja, a Visualidade pode ser entendida como o jeito que falamos e pensamos sobre as coisas que vemos, e isso acontece a partir de como usamos nossos olhos para observar o mundo ao nosso redor.

Concordamos com Flores, Wagner e Buratto (2012, p. 43), quando as autoras dizem que a visualização está relacionada a “aprendizagem de conceitos e à desenvoltura de habilidades visuais”, enquanto que a Visualidade problematiza o ato de ver como algo natural e relaciona esse processo com questões culturais, podendo proporcionar “uma compreensão do visual como construção cultural e histórica” (Buratto, 2012, p. 214).

Nesse sentido, a visualização no ensino da Matemática é o ato de ver, de criar imagens mentais e de criar relação entre os conceitos matemáticos (Sales, 2013), enquanto a Visualidade está relacionada ao processo individual e cultural de cada pessoa. Desse modo, iremos considerar a Visualidade como o processo de visualização, ou seja, o ato de visualizar de cada pessoa (Carvalho, 2021).

Sansão (2020, p. 114) aponta que para a pessoa Surda “[...] o universo de sua língua e a maneira que interagem como o mundo é puramente visual. Não explorar esse campo da Visualidade é ir na “contramão” do desenvolvimento do pensamento”

Desse modo, trazer a Visualidade para o ensino das pessoas Surdas é respeitar e valorizar sua cultura e suas experiências visuais. Para Perlin (2003) as experiências visuais referem-se não apenas ao ato de ver, mas a um modo mais abrangente de vivenciar o mundo por meio da visão. A experiência visual está relacionada à Cultura Surda, destacando que ser uma pessoa Surda vai além da simples utilização da visão como meio de comunicação. Essa experiência abrange diversos aspectos, incluindo a língua de sinais como forma de expressão, um modo distinto de ser e pertencer à Comunidade Surda, uma maneira única de se expressar, compreender o mundo, envolver-se nas artes e participar do conhecimento científico e acadêmico. Portanto, a "experiência visual" incorpora todos os aspectos da vida e da cultura que são moldados pela visão e pela língua de sinais.

Nesse sentido, a Surda autora, Campello (2008), apresenta em sua tese a construção de uma Pedagogia Visual como proposta de uma nova área de estudos com demanda importante, que leva a Comunidade Escolar a transformar e criar propostas pedagógicas voltadas para um ensino baseado na Visualidade. Para a Surda autora, a abordagem da Pedagogia Visual requer principalmente a utilização da imagem, buscando capturar todas as nuances do ambiente ao nosso redor e interpretando de maneira subjetiva e objetiva. Não se resume apenas ao uso da

Libras de forma mecânica, mas vai além disso. Requer a captação de todos os elementos que cercam as pessoas Surdas para transformá-los em signos visuais.

Ainda segundo a Surda autora, basear-se nessa pedagogia não significa apenas utilizar recursos visuais e a Libras, mas fazer com que esses aspectos façam sentido dentro da construção cultural de Surdas e Surdos estudantes, por meio do conhecimento da Cultura Surda e a criação de contextos que façam sentido para essas pessoas. Por exemplo, conhecer a história dessas pessoas, utilizar suas produções artísticas, contar e criar histórias/enunciados em que as pessoas Surdas e sua cultura sejam valorizadas. Assim, é preciso compreender como a cultura influencia no processo de ensino e aprendizagem, levando em consideração a Matemática produzida pelo Povo Surdo e como essas pessoas constroem seus saberes. Para perceber essa influência baseamo-nos nas discussões do Programa Etnomatemática.

Para D’Ambrósio (1993, p. 7), a Etnomatemática “é um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os processos”. Para ele,

a Etnomatemática apresenta-se, assim, não como uma nova disciplina, mas como uma prática pedagógica. Não se trata da substituição da Matemática acadêmica, mas sim de facilitar ao indivíduo, **a partir do domínio da sua Etnomatemática, a aquisição das partes da Matemática acadêmica que lhes são interessantes e úteis** (grifo nosso). [...] A Etnomatemática propõe uma pedagogia viva, dinâmica, de fazer o novo em resposta a necessidades e estímulos ambientais, sociais, culturais (D’Ambrósio, 2008, p. 9).

Estamos falando aqui não de uma Matemática diferente, mas de diferentes formas de se fazer Matemática, levando em consideração os aspectos culturais de cada pessoa. Assim, o Programa Etnomatemática pode auxiliar no processo de compreensão do fazer Matemática da Comunidade Surda, no sentido em que essa base teórica pode contribuir para o entendimento das práticas matemáticas nos contextos de cultura associado à forma particular de pensar e fazer de cada pessoa (Alberton, 2021).

Considerando as pessoas Surdas, podemos discutir sobre as diferentes formas de fazer Matemática considerando “maneiras de se reunir e organizar atividades em grupos, realizar pesquisas, lidar com datas e o tempo necessário para a realização de cada atividade, estando também os conceitos matemáticos imbricados nas organizações e planejamentos” (Alberton, 2021, p. 45).

Indo ao encontro dessa perspectiva, a Surda doutora Alberton (2021) apresenta em sua tese a Etnomatemática Surda. Para ela, “a Educação de Surdos e a Etnomatemática se articulam

e se completam, valorizando a Comunidade Surda, a língua de sinais, a diferença surda e sua experiência visual” (Alberton, 2021, p. 57). Nesse sentido, para a valorização das experiências visuais como estratégia de ensino, entendemos a abordagem teórica da Etnomatemática Surda como peça fundamental nesse processo, pois consideramos a compreensão dos conhecimentos matemáticos para as pessoas Surdas construídos por meio de estratégias mentais que são próprias aos contextos culturais de “ser Surda ou Surdo”. Alberton (2021) discute em sua tese que a

Etnomatemática Surda traz a cultura surda para o centro das discussões, mostrando que as estratégias e recursos visuais representam artefatos diferentes para a aprendizagem. Estes, por sua vez, valorizam a diferença surda e a cultura surda, pois não existe ensino-aprendizagem sem a presença da cultura, segundo os estudos da Etnomatemática. (Alberton, 2021, p. 62).

Nesse sentido, por meio da Etnomatemática Surda “a escola passa a valorizar os conhecimentos matemáticos nos diferentes contextos sociais e culturais. Cada comunidade tem seu jeito próprio de pensar, organizar e fazer” (Alberton, 2021, p. 47). Essa valorização dos conhecimentos matemáticos pode ser proporcionada por meio da inserção dos saberes construídos no cotidiano, dentro da família e da comunidade, nas aulas de Matemática. Dessa maneira, segundo Alberton (2021, p. 58), “explicar e relacionar os conteúdos e as práticas dão ao estudante surdo um sentido de reconhecimento da sua cultura, valorizando o seu jeito de ser e aprender. Ainda de acordo com a autora,

a partir das narrativas de docentes que atuam na Educação de Surdos, defendo o conceito de Etnomatemática Surda para abrir a possibilidade de pensares diferentes, de práticas visuais que estejam articuladas à produção do conhecimento matemático e à comunidade surda. Valorizar o aluno surdo em seu jeito de pensar e aprender, respeitar a forma de produzir conhecimentos matemáticos a partir da sua língua de sinais, são elementos visuais pertinentes ao ensino bilíngue. (Alberton, 2021, p. 139).

Dessa forma, docentes que trabalham com pessoas Surdas podem construir uma forma específica de ensinar Matemática considerando a "Etnomatemática Surda". Para isso, podem valorizar a maneira que as pessoas Surdas têm de pensar e aprender, usando imagens, a língua de sinais, a Visualidade e recursos visuais que fazem sentido para elas. Respeitando como essas pessoas utilizam a Libras para entender números e contas. Assim, docentes que ensinam Matemática para pessoas Surdas podem valorizar a cultura e as experiências visuais por meio

de conhecer a abordagem teórica da Etnomatemática Surda, proporcionando um processo de ensino e aprendizagem.

Além da valorização da cultura e da experiência visual, outra prática a ser considerada é a utilização dos recursos visuais. Entendemos os recursos visuais “como os meios empregados pelo qual se busca o aprendizado através da experiência visual” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 18). Em seu trabalho de revisão de literatura acerca dos recursos visuais, Batista, Kumada e Benitez elencaram os seguintes materiais destacados no Quadro 3.

Quadro 3 - Recursos Visuais apresentados por Batista, Kumada e Benitez (2023).

(Continua)

Material	Descrição	Resultado
Registro Escrito	“Escrita no papel, incluindo atividades escritas ou impressas, portfólios e cadernos” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 19).	“A escrita em papel esteve presente em todos os trabalhos, sendo utilizada como condutor da atividade e para resolução de exercícios (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 24).
Ilustrações	“Imagem, foto, gravura ou figura que pode explicar, interpretar, acrescentar informação, sintetizar, esclarecer ou elucidar algo” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 19).	“As ilustrações ajudam a elucidar conceitos e exercícios, contextualizando-os, mas os resultados positivos exigem que a sua articulação com o texto ou enunciado seja bem pensada e planejada” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 24).
Lousa	“Digital, a própria para giz ou caneta” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 19).	“A lousa foi um bom recurso para expor e debater as ideias, além de apresentar dinamismo para representar diversos conceitos e interagir bem com a Libras” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 24).
Slides	“Slides com ilustrações, que contém ilustrações ou vídeos, slides com texto, para designar aqueles que apenas estão preenchidos por textos” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 19).	“Os slides se limitaram a projetar a atividade pelo professor (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 24).

Quadro 3 - Recursos Visuais apresentados por Batista, Kumada e Benitez (2023).
(Conclusão)

Softwares	“Softwares abrangendo jogos, bancos de dados, sites, dentre outros envolvidos com o digital” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 19).	“O <i>software Graphequation</i> , possibilitou manipulações visuais das funções inviáveis por meios físicos, projetando os conceitos matemáticos com um retorno positivo, além de instigar a curiosidade dos alunos, porém não foi eficaz para a atividade em questão, que precisava do histórico das expressões algébricas enquanto ele as apagava (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 24).
Vídeos	“Videoaulas” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 19).	“A videoaula demonstrou ser eficiente com os estudantes surdos, embora sua elaboração tenha sido bastante rudimentar, ou seja, apresentada em uma televisão com a estrutura de slides (contendo textos e ilustrações) ao lado da professora intérprete que explorava o conteúdo (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 24).
Materiais Manipuláveis	“Materiais manipuláveis ou objeto concreto, compreendendo jogos de tabuleiro, sólidos geométricos, cédulas, origami, dentre outros” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 19).	“O material manipulável esteve associado a recursos mais elementares, tais como o uso de material dourado e palitos de fósforo para o ensino de função, buscando estabelecer sequência. Enquanto esse último, os autores relatam que não obteve êxito em sua prática, o uso de cédulas para o ensino de divisão no contexto de compras foi um facilitador para o aprendizado” (Batista; Kumada; Benitez, 2023, p. 24).

Fonte: Adaptado de Batista, Kumada e Benitez (2023).

Ainda de acordo com a autoria, alguns questionamentos precisam ser respondidos no que se refere ao uso de recursos visuais, como a escolha do recurso em relação ao conteúdo, como os materiais podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, as limitações que os recursos apresentam, os cuidados na elaboração dos planejamentos que se baseiam no uso dos recursos.

Concordamos com Soares e Sales (2018) quando apontam que proporcionar uma Educação Matemática para as pessoas Surdas é aprimorar o processo educacional por meio de recursos visuais e de práticas contextualizadas. Isso pode estimular a curiosidade e a capacidade interpretativa, permitindo que os conteúdos e conceitos matemáticos sejam construídos e compreendidos para a vida em sociedade. Nesse sentido, não apenas o uso de recursos visuais, mas o ensino de Matemática dentro de uma prática que faça sentido para o contexto cultural das pessoas Surdas pode auxiliar para o processo de ensinar e aprender da Comunidade Surda.

Arelado ao uso dos recursos temos a utilização da língua de sinais. Logo, outra prática docente é o domínio da tríade de comunicação presentes no processo de ensinar e aprender das pessoas Surdas, a L1 (Libras), a L2 (Língua Portuguesa) e a L3 (Linguagem Matemática). Costa (2019, p. 87), aponta que docentes que ensinam as pessoas Surdas precisam ajudar no processo “buscando ampliar o vocabulário linguístico dos surdos, seja nos aspectos da Língua Portuguesa, bem como também nas especificidades da Libras e a linguagem matemática”. Para compreender a relação de cada uma delas, apresentamos abaixo uma breve discussão sobre a tríade.

A Libras (L1) é a língua de expressão da Comunidade Surda, reconhecida pela lei 10.436 de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Concordamos com Lopes Terceiro (2018) quando aponta que a língua de sinais, como produto cultural, pode ser aprendida por todas as pessoas. Além disso, o Surdo autor apresenta que “A língua de sinais não pode ser tomada apenas como objeto de estudo acadêmico, pois é uma língua conectada a uma comunidade e uma cultura” (Lopes Terceiro, 2018, p. 56).

A língua de sinais, essencial na comunicação e na educação para pessoas Surdas, é uma parte integrante de um enfoque educacional baseado na Pedagogia Visual. Ao utilizar a língua de sinais, as pessoas Surdas podem desenvolver suas inteligências participando ativamente da sociedade de maneira autônoma. Dessa forma, o uso da língua de sinais pode contribuir para o desenvolvimento de uma autoimagem positiva e para ganhar o respeito de seus pares (Campello, 2008). A inclusão da língua de sinais no contexto educacional pode ter impactos no desenvolvimento e na qualidade de vida das pessoas Surdas.

Além disso, destacamos o papel fundamental da língua de sinais no desenvolvimento da identidade da pessoa Surda. Afinal, é por meio dela que ocorre a comunicação, a troca de informações e, por consequência, o processo de ensino e aprendizagem. Vale ressaltar que no processo de aquisição da língua de sinais, contrastando com uma perspectiva bilíngue, “a importância do contato Surdo-Surdo para a identificação cultural, o professor Surdo teria um papel fundamental que precisaria ser investigado, debatido e defendido nas políticas educacionais” (Lopes Terceiro, 2018, p. 30).

Campello (2008), ainda destaca a importância desta língua para a Comunidade Surda, apontando questões referentes à história e cultura constituídas pelo Povo Surdo, nesse sentido

a língua sinalizada utilizada como definição da Comunidade Surda reforça o sentido histórico e cultural constituído pelos sujeitos integrantes desta comunidade. As pessoas não-surdas usam a audição como funcionamento auditivo pela habilidade nos atos do ouvir e do falar. Acontece o mesmo com

as pessoas Surdas que usam as mãos e o corpo como funcionamento visual pela habilidade nos atos do ver e do sinalizar. (Campello, 2008, p. 90-91).

Portanto, as habilidades da pessoa Surda podem fazer com que esta se torne capaz de se comunicar e de se constituir uma pessoa participante de uma comunidade, com sua própria cultura decorrente de todo contexto histórico vivenciado pelas pessoas pertencentes a comunidade. A pessoa Surda usa todo o seu corpo para se comunicar, o que é decorrente da cultura visual, tal que vem da “experiência visual”, que são os acontecimentos vivenciados ao longo da vida da pessoa Surda, justamente, por meio da utilização da língua de sinais (Campello, 2008).

Se tratando da linguagem matemática (L3), Costa (2019) citado por Silveira (2014), aponta em sua tese que

a linguagem matemática, conhecida pela sua forma particular de ser apresentada, a partir de códigos, símbolos e uma gramática específica da própria ciência matemática, torna seu aprendizado semelhante ao aprendizado de uma língua estrangeira, pois, para que possa ser mais bem entendida, necessita de uma linguagem natural para que ocorra a tradução por parte de quem lê (Silveira, 2014). A autora ainda expressa que traduzir um texto matemático não é só ler o que está escrito, mas, também, interpretar o que está implícito no referido texto. Entendemos com isso que “é necessário, primeiro traduzir seus símbolos para a linguagem natural e, posteriormente, dar sentido ao texto traduzido”. (Costa, 2019, p. 12).

Essa perspectiva reforça a importância de uma abordagem cuidadosa e reflexiva no ensino da linguagem matemática, proporcionando para as e os estudantes os recursos necessários para a construção dos conceitos.

Em relação à Língua Portuguesa (L2), Campello (2008, p. 129) aponta que esta pode ser ensinada como “uma segunda língua (alfabetização e letramento)” para acesso a Libras. Dessa maneira, a Língua Portuguesa deve ser ensinada apenas na modalidade escrita.

Apresentadas as discussões a respeito do processo de ensino aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas iremos agora realizar uma breve discussão sobre a Bidocência e a Educação Bilíngue.

2.4 Bidocência e a Educação Bilíngue

Apresentamos neste tópico aspectos da docência compartilhada aqui denominada Bidocência, em uma perspectiva crítica e reflexiva.

O ato de refletir sobre a própria prática contribui para uma prática pensada no cotidiano escolar, voltado para um ensino contextualizado (Tardif, 1991). Nesse sentido, entendemos a importância da reflexão sobre a prática docente para o trabalho com pessoas Surdas, por meio da inserção na Comunidade Surda, e não apenas por meio de teorias.

Shulman (1987, p. 212) aponta que “o ensino é conduzido sem a audiência de seus pares. Carece de uma história da própria prática”. Nesse sentido, o ato de ensinar frequentemente ocorre de forma isolada, sem a observação ou participação de outras pessoas da mesma área, ou seja, educadoras e educadores. Isso implica que as práticas de ensino não são compartilhadas ou avaliadas por seus pares, o que resulta em uma falta de documentação e reflexão coletiva sobre essas práticas. Sem essa troca e registro, não há um compartilhamento de experiências e conhecimentos documentados que possam ser utilizados para melhorar e desenvolver a prática docente.

Entendemos a Bidocência como uma prática que pode contribuir para que o contato com pessoas Surdas e o problema do isolamento possa ser resolvido. De acordo com essa perspectiva, “o trabalho docente ocorre, preferencialmente, com dois professores, que compartilham, na sala de aula, os seus saberes e a função de ensinar” (Klein; Aires, 2020, p. 190). Em específico para a temática deste trabalho, tratamos do compartilhamento entre Surdas e Surdos docentes e docentes ouvintes.

O trabalho em conjunto pode proporcionar para ambas as partes um processo de compartilhamento de experiências, pois “[...] o planejamento e a execução e, ainda, realizar análises deste trabalho, torna-se produtivo para a experiência das professoras, para o seu desenvolvimento pessoal e profissional, assim como para os alunos” (Klein; Aires, 2020, p. 193).

Nessa perspectiva, há possibilidade da criação de um ambiente para o processo de ensino aprendizagem de Matemática para as pessoas Surdas em que a tríade L1+L2+L3, citada anteriormente, poderá ser propiciada. Nesse sentido, Klein e Aires (2020) explicitam que a Bidocência oferece oportunidades para explorar uma diversidade de métodos de trabalho e estratégias de ensino, o que pode contribuir para o desenvolvimento de abordagens de ensino bilíngue voltadas para pessoas Surdas. Perdomo (2023) aponta que

[...] temos também o encontro de duas pessoas nesse processo de ensino e de aprendizagem na mesma sala de aula. Nesse encontro para a prática pedagógica bilíngue podemos ter a participação de mais de um profissional, podemos nos referir ao ensino colaborativo, ou bidocência, com a convivência da língua e da cultura ouvinte e Surda na mesma sala de aula, uma sala bilíngue. (Perdomo, 2023, p. 100).

Nesse sentido, entendemos como prática docente a estratégia da Bidocência entre Surdas e Surdos docentes e docentes não Surdas e não Surdos, pois pode possibilitar um espaço numa perspectiva bilíngue. De acordo com Brasil (2021) podemos entender essa perspectiva

a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos (Brasil, 2021, n.p).

Dessa maneira, a Educação Bilíngue e a cultura Surda, mediadas pela língua, também por meio dos recursos visuais e educacionais podem proporcionar um ambiente escolar voltado para as crianças Surdas. O ensino bilíngue pode proporcionar às pessoas Surdas a oportunidade de serem instruídas em Língua Brasileira de Sinais, com o direito de aprenderem o português escrito como segunda língua em uma escola que o ensino do português seja por meio de uma metodologia de segunda língua (L2). Isso pode fortalecer identidades, culturas e respeito às diferenças, tornando-se um recurso que pode propiciar a construção de espaços de aprendizados, à medida que as Surdas e os Surdos estudantes interagem com docentes bilíngues na sala de aula (Alberton, 2021).

Em síntese, a prática docente que incorpora a inclusão pode promover uma Educação Inclusiva como encontro entre diferenças. Ao propor atividades nas aulas de Matemática em uma perspectiva de Cenários para Investigação Inclusivos, docentes têm a oportunidade de explorar diferentes perspectivas e abordagens. A interação com a Comunidade Surda pode permitir um entendimento mais profundo da Cultura Surda, da Identidade Surda e da importância da Visualidade no processo de ensinar e aprender Matemática para pessoas Surdas. A Pedagogia Visual e a Etnomatemática Surda incorporam os recursos visuais e promovem uma abordagem inclusiva. A presença de recursos visuais e o uso da Libras (L1), Língua Portuguesa (L2) e Linguagem Matemática (L3) são elementos fundamentais para a inclusão. A Bidocência, que integra conhecimentos de diferentes áreas, contribui para uma prática mais abrangente e adaptável, promovendo uma educação que respeita e valoriza a diferença. Nesse sentido, uma modalidade que poderá englobar todas essas práticas docentes é uma educação pautada na perspectiva da Educação Bilíngue.

Apresentamos no próximo tópico a revisão bibliográfica realizada para a constituição desta pesquisa.

2.5 Revisão Bibliográfica

Neste tópico apresentaremos o mapeamento das pesquisas relacionadas à temática do nosso trabalho com o intuito de entender o que dizem as pesquisas a respeito das práticas docentes de pessoas Surdas para o ensino de pessoas Surdas.

Para realizar este mapeamento realizamos buscas¹⁶ no banco de Teses de Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O Quadro 4 mostra os termos utilizados, suas combinações e a quantidade de trabalhos encontrados utilizando como filtro produções dos últimos dez anos.

Quadro 4 - Relação dos trabalhos encontrados no banco de teses e dissertações da CAPES.

Termos	Trabalhos
Surdez	742
Surdo	935
Surda	658
“deficiência auditiva”	237
Surdez AND Matemática	75
Surdo AND Matemática	146
Surda AND Matemática	78
“Deficiência Auditiva” AND Matemática	24
“Deficiente Auditivo” AND Matemática	2
Total	2.897

Fonte: Da autora (2024).

Após a retirada de trabalhos repetidos e os da área de avaliação Interdisciplinar não relacionadas à Educação tivemos um total de 1447 trabalhos, desses 101 eram da área de Educação Matemática.

Para critério de seleção, primeiro fizemos a leitura dos títulos, excluindo aqueles que não tinham relação com o nosso objetivo, ou seja, que não apontavam práticas de Surdas e/ou

¹⁶ Integrantes do GT/EMI - Grupo de Trabalho de Educação Matemática Inclusiva, sob a supervisão de PER, orientadora desta dissertação.

Surdos docentes para o processo de ensinar e aprender matemática para pessoas Surdas, e selecionando aqueles que tinham relação.

Para isso, as palavras relacionadas ao ensino, como reflexões docentes, práticas pedagógicas, metodologias, entre outras, foram observadas. Posteriormente, para os títulos que deixavam dúvida em estar relacionado de alguma maneira, foi feita a leitura do objetivo apresentado no resumo e só então foram selecionados ou descartados.

Após a seleção, foi feita a leitura dos resumos e considerações finais de 21 trabalhos¹⁷, dos quais somente 11 apresentavam práticas para o ensino de pessoas Surdas. Desses 11 trabalhos, somente 2, Martins (2020) e Neves (2011) contavam com a participação de Surdas e Surdos docentes, os demais trabalhos foram desenvolvidos com docentes ouvintes que ensinavam crianças Surdas, destacados no Quadro 5 em amarelo.

Quadro 5 - Trabalhos selecionados para as discussões.

(Continua)

Autoria	Título	Nível¹⁸/IES
Agapito (2020)	Tessituras Etnomatemáticas nos anos iniciais na perspectiva da educação bilíngue para surdos no município de Imperatriz/MA	D - FUVATES
Araujo (2015)	Ensino de Matemática em libras: reflexões sobre minha experiência numa escola especializada	D - Anhanguera
Bueno (2019)	Prática pedagógica de professores que ensinam Matemática para alunos surdos	M - UFMT
Martins (2020)	O ensino de Matemática para alunos Surdos: em foco a prática pedagógica de um professor ouvinte e de um professor Surdo em Uberaba/MG	M - UFTM
Neves (2011)	A Comunicação em Matemática na sala de aula: obstáculos de natureza metodológica na educação de alunos surdos	M - UFPA
Paixão (2010)	Saberes de professores que ensinam Matemática para alunos surdos incluídos numa escola de ouvintes	M - UFPA

¹⁷ Exceto 2 trabalhos que seus títulos dão indícios de relação com o nosso objetivo, mas que não conseguiram ser encontrados. Não entramos em contato com as autoras, Teófilo (2017) “Conhecimentos mobilizados por uma professora de Matemática de estudantes surdos: análise de uma prática em uma escola bilíngue” e Vargas (1996) “Oficinas pedagógicas em matemática: da reflexão à mudança da prática pedagógica de professores que atuam com crianças surdas”, pois, pela análise dos títulos, não há evidências do trabalho com Surdas e Surdos docentes.

¹⁸ Legenda: M – Mestrado; MP – Mestrado Profissional; D – Doutorado.

Quadro 5 - Trabalhos selecionados para as discussões.

(Conclusão)

Rodrigues (2013)	Matemática na educação de surdos: investigando propostas de ensino nos anos iniciais do ensino fundamental	M - ULBRA
Silva (2019)	O ensino da Língua portuguesa e da Matemática para aluno surdo entrelaçado com o Atendimento Educacional Especializado	MP - IFG
Silva (2020)	Formação e prática de um professor de Matemática no contexto da educação de surdos: um estudo de caso	M - UFPB
Silva (2018)	As Percepções e Reflexões do Professor que Ensina Matemática sobre a Inclusão do Aluno Surdo na Rede Regular de Ensino	M - UFRJ
Viana (2013)	A teoria da atividade na análise de episódios de ensino de Matemática para alunos com surdez	M - UECE

Fonte: Da autora (2024).

Para as discussões, em um primeiro momento iremos apresentar detalhadamente os trabalhos com participações Surdas e posteriormente, considerando o pequeno número de trabalhos com Surdas e Surdos docentes, iremos apresentar, de modo resumido, as práticas de docentes ouvintes, por entendermos que elas podem contribuir para o processo de ensinar e aprender de pessoas Surdas, pois apresentam as estratégias que foram utilizadas com as Surdas e os Surdos estudantes.

2.5.1 O que dizem as pesquisas?

Apresentamos neste tópico as discussões em que Surdas e Surdos docentes foram participantes da pesquisa. O primeiro trabalho foi escrito pela autora Neves (2011) e teve por objetivo

analisar situações de ensino de matemática com o conteúdo de problemas multiplicativos classificados com base em Huete e Bravo (2006) mediante a prática docente de professores (surdos e ouvintes) com alunos surdos, buscando indicativos de obstáculos metodológicos que podem estar presentes no processo de comunicação matemática em situações de ensino envolvendo estes sujeitos. (Neves, 2011, p. 6).

A autora aponta a necessidade de se “conhecer a forma de pensar do sujeito surdo, e isto incorre diretamente no domínio da linguagem deste sujeito” além de uma “convivência muito próxima com a Comunidade Surda” (Neves, 2011, p. 108). Como o autor Sales (2013), a autora

aponta a necessidade de que um sinal precisa ser “instituído” provisoriamente, devido à falta de sinais dos conceitos matemáticos. Nesse sentido, na falta de sinais específicos para os conceitos matemáticos, podemos utilizar classificadores ou até mesmo criar/combinar sinais com estudantes em sala de aula a fim de, provisoriamente, resolvermos um problema de comunicação (Alberton, 2021).

A autora aponta a necessidade de “profundo conhecimento matemático do formador envolvido” (Neves, 2011, p. 108), o que também foi ressaltado no trabalho de Martins (2020). Além disso, é preciso valorizar e compreender que a pessoa Surda percebe o mundo através da visão, assim as e os docentes

ao organizarem situações didáticas que favoreçam a aprendizagem de seus educandos surdos, levem em consideração que o processo de apropriação de conhecimento, deste educando, passa pela exploração da competência que lhe é mais desenvolvida, conforme destacamos anteriormente: a visual-espacial. (Neves, 2011, p. 108).

A autora aponta ainda que ter domínio do conteúdo matemático e da Libras não é o suficiente para ensinar as pessoas Surdas, é “necessário se fazer um mergulho nas perspectivas destes, no seu jeito de ver o mundo e construir uma ponte em que resulte em conhecimentos. Nossos dados evidenciam isto” (Neves, 2011, p. 112).

Encerrando suas considerações, a autora aponta a necessidade do “domínio da tríade, conhecimento matemático, Libras (sic) e Língua Portuguesa se faz fundamental para o ensino desse educando” (Neves, 2011, p. 108). Para ela, o ideal para se ensinar pessoas Surdas seria uma pessoa que “consegue transitar entre as três linguagens necessárias à compreensão matemática do surdo: L1, L2 e L3¹⁹ perfeitamente integradas, tanto pelo conhecimento técnico quanto pela experiência na prática cotidiana” (Neves, 2011, p. 108), além de, “metodologias apropriadas que possam tornar o aprendizado significativo para estes educandos” (Neves, 2011, p. 108).

Martins (2020, p. 10) teve por objetivo geral em seu trabalho “analisar as diferentes estratégias de ensino para alunos Surdos, utilizadas por um professor Surdo e uma professora ouvinte, ambos de Matemática, e como estas influenciam o desenvolvimento dos estudantes em sala de aula”. A autora, pensando na melhoria da qualidade do ensino para o Povo Surdo, destaca que “professores Surdos e ouvintes precisam ser formados em Libras e Licenciados em Matemática” (Martins, 2020, p. 115). Ela aponta a importância da pessoa Surda “se formar

¹⁹ L1 – Libras; L2 – Língua Portuguesa e L3 – Linguagem Matemática.

pedagogicamente para atuar como profissional da Educação, isto é, não apenas em Libras, mas também na disciplina escolhida para, assim, construir estratégias de ensino que alcancem os alunos surdos” (Martins, 2020, p. 116). A autora aponta o uso de objetos do cotidiano para a construção de um “mercado”; Cédulas fictícias e o Jogo da mesada para trabalhar operações básicas por meio do dinheiro e o troco; Supermercado Virtual²⁰.

Ainda conforme a autora, para que uma pessoa, seja ela Surda ou ouvinte, ensine Matemática para pessoas Surdas é necessário

a) Ser licenciado em Matemática e fluente em Libras; b) Conhecer aspectos específicos das características de desenvolvimento e aprendizagem de estudantes Surdos, exemplo: compreender que sua relação com o mundo ocorre pela visão, que é unidirecional, portanto, não é possível realizar duas ações simultaneamente; c) Reconhecer que as inter-relações entre concreto e abstrato ocorrem por meio de experiências que muitas vezes o estudante Surdo não possui em decorrência da ausência de língua no convívio familiar sendo, portanto, necessárias de serem promovidas; d) Valorizar e reconhecer aspectos culturais específicos dos estudantes Surdos, como ponto de partida para as atividades propostas, etc. (Martins, 2020, p. 118).

A autora aponta ainda, em relação à língua de sinais, que sua utilização “oferece tranquilidade, mas não é capaz sozinha de dirimir os problemas encontrados no ensino de Matemática” (Martins, 2020, p. 120).

Em síntese, a autora aponta a necessidade de formação em Licenciatura em Matemática e saber se comunicar em Libras. Nesse sentido, para apresentar suas considerações e oferecer uma sugestão para solucionar essa questão, a autora sugere uma parceria entre Surdas e Surdos docentes e docentes ouvintes²¹, pois a prática pode auxiliar para uma “aprendizagem mútua entre eles, momentos produtivos de planejamentos e avaliações na busca de melhorias na qualidade de ensino para Surdos, além de buscarem por constante formação acadêmica” (Martins, 2020, p. 120).

Iremos apresentar agora o que as pesquisas com docentes ouvintes apontam sobre as práticas para o ensino das pessoas Surdas e ressaltamos que o uso da Libras aparece nas considerações, direta ou indiretamente, de todos os trabalhos.

Araújo (2015) ministrou suas aulas utilizando a Libras como primeira língua. O autor relata que “os textos continham com poucas palavras em L2 para poder dar uma garantia de melhor entendimento”. (Araújo, 2015, p. 216). Concordamos com o autor, apontando nossa

²⁰ Disponível em: <https://www.inf.ufsc.br/~fabiane.benitti/supermercadovirtual/jogar2.html>. Acesso em: 20 de set. 2023.

²¹ Mais adiante neste trabalho chamaremos de Bidocência.

experiência durante a elaboração do TCC, em que desenvolvemos todas as atividades utilizando a Libras como L1. Ressaltamos que podemos encontrar no desenho um meio de comunicação para complementar a comunicação em Libras (Carvalho, 2021).

Rodrigues (2013, p. 87), cita que “o bilinguismo é a abordagem que melhor favorece a comunicação e, conseqüentemente, a educação dos surdos”. Ademais, outro aspecto importante, é o reconhecimento da Cultura Surda e o entendimento que esta possui “características próprias e por isso, demanda respeito, e estratégias particulares de ensino que devem ser utilizados para com estes alunos, que podem contemplar também os alunos ouvintes” (Silva, 2020, p. 107).

Agapito (2020) apresenta a valorização da Matemática produzida por Surdas e Surdos estudantes, descrevendo que as professoras “ao oportunizarem que os alunos surdos utilizassem suas estratégias romperam a estrutura da tapeçaria da Matemática Escolar, formal, hierárquica, asséptica” (Agapito, 2020, p. 197), indo ao encontro do que é proposto pela Etnomatemática Surda (Alberton, 2021).

Proporcionar a construção do conhecimento por meio de recurso visuais, de materiais como tabuada e utilizar as estratégias das Surdas e dos Surdos estudantes para o ensino dos conceitos matemáticos permitiu que essas e esses estudantes pudessem expressar seus conhecimentos e construíssem novos a partir das estratégias apresentadas por elas e eles mesmos.

A valorização das experiências visuais aparece nos trabalhos de Agapito (2020), Silva (2020) e Viana (2013). Essas pesquisas convergem para a ideia de que é necessário que os “contextos educacionais propiciem experiências escolares significativas que privilegiem essa experiência visual e incorporem em sua prática pedagógicas estratégias visuais” (Viana, 2013, p. 154).

Como resposta a valorização das experiências visuais, podemos perceber nas pesquisas o apontamento para o uso de materiais concretos, recursos visuais, entre outros. Rodrigues (2013), Silva (2019) e Viana (2013) apresentam em seus trabalhos o uso desses recursos. No Quadro 6 apresentamos uma síntese desses recursos.

Quadro 6 - Recursos Visuais apresentados nas conclusões dos trabalhos selecionados.

(Continua)

Autoria	Recurso	Comentário
---------	---------	------------

Quadro 6 - Recursos Visuais apresentados nas conclusões dos trabalhos selecionados.

(Conclusão)

Rodrigues (2013)	Aplicativo Jclíc	“O aplicativo oferece recursos que permitem a inserção de vídeos, imagens, gifs, que contribuem para a inserção da língua de sinais nos projetos desenvolvidos, dando maior autonomia para os alunos na resolução das atividades.” (Rodrigues, 2013, p. 88)
	Materiais Digitais	“os materiais digitais podem ser um importante apoio no ensino da Matemática, desde que encontros significativos sejam proporcionados ao aluno com o objeto de estudo” (Rodrigues, 2013, p. 88)
Silva (2019)	Ilustrações para enfeitar as atividades	“Isso nos levou a pesquisar sobre o letramento visual (TAVEIRA, 2014; LEBEDEFF, 2017), como forma de ter uma leitura crítica dos recursos imagéticos empregados com alunos Surdos.” (Silva, 2019, p.139)
Viana (2013)	Situações-problema	“no ensino de Matemática para alunos com surdez, é preciso privilegiar a apresentação de situações-problema e os recursos visuais mobilizando os alunos a pensarem em suas respostas e que essas soluções possam conduzir à elaboração de novos conhecimentos.” (Viana, 2013, p. 155-156)

Fonte: Adaptado de Rodrigues (2013), Silva (2019) e Viana (2013).

Rodrigues (2013, p. 88) apresentou em seu trabalho a importância dos materiais como material dourado, vidros/feijões, o uso do *software* de autoria Jclíc com vídeos com explicações das atividades²² gravados em Libras, o uso de atividades com imagens, *gifs* animados e jogos. Porém, ressaltou que “isso não será a garantia da aprendizagem do aluno, pois só o aluno é quem pode construir as relações e representações proporcionadas pelo material”. Ainda segundo a autora, temos que ter “cuidado para que o interesse da criança não seja atraído pelo objeto em si, senão pelas operações sobre o objeto”. (Rodrigues, 2013, p. 88).

Outras práticas apresentadas foram na pesquisa de Silva (2018), em que a autora entrevista docentes que apresentam suas estratégias para o ensino de pessoas Surdas, formação de grupos e avaliações adaptadas. Para a formação de grupos, a autora aponta a relação com pessoas Surdas e ouvintes, mediadas pelo trabalho de interpretação. A autora aponta ainda que

outro ponto tocante que a investigação tem revelado foi o procedimento dos professores quanto à metodologia de ensino e utilização de materiais didáticos, pois os professores de forma geral tendem a fazer suas aulas para alunos ouvintes, o que inviabiliza o processo de aprendizagem dos alunos surdos, salvo alguns professores que buscam, com os alunos ouvintes, um apoio no momento que utilizam como estratégia a formação de grupos em sala de aula e também o uso de recursos visuais. Ainda assim não é suficiente. (Silva, 2018, p. 95).

²² Algumas atividades foram disponibilizadas na biblioteca ZonaClic. Disponível em http://clic.xtec.cat/db/listact_en.jsp. Acesso em: 20 de nov. 2023.

Em relação às avaliações adaptadas, a autora não aponta como foram as adaptações das e dos docentes participantes da pesquisa, mas ressalta a importância de avaliações conterem pouco texto e instruções mais objetivas.

Na pesquisa de Araújo (2015) foi apresentado o trabalho paralelo de revisão, fazendo pequenos resumos de conceitos importantes para a construção dos conceitos que iriam ser trabalhados no dia e a criação de sinais de conceitos matemáticos.

Nos trabalhos de Paixão (2010) e Silva (2020) foi discutido a reflexão da própria prática como estratégia para o processo de ensinar e aprender Matemática das pessoas Surdas. Silva (2020) aponta que

é importante ter uma formação que, embora não prepare totalmente um profissional para atuar com a diversidade nas escolas, suscite nele a capacidade de refletir criticamente sobre sua própria formação e prática, de sentir empatia pelo próximo, de saber reconhecer, aceitar as diferenças e buscar se qualificar para atendê-las, contribuindo com o processo de aprendizagem de cada educando, possibilitando seu desenvolvimento educacional e social. (Silva, 2020, p. 107).

Ainda de acordo com Silva (2020), a formação docente para o processo de ensinar e aprender em uma perspectiva inclusiva é pouco discutida, principalmente na Matemática. Para a autora, “a constituição do professor crítico-reflexivo, seja a partir de sua formação inicial, formação continuada ou de sua própria prática pedagógica, abre caminhos para a quebra de barreiras e possível efetivação do processo de inclusão educacional” (Silva, 2020, p. 108).

Nesse sentido, entendemos que refletir sobre a prática docente, considerando a formação continuada, buscando entender e se apropriar dos aspectos culturais da Comunidade Surda contribui para o processo de ensino e aprendizagem das pessoas Surdas.

Em síntese, as pesquisas analisadas apontam diversas práticas que demonstram ser importantes para o processo de ensino e aprendizagem de pessoas Surdas. São elas, a valorização da Surda pessoa e sua cultura, respeitando e considerando sua experiência visual nas atividades e avaliações; o uso de recursos visuais; o domínio das três línguas envolvidas, L1 (Libras) + L2 (Língua Portuguesa)²³ + L3 (Linguagem Matemática); a valorização da Matemática produzida pelas pessoas Surdas; a criação de sinais dos conceitos matemáticos (quando não há existência desses); a Bidocência; e a reflexão da própria prática, que fará com

²³ Na modalidade escrita.

que docentes estejam em constante formação, sendo possivelmente capazes de oferecer ensino de qualidade a qualquer modalidade de ensino.

Na Figura 2 sintetizamos as práticas docentes apontadas nesta revisão bibliográfica. As setas que têm início nos papéis adesivos e apontam para o centro onde encontramos as palavras “Povo Surdo”, indicam o processo de ensino aprendizagem e a seta amarela, que desce e aponta para o “Ensino da Matemática de qualidade”, indica o resultado desse processo de ensino e aprendizagem.

Figura 2 - Práticas docentes para o processo de ensino aprendizagem do Povo Surdo²⁴.



Fonte: Da autora (2024).

Conseguimos elencar várias práticas para o processo de ensinar e aprender do Povo Surdo, porém a maioria dos trabalhos eram pesquisas com docentes não Surdos. Devido à pequena quantidade de pesquisas apresentadas no que tange às percepções de Surdas e Surdos docentes no processo de ensinar e aprender Matemática para pessoas Surdas, e ao fato de não encontrarmos nenhuma tese ou dissertação em que Surdas ou

²⁴ **Descrição da imagem:** A imagem apresenta quadros dispostos de maneira circular com os escritos: valorização da cultura e das experiências visuais; domínio das L1+L2+L3; Criação de sinais para conceitos matemáticos; Bidocência; reflexão da própria prática; Etnomatemática Surda; recursos visuais. Desses quadros saem setas que têm início nos quadros e apontam para o centro, onde encontramos as palavras “Povo Surdo”, que indicam o processo de ensino e aprendizagem e a seta amarela, que desce e aponta para o “Ensino da Matemática de qualidade”, indica o resultado desse processo de ensino e aprendizagem.

Surdos docentes sejam o foco, então, a partir do exposto no banco de Teses de Dissertações da CAPES, podemos concluir que o tema proposto tem pertinência.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo abordamos os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa de caráter qualitativo (Flick, 2009). Entendemos que os acontecimentos eram subjetivos e eram descritos conforme as lentes da pessoa que as observava e descrevia. Nessa perspectiva, a subjetividade das pesquisadoras desta pesquisa, assim como a das pessoas do estudo, integram-se ao processo de pesquisa. Assim, os dados eram descritivos e podiam apresentar, por meio de quem observava, impressões, irritações, sentimentos, entre outras expressões que eram características de cada pessoa (Flick, 2009).

A partir dessa perspectiva, para esta pesquisa, buscamos responder a seguinte questão de investigação: “Que práticas docentes emergem da atuação profissional de uma Surda professora no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes?”. Nosso objetivo foi “identificar elementos nas práticas no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes evidenciadas por uma Surda professora”. E como objetivos específicos tivemos: (1) Elencar práticas docentes para o ensino da divisão a partir das ações da Surda professora e da revisão bibliográfica; (2) Organizar uma ação colaborativa envolvendo uma Surda professora e um professor não Surdo/aliado licenciado em Matemática.

Os dados da pesquisa foram registrados por meio de vídeos e o diário de campo da pesquisadora, nos quais documentamos:

- a) o encontro da Surda professora com o professor/pesquisador Guilherme para o estudo da sequência didática a fim da sua elaboração;
- b) os atendimentos da Surda professora para o desenvolvimento dos encontros no CAEE com as Surdas e os Surdos estudantes;
- c) seu processo de reflexão, com o objetivo de analisarmos as práticas docentes que emergiram durante todo o processo de ensino aprendizagem de Matemática.

Iniciamos descrevendo sobre o contexto da pesquisa, em um segundo momento sobre as pessoas participantes desta pesquisa, posteriormente sobre a pesquisa compartilhada, sobre o local da pesquisa: o CAEE, logo em seguida sobre o planejamento, a Análise de Conteúdo e encerramos o capítulo falando sobre procedimentos para a análise dos dados.

3.1 Contexto da Pesquisa

A partir do TCC (Carvalho, 2021), em que pesquisamos a respeito das significações produzidas por um Surdo estudante, nos indagamos a respeito das ações docentes que

emergiram durante a pesquisa, como durante o desenvolvimento de uma tarefa em que não conseguimos explicar um conceito matemático ao Surdo estudante e pedimos auxílio da Surda docente que com breve intervenção conseguiu fazer esta ponte de comunicação. Em função disso, após o ingresso na pós-graduação, iniciamos o processo desta pesquisa, em que nosso foco está nas práticas docentes da Surda professora. Ambas as pesquisas, o TCC (Carvalho, 2024) e esta dissertação, foram realizadas no mesmo CAEE. Ressaltamos que esta pesquisa se trata de um estudo com dados compartilhados (Fernandes, 2024)²⁵, com foco nas ações da Surda docente, nesse sentido, todos os momentos aqui descritos foram realizados pela pesquisadora/professora Leonice (PEL) e pelo professor/pesquisador Guilherme (PEG) sob a orientação da pesquisadora/professora/doutora Rosana Maria Mendes (PER).

Em um primeiro momento, realizamos o processo de ambientação. Ressaltamos que esse processo foi realizado a partir do estágio obrigatório para a conclusão da Segunda Licenciatura em Educação Especial da pesquisadora Leonice e do pesquisador Guilherme. Nesse sentido, as observações foram registradas por meio do relatório de estágio.

Entendemos como ambientação o procedimento de conhecer o espaço em que a pesquisa foi desenvolvida e fazer com que as pessoas que ocupam o CAEE se familiarizassem com nossa presença, pois para a produção dos dados já haveria um vínculo estabelecido. Nesse sentido, entendemos que para conduzir uma pesquisa qualitativa, é importante que as pessoas se ambientem no contexto em que a pesquisa está inserida, compreendendo as nuances culturais e sociais que podem influenciar os fenômenos em estudo.

Nesse momento, observamos a organização do ambiente, como o horário de chegada de cada pessoa, os horários de pausa, a organização das Surdas professoras²⁶ em relação aos materiais que seriam utilizados no dia, o relacionamento com as Surdas e os Surdos estudantes, entre outras ações presentes nesse processo.

Posterior ao processo de ambientação, iniciamos as documentações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa no CAEE. Em um primeiro momento, houve uma conversa e apresentação do projeto de pesquisa para a diretora do CAEE. Ela nos informou que estava de acordo e que para iniciar a produção de dados era necessário uma autorização da Secretaria de Educação da cidade, pois todos os projetos realizados no centro precisavam ser comunicados. A fim de conseguirmos a autorização, agendamos uma reunião com a secretária de educação da cidade, vigente na época, que nos informou sobre a realização de um arquivamento dos

²⁵ No prelo.

²⁶ Nesse momento havia duas Surdas professoras trabalhando no centro, mas no momento em que realizamos a produção dos dados, havia apenas uma, que teve a sua participação de forma voluntária.

projetos desenvolvidos na cidade. Ela relatou que essa documentação contribui para análises da própria secretaria sobre as instituições de ensino da cidade.

Após esse procedimento, iniciamos o processo de elaboração dos cenários inclusivos e para isso, um encontro foi realizado com a Surda docente a fim de que suas percepções auxiliassem na construção dos cenários. Ressaltamos que PEL e PEG se comunicam em Libras, logo todos os encontros foram desenvolvidos em língua de sinais.

Após elaborados, foi realizado um encontro com a orientadora/pesquisadora Rosana (PER) para que com suas orientações os cenários de investigação (Skovsmose, 2019) fossem finalizados.

No decorrer desses processos, houve uma reestruturação no banco de profissionais da educação da cidade, devido a concurso realizado, e por este motivo a Surda docente deixou de fazer parte do quadro de profissionais do CAEE. Nesse momento, foram realizadas conversas com a diretora, com a orientadora e entre a pesquisadora/professora Leonice (PEL) e o pesquisador Guilherme (PEG) para encontrarmos uma solução para esse impasse. Desta maneira, a participação da Surda professora no CAEE se deu por meio de uma ação voluntária, ou seja, a Surda docente esteve atuando como voluntária com as Surdas e os Surdos estudantes no centro.

Para início do desenvolvimento dos cenários no CAEE, realizamos um novo encontro com a Surda docente a fim de apresentarmos e estudarmos como estes seriam desenvolvidos no primeiro encontro. Para os próximos encontros, esse momento foi realizado no CAEE, anterior à chegada das Surdas e dos Surdos estudantes. Esse momento contribuiu para que a Surda professora e PEG estivessem em acordo e mediassem os cenários em uma mesma perspectiva.

Com a presença da Surda docente, de um docente ouvinte, uma docente ouvinte, duas Surdas estudantes e um Surdo estudante, os encontros aconteceram semanalmente e tiveram duração média de três horas. Para a gravação dos encontros foram utilizadas duas filmadoras (Figura 3), uma com foco na Surda docente e outra com foco nas Surdas e no Surdo estudante, gerando assim, vídeos que continham apenas a professora e outros só com estudantes.

Figura 3 - Organização do espaço para desenvolvimento dos cenários.²⁷



Fonte: Da autora (2024).

Posterior a cada encontro, foi realizado um momento com a Surda docente a fim de promover reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática e os cenários desenvolvidos. Para isso, realizamos a preparação dos dados com o intuito de elaborar perguntas a fim de que a Surda docente pudesse refletir sobre sua própria prática. Nesse sentido, as perguntas para este momento variavam conforme o desenvolvimento do cenário. No Quadro 7 apresentamos um exemplo com as perguntas geradas para reflexão do primeiro cenário. Esses momentos foram importantes para o replanejamento dos próximos cenários, uma vez que nos apropriamos das ações da Surda docente e dos aspectos culturais do grupo de estudantes e levamos em consideração essas informações para a organização das próximas tarefas.

Quadro 7 - Momento de reflexão do primeiro dia do desenvolvimento dos cenários.

(Continua)

Pessoa	Fala
PEL	O que achou da aula?
PAR	Importante o visual, além de perceber que FLOR está aprendendo pelo visual.

²⁷ **Descrição da imagem:** Na figura há uma câmera fotográfica e uma filmadora para a gravação de uma pesquisa. No centro da cena, há uma mesa oval azul. À direita, encontra-se uma cadeira azul e um tripé com a filmadora apontada para o lado esquerdo. No lado esquerdo, estão quatro cadeiras azuis, um tripé pequeno posicionado sobre o centro da mesa com uma câmera fotográfica direcionada para gravar o lado direito da cena.

Quadro 7 - Momento de reflexão do primeiro dia do desenvolvimento dos cenários.
(Conclusão)

PEL	O que pode ser melhorado?
PAR	Importante para desenvolvimento, entender salário.
PEL	Qual é a sua forma de avaliação?
PAR	Visualizar as crianças e perceber se tem dúvida ou não.
PEL	Por que você realizou o cálculo na mesa por gestos?
PAR	Usar esta estratégia para que o LEO percebesse qual cálculo podia usar.
PEL	Por que você usa muitos exemplos do cotidiano?
PAR	Importante saber quanto que está faltando (dinheiro), aprender matemática financeira, sai para comer e tem seis pessoas, e é importante entender quanto cada um pagar.
PEL	Por que o motivo da comemoração?
PAR	Se não comemoramos estudantes vão achando que não aprendem, incentivo leva a aprender.
PEL	Por que não mostrou expressão quando LEO escreveu 30,00 reais para régua.
PAR	Não quer influenciar na reposta de LEO.

Fonte: Da autora (2024).

Nesse sentido, ao final da produção dos dados, obtivemos vídeos de três momentos, (1) o planejamento, (2) o desenvolvimento e a (3) reflexão.

É importante ressaltar que a pesquisa foi desenvolvida em uma perspectiva bilíngue, já que todas as pessoas envolvidas se comunicavam por meio da Libras, e pelo português na modalidade escrita. A presença de pessoas bilíngues, proporcionou uma comunicação acessível e inclusiva para todas as pessoas participantes. Isso possibilitou a compreensão dos conceitos discutidos, propiciando um ambiente voltado às especificidades linguísticas de cada pessoa, enquanto também enriquecia o ambiente cultural com a troca de conhecimentos e experiências.

Contextualizada a pesquisa, apresentaremos agora as pessoas que participaram da pesquisa.

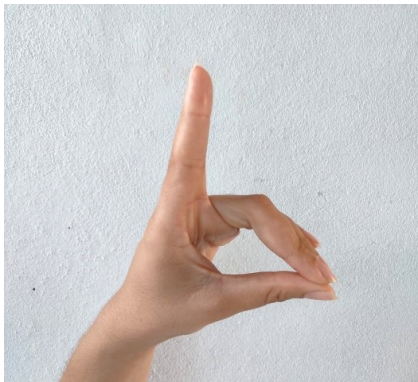
3.2 Participantes

Concordando com o objetivo da pesquisa, analisamos apenas as práticas da Surda professora, mas descrevemos aqui todas as pessoas presentes no momento em que as videograções foram realizadas.

Estavam no CAEE uma Surda professora, uma pesquisadora/professora ouvinte e um professor/pesquisador ouvinte, duas Surdas estudantes e um Surdo estudante. Descrevemos PEL como pesquisadora/professora, pois para o desenvolvimento dos cenários ela estava como observadora do processo de ensinar e aprender Matemática para o desenvolvimento da sua pesquisa. Chamaremos de professor/pesquisador PEG, pois ele estava atuando como professor em um processo de Bidocência com a Surda docente.

A pesquisadora/professora Leonice (PEL), não Surda/aliada, formada em Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Educação Especial, cursa Pedagogia e o mestrado profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Seu sinal (Quadro 8) é com a configuração de mão em “D”, orientação para a esquerda, movimento em balanço e a localização na bochecha (indicador apontando para a covinha que se forma quando ela sorri).

Quadro 8 - Sinal da pesquisadora Leonice²⁸.

Configuração de mão	Locação
	

Fonte: Da autora (2024).

O pesquisador/professor Guilherme, não Surdo/aliado, formado em Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Educação Especial, cursando Pedagogia e o mestrado profissional

²⁸ **Descrição de imagem:** o quadro é composto por duas imagens. A primeira é a de uma mão realizando a configuração de mão em “D” (A palma da mão está voltada para frente, o dedo indicador está estendido, apontando para cima. Os dedos médio, anelar e mínimo estão tocando a ponta do polegar, formando um círculo ou um “O” com este dedo) do alfabeto manual da Libras, em uma parede branca. A segunda é a pesquisadora Leonice, uma mulher de pele clara, cabelos castanhos claros, usando óculos de grau e uma camisa preta, em uma parede branca, fazendo o sinal que a identifica na Comunidade Surda.

em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Seu sinal (Quadro 9) é com a configuração de mão em “G”, orientação para a esquerda, movimento na horizontal e a localização na bochecha (em referência a uma cicatriz perto dos olhos).

Quadro 9 - Sinal do pesquisador Guilherme²⁹.

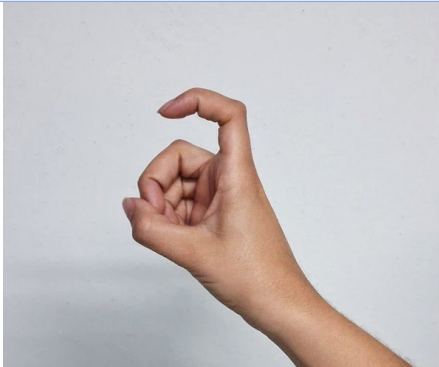
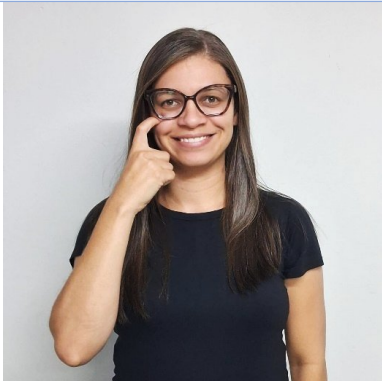
Configuração de mão	Locação
	

Fonte: Da autora (2024).

A Surda professora Rita é formada em Normal Superior e em Letras Libras, pós-graduada em Educação Especial e Libras e está cursando o mestrado profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Seu sinal é com a configuração de mão em “X”, orientação para a esquerda, movimento em balanço e a localização na bochecha (indicador apontando para uma marca que há perto do olho da Surda professora). O nome da professora e sua identidade foram utilizados com seu consentimento (Apêndice 1).

²⁹ **Descrição de imagem:** o quadro é composto por duas imagens. A primeira é a de uma mão realizando a configuração de mão em “G” (A palma da mão está voltada para frente, o dedo indicador e o polegar estão unidos e estendidos, apontando para cima. Os dedos médio, anelar e mínimo estão tocando a palma da mão) do alfabeto manual da Libras, em uma parede branca. A segunda é a pesquisadora Leonice, uma mulher de pele clara, cabelos castanhos claros, usando óculos de grau e uma camisa preta, em uma parede branca, fazendo o sinal do pesquisador Guilherme.

Quadro 10 - Sinal da pesquisadora Rita³⁰.

Configuração de mão	Locação
	

Fonte: Da autora (2024).

No Quadro 11 apresentamos as Surdas estudantes e o Surdo estudante participantes da pesquisa. Ressaltamos que não foram apresentados os nomes e sinais das e do estudante a fim de respeitarmos e protegermos a privacidade e a identidade das crianças, garantindo que elas não sejam identificadas ou expostas publicamente, respeitando assim, os princípios éticos da pesquisa.

Quadro 11 - Estudantes participantes da pesquisa.

Nome fictício	Formação
LEO	Surdo estudante, cursando o terceiro ano do Ensino Médio em uma escola estadual.
JU	Surda estudante, cursando o primeiro ano do Ensino Médio em uma escola estadual.
FLOR	Surda estudante, cursando o terceiro ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental em uma escola municipal.

Fonte: Da autora (2024).

³⁰ **Descrição de imagem:** o quadro é composto por duas imagens. A primeira é a de uma mão realizando a configuração de mão em “D” (A palma da mão está voltada para o lado direito e o dedo indicador está dobrado, com a ponta do dedo curvada para baixo, como se estivesse formando um gancho. Os dedos médio, anelar e mínimo estão tocando a ponta do polegar, formando um círculo ou um "O" com este dedo) do alfabeto manual da Libras, em uma parede branca. A segunda é a pesquisadora Leonice, uma mulher de pele clara, cabelos castanhos claros, usando óculos de grau e uma camisa preta, em uma parede branca, fazendo o sinal que identifica a Surda professora na Comunidade Surda.

Apresentamos uma descrição da nossa participante Surda docente realizada a partir da entrevista sinalizada com esta (Apêndice 2).

Rita de Cássia, uma Surda professora de 55 anos, na época com 22 anos de experiência ensinando Libras e Matemática em Libras no CAEE, embora não tenha feito pós-graduação especificamente em Matemática. Sua formação acadêmica era em Normal Superior e Letras/Libras, além de pós-graduação em Educação Especial e Libras.

Rita mencionou que, ao longo de sua carreira, não encontrou grandes dificuldades, pois ensinar Matemática em Libras para Surdas e Surdos estudantes facilitou a compreensão. Ela observou que docentes ouvintes frequentemente oralizam muito e escrevem Matemática, o que pode ser difícil para pessoas Surdas entenderem. No entanto, quando a Matemática era ensinada em Libras por alguém que compreende a língua, as e os estudantes aprendem com mais facilidade. Segundo ela, docentes ouvintes que sabem Libras podem mediar e ensinar, permitindo um aprendizado colaborativo entre Surdas e Surdos estudantes e estudantes ouvintes.

Para facilitar a compreensão dos conteúdos de Matemática, Rita utilizava materiais concretos e estratégias visuais. Ela exemplificou com o uso de dinheiro fictício e a criação de cenários hipotéticos, como sair para comer pizza, para ensinar conceitos matemáticos como a mediação de trocas e a divisão. Mostrar desenhos e relacionar situações visuais com o uso de dinheiro e troco propiciam o processo de ensino e aprendizagem.

A instituição onde trabalhava apoiava a acessibilidade promovendo a comunicação entre Rita e as famílias. A Surda docente realizava reuniões em que explicava e demonstrava métodos de ensino, envolvendo as famílias no processo educativo, o que facilitava a compreensão das e dos estudantes e o apoio em casa.

Rita participou regularmente de cursos de formação e oficinas relacionadas ao ensino de Matemática para pessoas Surdas. Ela considerava essas oportunidades importantes, pois aprendia novas estratégias e recursos, como a importância de usar menos escrita e mais materiais visuais para ensinar crianças Surdas. Em congressos, ela observava e aprendia com as apresentações, desenvolvendo essas experiências em suas aulas. Além disso, Rita foi a primeira mestrande Surda de um programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática em uma cidade do sul de Minas Gerais.

Para docentes que ensinam Matemática a pessoas Surdas, Rita sugeriu a importância de ensinar conceitos fundamentais como preços, números de telefone e operações financeiras. Ela destacou a necessidade de desenvolver habilidades práticas, como lidar com dinheiro e entender descontos, para que as Surdas e os Surdos estudantes possam se tornar mais independentes e

evitar mal-entendidos. Por exemplo, ela mencionou a importância de explicar o motivo dos descontos no salário, como INSS³¹ e seguro, para que as pessoas Surdas entendam e não se sintam injustiçadas.

A Surda docente percebeu o impacto de seu trabalho na vida acadêmica e pessoal de suas e seus estudantes. Ela relatou com orgulho o reconhecimento e a gratidão delas e deles, que apreciavam suas aulas e sentiram sua falta quando não estava presente. As e os estudantes expressavam como a aprendizagem da Matemática e Libras ajudou em várias situações da vida, desde namorar até construir uma família. Agradeceram por terem aprendido conceitos que consideravam difíceis e reconheceram a importância de suas aulas.

Por fim, Rita compartilhou uma experiência, contada no excerto abaixo, em que explicou a distância e os custos de uma viagem a São Paulo para seus alunos.

“Por exemplo, me perguntaram no CAEE se São Paulo é longe. Me perguntaram como eu vou para São Paulo e quantas horas leva. Eu respondi que depende da estrada, se está chovendo ou não. As crianças ainda não entenderam se é longe ou perto. Perguntaram porque viram São Paulo pela televisão e queriam viajar. Elas disseram: “Eu quero viajar para São Paulo. É longe? Eu quero ir”. Respondi: “Longe, 6 horas de viagem”. Elas insistiram: “Eu quero ir, quanto precisa pagar?”. Só a passagem de ônibus é mais ou menos R\$ 150,00, ida e volta. Além da comida, lugar para dormir e passeios... “Ah, quanto custa mais ou menos no total?”. Respondi que “mais ou menos R\$ 800,00. Tem que trabalhar, guardar dinheiro, juntar e separar, para depois você viajar”. “Ah, verdade, entendi, vou viajar no futuro”. As crianças Surdas precisam de contexto; não basta dizer “longe ou perto”, precisam de exemplos”. (Excerto retirado da entrevista com a Surda docente).

Ela destacou a necessidade de fornecer contextos práticos para que as pessoas Surdas entendam conceitos abstratos, demonstrando sua dedicação em tornar possível o ensino para elas.

Os dados da presente pesquisa foram desenvolvidos de maneira compartilhada e foram analisados por duas perspectivas. Para este trabalho analisamos as práticas docentes da Surda docente no ensino de divisão, enquanto na pesquisa do PEG foram analisadas as estratégias utilizadas por duas Surdas estudantes e um Surdo estudante no processo de aprender o conceito de divisão.

No próximo tópico iremos apresentar como ocorreu o processo de desenvolvimento do compartilhamento de dados.

³¹ Instituto Nacional do Seguro Social, responsável pelo pagamento de aposentadorias e outros benefícios as pessoas trabalhadoras.

3.3 Pesquisa com compartilhamento de dados

A presente pesquisa teve como estratégica metodológica o compartilhamento de dados. Entendemos que esse compartilhamento pode ser compreendido como pesquisa compartilhada, na qual o conjunto de dados constituídos foram utilizados em ambas as pesquisas para alcançar os objetivos relacionados aos temas de estudo. Isso implica que as pesquisadoras e o pesquisador concordaram em compartilhar e utilizar os mesmos dados em suas respectivas investigações.

A ideia para o compartilhamento dos dados surgiu após o ingresso no mestrado, quando PEG, PEL e a orientadora de ambos os trabalhos se reuniram e chegaram ao consenso de que seria apropriado esse procedimento, uma vez que uma das pesquisas tem por objetivo analisar as estratégias utilizadas por Surdas e Surdos estudantes sobre o conceito de divisão e a outra pesquisa, as práticas docentes da Surda professora que ensina matemática.

Nesse sentido, as decisões metodológicas foram tomadas e organizadas pelo trio por meio de reuniões e e-mails. Os estudos teóricos para o desenvolvimento das pesquisas foram realizados de maneira coletiva com a orientadora das pesquisas, suas orientandas e seu orientando, leituras conjuntas de PEG e PEL, além de leituras e estudos individuais.

A medida em que iam sendo escritos os trabalhos³², PEL e PEG compartilhavam suas produções e ambos sugeriam melhorias em relação ao entendimento da escrita, pois vivenciaram os momentos de produção dos dados e estavam também no papel de ler a escrita produzida por outra perspectiva.

Para a produção dos dados, o primeiro momento foi a elaboração dos Cenários para Investigação Inclusivos. Para os encontros no CAEE foi decidido que a Surda professora iria desenvolver a sequência e PEG estaria em um processo de Bidocência com ela. PEL estava presente como observadora do processo e responsável pelas filmadoras presentes.

Para a preparação dos dados e as transcrições, PEL narrava os acontecimentos das videogravações e PEG pela digitação do que estava sendo narrado. Para a criação das categorias de análise, a pesquisadora e o pesquisador discutiam sobre os temas, eixos temáticos e as categorias de análise criadas³³. Após criadas, os dados foram analisados e o capítulo de análise foi redigido.

Descrito como as pesquisas foram construídas a partir do compartilhamento de dados, passamos agora para a elaboração do planejamento.

³² Os trabalhos foram escritos individualmente.

³³ Esse processo será detalhado mais adiante.

3.4 Local da pesquisa: o CAEE

Descreveremos agora, a partir das pesquisas de Marmontelo (2022) e Perdomo (2023), o CAEE em que esta pesquisa foi desenvolvida.

O Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) situado em uma cidade do sul de Minas Gerais, fundado em 2004, oferece Atendimento Educacional Especializado (AEE) para pessoas Surdas, pessoas com deficiência visual e pessoas com deficiência auditiva. A equipe era composta por docentes ouvintes, uma docente cega e duas Surdas professoras, criando um ambiente de ensino diversificado e inclusivo.

A missão do CAEE era proporcionar um ambiente educacional que reconhecia e valorizava a Libras como um meio de comunicação para a Comunidade Surda. O CAEE se empenha em destacar as diferenças linguísticas e culturais das Surdas e dos Surdos estudantes, oferecendo um espaço onde esses aspectos serão respeitados e incentivados. Para isso, havia uma rede de apoio entre docentes e intérpretes, que colaboram para desenvolver estratégias educacionais voltadas as especificidades de cada estudante, como o uso de recursos visuais para facilitar a compreensão dos conteúdos.

Fisicamente, o CAEE era bem equipado e preparado para atender às necessidades das pessoas atendidas. A estrutura incluía salas de aula, uma sala de informática, uma sala com isolamento acústico para pessoas com deficiências visuais, além de áreas administrativas como secretaria, coordenação e sala de reuniões. Possui um refeitório e áreas de recreação externa, essenciais para um ambiente de aprendizagem completo e acolhedor, pois para o processo de ensino e aprendizagem é importante que as necessidades básicas como alimentação e bem-estar das pessoas sejam supridas. Para a chegada das pessoas atendidas até o centro, era disponibilizado transporte que as buscam em suas casas e as levam de volta ao final dos atendimentos.

O projeto político-pedagógico do CAEE apontava o oferecimento do ensino de Libras, ensino em Libras, e a Língua Portuguesa como segunda língua. Em consonância com o Decreto 5626/05, proporcionava atividades complementares ao currículo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), utilizando métodos dialogais, funcionais e instrumentais.

Para as matrículas, eram realizadas anamneses específicas para cada tipo de deficiência, em colaboração com as famílias, para elaborar os atendimentos. Isso incluía uma possível avaliação fonoaudiológica e audiométrica para estudantes com deficiência auditiva e laudo médico para pessoas com deficiência visual e TEA, embora não sejam obrigatórios. Isso contribuía para atendimentos voltados as especificidades de cada pessoa atendida.

Os atendimentos eram personalizados, podiam ser individuais ou em grupo, com frequência de uma a quatro vezes por semana, dependendo do plano educacional individualizado para cada estudante. O ensino em Libras no CAEE não só reforçava os conteúdos curriculares vistos na escola comum, mas também ampliava a compreensão dos conceitos pelas Surdas e pelos Surdos estudantes. Além disso, o CAEE oferecia uma variedade de serviços, incluindo: Curso de Libras e ensino do Português como segunda língua; Alfabetização com apoio em Libras e em Braille; Orientação e mobilidade; Atividades da Vida Autônoma (AVA); Atendimentos fonoaudiológico, psicológico, psicopedagógico, fisioterápico e em terapia ocupacional; Esporte especializado, intervenção pedagógica e informática inclusiva.

O CAEE se empenha em oferecer um ambiente que facilitava a aquisição da língua de sinais, utilizando modelos linguísticos e culturais Surdos, juntamente com docentes ouvintes proficientes em Libras. Este ambiente favorece uma educação bilíngue e intercultural, essencial para o desenvolvimento acadêmico e social das pessoas Surdas atendidas. Ao propiciar contato com a cultura Surda e a cultura ouvinte, o CAEE permite que as pessoas atendidas compreendam os conteúdos acadêmicos e desenvolvam habilidades necessárias para a comunicação e integração na sociedade. Essa ação não facilita apenas o aprendizado acadêmico, mas também auxilia na preparação das e dos estudantes para sua participação na sociedade.

Em suma, o CAEE, com sua abordagem bicultural e bilíngue, não apenas promove a aquisição da língua de sinais, mas também fortalece a identidade surda e oferece uma educação em uma perspectiva inclusiva. A convivência entre Cultura Surda e ouvinte no CAEE é essencial para o desenvolvimento das pessoas Surdas atendidas, permitindo que construam os conhecimentos e habilidades necessárias para sua formação.

3.5 Planejamento

Para o planejamento da Sequência Didática, PEL e PEG elaboraram os cenários para investigação inclusivos (Quadro 12), com auxílio da Surda professora, especialista em Libras, nas questões dos aspectos visuais da sequência. Posteriormente, a sequência passou pela validação da orientadora desta pesquisa, que contribuiu com aspectos metodológicos para o ensino da matemática.

Quadro 12 - Cenários para Investigação Inclusivos.

1	05.10.2023	1.2	Distribuição do dinheiro fictício	A partir de uma quantia pré-estabelecida no cenário 1.1, levar as e os estudantes a resolver situações problemas como: quantas cédulas de R\$1,00 cabem em R\$120, 00? Quantas cédulas de R\$2,00 cabem em R\$120, 00? E assim sucessivamente.
		1.3	Introduzir a papelaria	Indagar as e os estudantes sobre o que há em uma papelaria e estimar o preço dos produtos que serão estimados.
2	26.10.2023	2.1	Comparar preços	Apresentar a papelaria e deixar que explorem os produtos, a fim de que observem o preço dos itens listados no cenário 1.3 para comparar o valor estimado com o valor apresentado na papelaria (próximo do real).
		2.2	Lista de compras	Apresentar uma lista de compras de materiais e solicitar que façam a compra, verifiquem qual o valor a ser pago e dividir esse valor entre as e os estudantes.
		2.3	Divisão dos materiais	A partir da lista do cenário 2.2, dividir os itens entre as e os estudantes.
3	09.11.2023	3.1	Elaboração de uma lista	Solicitar que criem uma lista de itens a partir dos materiais disponíveis na papelaria, com uma quantia pré-estabelecida.
		3.2	Organização dos itens	Organizar os itens da lista disponibilizada em caixas que contém quantidades pré-estabelecidas.
4	16.11.2023	4.1	Um dia de herói – Solidariedade associado ao conceito de divisão	A partir do jogo “Um dia de herói - Solidariedade” observar as estratégias utilizadas ao propor o uso de tecnologia.
		4.2	Pintura	Por meio da pintura as e o estudante expressassem sobre o que é a divisão.
5	23.11.2023	5.1	Encerramento da pesquisa	Encerramento das atividades a partir da montagem de “saquinhos de surpresa”

Fonte: Da autora (2024).

Para o desenvolvimento da sequência, a Surda professora esteve em processo de Bidocência com PEG. Dialogando com a teoria apresentada aqui, esta relação pode contribuir para que o processo seja pautado no domínio da tríade, L1 (Libras) + L2 (Língua Portuguesa,

na modalidade escrita) + L3 (Linguagem Matemática), pois todas as pessoas se comunicam em Libras, utilizavam o Português para fins de registro escrito e orientações das tarefas e a linguagem matemática por meio das intervenções realizadas por PAR e PEG.

Essa escolha metodológica foi pensada para que os objetivos gerais das duas pesquisas fossem contemplados. Essa colaboração, Bidocência, trouxe para a pesquisa um ambiente intercultural (Perdomo, 2023), pois o compartilhamento de experiências entre a Cultura Surda e cultura ouvinte pode proporcionar diferentes aprendizados a respeito das duas culturas para as pessoas envolvidas no processo.

Apresentaremos agora discussões sobre o Produto Educacional.

3.6 Produto Educacional

Apresentamos neste tópico uma discussão a respeito do Produto Educacional produzido por meio desta pesquisa. Para Freire, Guerrini e Dutra (2016),

os produtos educacionais, além de se constituírem em elementos que viabilizam a pesquisa na formação docente, são caracterizados como ferramentas pedagógicas, elaboradas pelos próprios profissionais em formação que comportam conhecimentos organizados objetivando viabilizar a prática pedagógica (Freire; Guerrini; Dutra, 2016, p. 102).

Além disso, os conhecimentos construídos por meio da experiência, gerados por cada docente a partir da pesquisa e dos produtos educacionais, constroem interpretações e importantes singularidades em seus respectivos ambientes. Se apropriar desse processo consiste em compreender os produtos educacionais e os mestrados profissionais como elementos que viabilizam a formação docente por meio da pesquisa e a construção de práticas a partir da experiência (Freire; Guerrini; Dutra, 2016).

Nesse sentido, para o Produto Educacional, foi elaborado um guia contendo sugestões de práticas docentes que foram elencadas no referencial teórico e as práticas docentes que emergiram durante a pesquisa. Para o trabalho com Surdas e/ou Surdos estudantes, consideramos que este guia pode ser relevante, pois, conforme argumentam Freire, Guerrini e Dutra (2016, p. 108), “é na valorização dos saberes docentes a partir do contexto em que atuam e do desenvolvimento de pesquisas pelos próprios professores, que suas formações contribuirão com um ensino de mais qualidade”. Buscamos tentar orientar docentes a respeito da seguinte situação: Tenho Surdas e/ou Surdos estudantes em minha sala de aula, e agora? Para isso, o guia Didático-Pedagógico, em formato de *e-book*, trouxe sugestões e recomendações de práticas

docentes, além de indicações de leituras, cursos e materiais que auxiliam o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas.

Neste guia, apresentamos as práticas docentes discutidas na dissertação, por meio de um “caminho”, como mostrado em nosso sumário (Figura 12). A ideia era que docentes pudessem utilizar esse material percorrendo os caminhos que sua realidade permitia. Nesse sentido, não era necessário que se começasse pelo número 1 “Educação Inclusiva”, uma vez que a pessoa já possuía essa discussão construída para o desenvolvimento do trabalho com pessoas Surdas. A ideia era mostrar possibilidades para a construção de práticas docentes a partir das teorias e da análise apresentadas nesta pesquisa.

No próximo capítulo apresentamos as considerações finais sobre a análise desta pesquisa.

3.7 Análise de Conteúdo

Para a produção dos dados videogravamos a conversa com a Surda professora para a elaboração da SD, os encontros em que a Surda professora e PEG desenvolveram a sequência e o processo de reflexão da Surda professora sobre o processo de ensinar e aprender Matemática. Além dessas gravações, o diário de campo da PEL, realizado após cada encontro em formato de áudio gravação.

Posterior à produção de dados preparamos cada vídeo para a transcrição. Para isso utilizamos uma adaptação da Análise de Conteúdo (Mendes *et al.*, 2022)³⁴.

Esse método de análise foi escolhido em virtude de termos experiência, pois essa adaptação foi construída por nós e utilizadas em outros trabalhos como “O *software* Elan e a Análise de Conteúdo: possibilidades para a análise de dados em pesquisas na área da educação de Surdos e Surdas (Carvalho; Mendes, 2020)³⁵”; “A mobilização/construção do conceito do sistema de numeração decimal com um estudante surdo (Carvalho, 2021)³⁶”; “A mobilização/construção de conceitos matemáticos mediada pela Libras e pela Visualidade

³⁴ Capítulo de um livro escrito pela orientadora deste trabalho, por PEL e outras duas pesquisadoras. Entendemos que “o trabalho que estávamos realizando era coletivo. A orientadora com seu *knowhow* sobre a análise de conteúdo buscava entender teoricamente como esse método de organização e análise de dados poderia contribuir para essa pesquisa com Surdas e Surdos. As outras pesquisadoras ficaram responsáveis pelo trabalho prático. Essa dinâmica foi muito importante para o processo da pesquisa” (Mendes *et al.* 2022, p. 223).

³⁵ Disponível em: [Apresentações e Autores \(sbemrasil.org.br\)](https://sbemrasil.org.br). Acesso em: 18 jul. 2024.

³⁶ Disponível em: [SIP - TCCs de Matemática \(ufla.br\)](https://ufla.br). Acesso em: 18 jul. 2024.

(Mendes; Ribeiro e Carvalho, 2022)³⁷”. A partir desses trabalhos, apresentamos aqui os elementos para a compreensão dessa adaptação da Análise de Conteúdo para o trabalho com pessoas Surdas.

Ressaltamos que a única modificação que fizemos em relação aos trabalhos, foi a utilização de outro *software* para a conversão dos vídeos a serem transcritos no *Elan 6.6*³⁸, pois as autoras propõem a utilização do *Apowersoft Video Converter Studio*, porém ao tentarmos utilizar o programa, percebemos que apenas os primeiros cinco minutos estavam sendo convertidos e para converter o vídeo completo era necessária a compra do programa. Nesse sentido, buscamos encontrar outra ferramenta que pudéssemos utilizar. Após dias de busca, não encontramos nenhum *software* gratuito, e por esse motivo, optamos por assinar uma das opções com preço mais acessível. Sendo assim, para a conversão dos vídeos, utilizamos o *software* Movavi Video Converter³⁹.

Nesse sentido, em um primeiro momento realizamos a nomeação dos vídeos, como mostrado no exemplo do Quadro 13.

Quadro 13 - Legenda da organização das videograções.

Codificação	Legenda
d1v1PAR	d1 - Dia do desenvolvimento de cenário; v1 - Número do vídeo que varia conforme a quantidade de filmagens realizadas no desenvolvimento do cenário; PAR - câmera que estava voltada para a Surda docente, professora Rita (PAR).

Fonte: Da autora (2024).

Com os vídeos organizados e nomeados, passamos para a visualização dos vídeos. “Observamos as cenas e registramos as informações que consideramos pertinentes. Na medida em que este ia passando foi necessário voltar várias vezes para entender o que estava acontecendo [...]” (Mendes *et al.*, 2022, p. 224). À medida em que íamos realizando esse processo, fomos estabelecendo códigos de três letras (Quadro 14) e associando aos trechos visualizados e preparados (Quadro 15).

³⁷Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/CPP/article/view/778>. Acesso em: 18 jul. 2024.

³⁸ Para Christmann *et al.* (2010, p. 2) “ELAN é a denominação mais conhecida de Eudico Linguistic Annotator, um software desenvolvido na Holanda pelo Instituto de Psicolinguística Max Planck que permite a criação, edição, visualização e busca de anotações através de dados de vídeo e áudio”.

³⁹ Disponível em: <https://www.movavi.com/pt/videoconverter/>. Acesso em: 20 out. 2023.

Quadro 14 - Códigos para preparação dos dados.

Código	Descrição
CSO	Compartilhamento de estratégias, docente Surda com docente ouvinte
DMI	Docente explica como utilizar o material e a sua importância
POS	Pergunta metodológica docente ouvinte para docente Surda
AMC	Apresentação do material pela docente Surda para a câmera.
CES	Confirmação, docente ouvinte, sobre a explicação da docente Surda

Fonte: Da autora (2024).

Esse procedimento foi realizado a fim de transcrever somente os códigos que estivessem relacionados ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, para fins de organização e melhor visualização, esses códigos foram pintados de amarelo.

Quadro 15 - Preparação dos dados

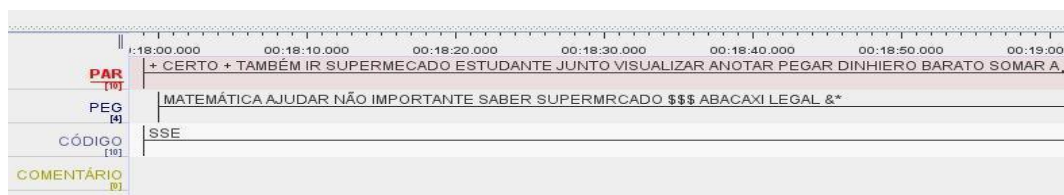
VIDEO	TEMPO	CÓDIGO	ASSUNTO
D1v1PAR	00:00:00 – 00:01:27	PAT	PEG organiza o espaço para diálogo com PAR.
	00:01:27 - 00:01:34	POS	PEG pergunta para PAR como podemos começar a planejar o conceito de divisão?
	00:01:34 - 00:02:01	CSO	PAR explica para PEG a estratégia de se adaptar a divisão no planejamento colocar imagens. Mostrar papel e desenho.
	00:02:01 - 00:02:18	AMC	PAR pega um material e apresenta para câmera.
	00:02:18 - 00:03:10	DMI	PAR pega nove palitos do material e diz que precisa anteriormente trabalhar com a quantidade e o sinal dos números para depois trabalhar com as operações básicas.
	00:03:10 - 00:03:22	CES	PEG pergunta para PAR se é necessário primeiro trabalhar as quantidades e posteriormente realizar a operação divisão.

Fonte: Da autora (2024).

Posteriormente à criação do quadro 16, passamos para a transcrição dos dados. Esse processo de tradução se deu pelos seguintes passos: (1) abrir o vídeo no aplicativo Elan 6.6; (2) criar as trilhas; (3) realizar as transcrições. Para isso utilizamos o *software* Elan 6.6. De acordo com Christmann *et al.*, (2010) o Elan facilita a transcrição de vídeos ao oferecer um modo de visualização semelhante a uma linha do tempo, como em programas de edição de vídeo. Nesse

modo, é possível fazer anotações em linhas específicas, chamadas trilhas, que estão associadas aos trechos correspondentes dos vídeos. Essas trilhas de anotações podem ser criadas e nomeadas de acordo com os objetivos de cada pesquisa, permitindo um número ilimitado de registros. Nesse sentido foram criadas as seguintes trilhas para anotações (Figura 4).

Figura 4 - Trilhas criadas⁴⁰



Fonte: Carvalho (2024).

Para a transcrição da Libras para o português escrito foram criados códigos baseados no sistema de tradução apresentado por Campello (2008). No Quadro 16 apresentamos a descrição e exemplos desses códigos.

Quadro 16 - Sistema de códigos para tradução (Libras/português).

Descrição	Exemplo
Sinal em Libras em letras maiúsculas	SUPERMERCADO, ESTUDANTE
Sinal traduzido por mais de uma palavra descrevemos as duas palavras unidas por hífen.	GOSTAR-NÃO, SABER-NÃO
Alfabeto manual utilizamos letra por letra, separadas por hífen	A-D-A-P-T-A-D-O

Fonte: Adaptado de Campello (2008).

Além dos códigos acima foram criados também códigos para transcrição de expressões faciais e outros aspectos recorrentes nas videogravações, como mostra o Quadro 17.

Quadro 17 - Código para transcrição.

(Continua)

Código	Descrição
\$	Surda docente apresenta o material para a câmera

⁴⁰ **Descrição da imagem:** A figura é composta por um *print* da tela do *software* Elan. Do lado esquerdo aparecem as trilhas criadas e do lado direito aparecem as anotações realizadas. São elas: PAR com a seguinte anotação “+ CERTO + TAMBÉM IR SUPERMERCADO ESTUDANTE JUNTO VISUALIZAR ANOTAR PEGAR DINHEIRO BARATO SOMAR”; PEG com a seguinte anotação “MATEMÁTICA AJUDAR NÃO IMPORTANTE SABER SUPERMERCADO \$\$\$ ABACAXI LEGAL &*”; CÓDIGO com a seguinte anotação “SSE”.

Quadro 17 - Código para transcrição.

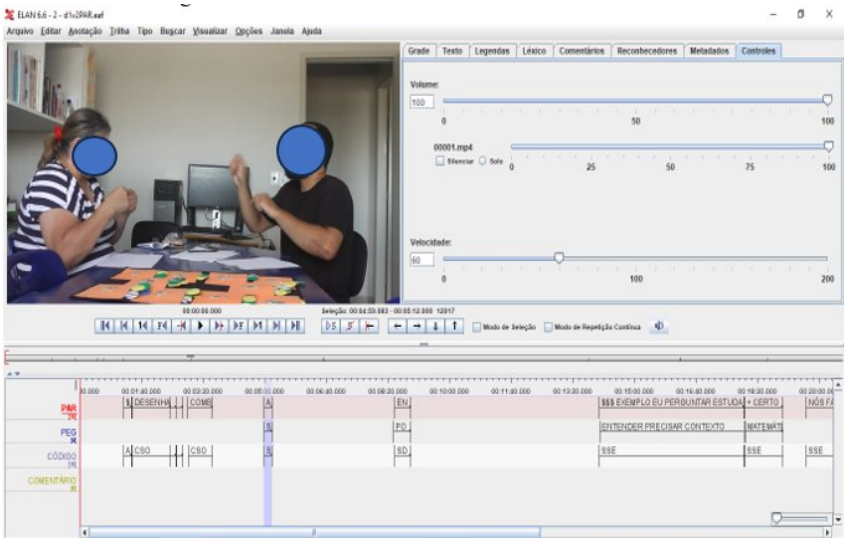
(Conclusão)

\$#	Surda docente mostra o material para docente ouvinte
123	Surda docente se referindo a contagem
@@	Surda docente transita entre linguagem Matemática e a Libras

Fonte: Da autora (2024).

Na Figura 5 podemos verificar um exemplo de um dos momentos de transcrição no software.

Figura 5 - Print da tela do software Elan 6.6.⁴¹



Fonte: Da autora (2024).

Após transcritos, os dados foram organizados em um PDF (Figura), gerado pelo Elan 6.6 e iniciamos o processo de catalogar os temas, utilizando um sistema de cores e cada tema foi associado a uma cor. “Cada intervalo de tempo era associado a um único tema e pintado.” (Carvalho, 2022, p. 37).

⁴¹ **Descrição da imagem:** Tela do programa ELAN. No canto superior a esquerda estava aberta a tela de um dos vídeos que estava sendo transcrito. A figura é composta pela Surda professora (mulher de pele clara, cabelos escuros com luzes loiras, usando-o amarrado, blusa listrada nas cores branca e preta) e o professor/pesquisador Guilherme (homem negro, de pele clara, com barba e cabelos pretos, usando uma camisa preta e óculos de grau com armação preta). Estão em cadeiras, em frente a uma mesa azul com materiais e folhas espalhadas. A direita dessa parte do vídeo consiste em uma tela cinza com os comandos de volume e velocidade do vídeo. Na parte abaixo a esses comandos estão as trilhas que foram criadas para a transcrição são elas: PAR, PEG, Comentário e CÓDIGO.

Figura 6 - Dados gerados pelo Elan.⁴²

TC	00:01:27.000 - 00:01:36.000	
PEG		ENTÃO COMO PLANEJAR ESTUDAR DIVISÃO COMO COMEÇAR?
TC	00:01:27.000 - 00:01:36.000	
CÓDIGO		POS
TC		00:01:27.000 - 00:01:36.000
PAR	ENTÃO PLANEJAR TER ADAPTAR A-D-P-A-T-A-R ADAPTAR TER DIVISÃO MOSTRAR ESCRITA PLANO PRECISA COLOCAR I-M-A-G-E-M IMAGEM MOSTRAR PAPEL DESENHO COLOCAR	
TC	00:01:38.000 - 00:02:01.000	

Fonte: Carvalho (2024).

Para a elaboração dos temas, seguimos o que foi apresentado por Mendes *et al.*, (2022, p. 232).

a busca pelo tema se deu a partir das transcrições realizadas em que o texto em Libras foi traduzido para a Língua Portuguesa. Porém, entendemos que se faz necessário voltar aos dados visuais, as gravações realizadas, na busca das unidades de significação. Esse movimento entre os registros visuais e o traduzido pode se tornar um movimento de idas e vindas com o intuito de buscar as convergências e divergências.

Dessa forma, fomos construindo o Quadro 18 e elencamos vinte temas.

Quadro 18 - Temas.

(Continua)

Cor	Tema	Descrição
Verde escuro 2	Compartilhamento de práticas docentes ouvinte-Surda	Momento em que docente ouvinte solicita opinião da Surda docente.
Laranja	Compartilhamento de estratégias	Surda docente exemplifica como pode ser realizado os cenários com pessoas Surdas.
Magenta claro 2	Utilização do material	Momentos em que a Surda docente propõe a utilização de materiais.

⁴² **Descrição da imagem:** A figura é um *print* do *software* Elan em que aparecem as trilhas do lado esquerdo e os diálogos do lado direito. No código PEG temos a seguinte descrição “ENTÃO COMO PLANEJAR ESTUDAR DIVISÃO COMO COMEÇAR?”. No código PEG temos a seguinte descrição “ENTÃO PLANEJAR TER de ADAPTAR A-D-A-P-T-A-R ADAPTAR TER DIVISÃO MOSTRAR ESCRITA PLANO PRECISA COLOCAR I-M-A-G-E-M IMAGEM MOSTRAR PAPEL DESENHO COLOCAR”

Quadro 18 - Temas.

(Conclusão)

Amarelo	Exemplificação de uma situação	Momentos em que a Surda docente utiliza exemplos do dia a dia para o desenvolvimento do cenário.
Verde	Transitar entre a linguagem Matemática e a Libras	Momentos em que a Surda docente transita entre a Linguagem Matemática e a Libras.
Vermelho	Experiências pessoais da Surda docente	Momentos em que a Surda docente utiliza experiências pessoais para inferir informações.
Azul claro 2	Dúvida de um sinal	Momento em que docente ouvinte expressa dúvida sobre algum sinal.
Roxo claro 1	Explicação do cenário	Surda docente explica o cenário para estudantes.
Verde escuro 1	Compartilhamento de práticas docentes Surda-ouvinte	Surda docente está em diálogo com docente ouvinte.
Ciano	Mediação	Surda docente está mediando o processo de ensino e aprendizagem.
Laranja claro 1	Avaliação	Estratégias de avaliação utilizadas pela Surda docente.
azul centáurea escuro 1	Visão 180 graus	Momentos em que a Surda docente demonstra uma percepção visual de 180 graus.
Magenta	Comemoração de incentivo	Momentos em que a Surda docente comemora uma resposta correta a fim de incentivar estudantes.
Amarelo escuro 2	Ações características da Cultura Surda	Momentos em que a Surda docente apresenta ações de aspectos da Cultura Surda.
Ciano escuro 2	Estratégia visual	Momentos em que a Surda docente utiliza uma estratégia a fim de que pudesse influenciar estudantes.
Roxo	Matemática para a vida (incentivo)	Surda docente incentiva estudante por meio de uma conversa sobre a importância de aprender Matemática para a vida.
Azul centáurea	Isenção	Surda docente se isenta de expressões para não influenciar na resposta estudante.
vermelho cereja claro 1	Reflexão	Surda docente reflete sobre o cenário realizado e seu desenvolvimento.
Amarelo-claro 2	Registro escrito	Momentos em que Surda docente usa o registro escrito como comunicação.
Magenta-claro 3	Rigor matemático na sinalização/escrita	Momentos em que Surda docente corrigiu a sinalização das e dos estudantes em relação a um símbolo matemático.

Fonte: Carvalho (2024).

Posteriormente, agrupamos todos os temas em eixos temáticos (Quadro 19).

Quadro 19 - Eixos Temáticos.

Eixos temáticos	Temas
Trocas de práticas docentes	Compartilhamento de práticas docentes ouvinte-Surda
	Compartilhamento de estratégias
	Dúvida de um sinal
	Compartilhamento de práticas docentes Surda-ouvinte
Recursos Visuais	Utilização do material
	Estratégia visual
	Registro Escrito
Aspectos da Cultura Surda	Transitar entre a linguagem matemática e a Libras
	Visão 180 graus
	Ações características da Cultura Surda
Ações da Surda professora	Explicação do cenário
	Mediação
	Avaliação
	Comemoração de incentivo
	Matemática para a vida (incentivo)
	Isenção
	Exemplificação de uma situação
	Rigor matemático na sinalização/escrita
Reflexão da própria prática	Reflexão
Percepções pessoais	Experiências pessoais da Surda docente

Fonte: Da autora (2024).

E logo após, determinamos as três categorias de análise (Quadro 20). Ressaltamos que essas categorias não foram consideradas a priori, mas que surgiram a partir de todo o procedimento da Adaptação da Análise de Conteúdo (Mendes *et al.*, 2022). Posterior a estes procedimentos, realizamos um agrupamento de todos os excertos transcritos e organizados de acordo com as três categorias de análise elencadas (Apêndice A).

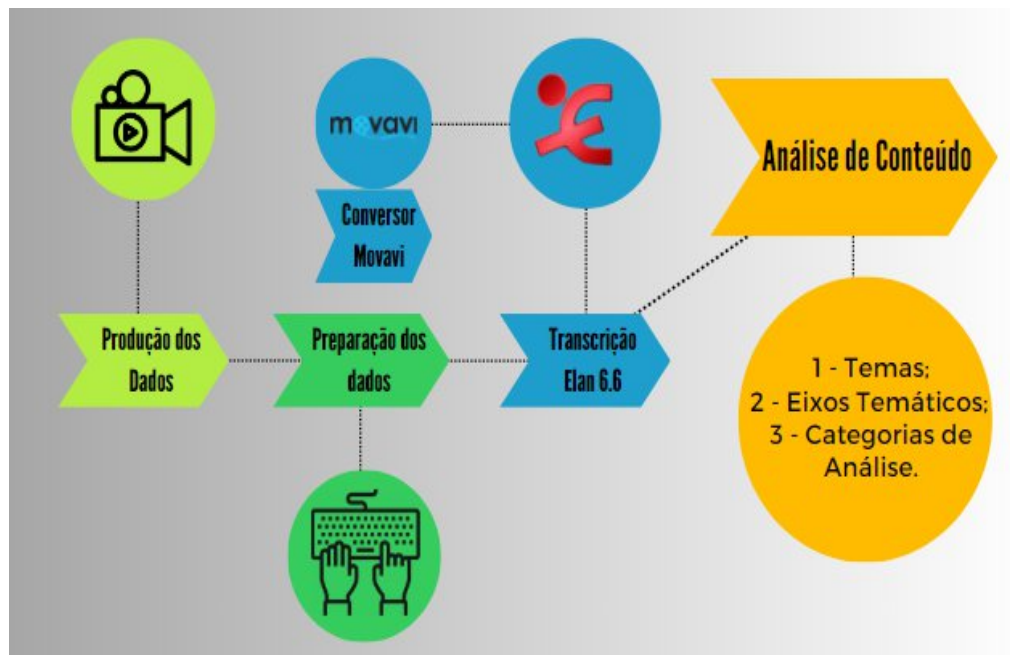
Quadro 20 - Categorias de análise.

Categorias	Eixos temáticos
Cultura Surda e o processo de ensino aprendizagem da matemática	Recursos Visuais
	Aspectos da Cultura Surda
Bidocência	Troca de práticas docentes
Intervenções do processo de ensino e aprendizagem	Ações da Surda professora
	Reflexão da própria prática
	Percepções pessoais

Fonte: Da autora (2024).

Para sintetizarmos os procedimentos realizados, apresentamos a Figura 7.

Figura 7 - Síntese dos processos metodológicos.⁴³



Fonte: Da autora (2024).

No próximo tópico descrevemos as escolhas para apresentarmos as discussões no capítulo de análise.

3.7 Procedimentos para a Análise dos dados

Para a análise dos dados foram estabelecidos os seguintes processos.

- a) para retomarmos o processo de criação das categorias de análise e apontarmos quais elementos foram considerados para a escolha dos excertos que foram discutidos

⁴³ **Descrição da imagem:** No meio da figura é apresentada uma sequência de três setas. A primeira possui escrito em seu centro “Produção dos dados” e logo a cima, conectado por uma linha pontilhada, um círculo com o desenho de um vídeo gravador. A segunda possui escrito em seu centro “Preparação dos” e logo a baixo, conectado por uma linha pontilhada, um círculo com o desenho de uma mão em um teclado. A terceira possui escrito em seu centro “Transcrição Elan 6.6” e logo a cima, conectado por uma linha pontilhada, um círculo com ícone do programa Elan. Ao lado esquerdo conectado por uma linha pontilhada há um círculo com o ícone do aplicativo Movavi e abaixo uma seta escrita em seu centro “Conversor Movavi”. Há também uma quarta seta, conectada por uma linha pontilhada que tem início na seta “Transcrição Elan 6.6”, em seu centro está escrito “Análise de Conteúdo” e logo a baixo, conectado por uma linha pontilhada, um círculo e em seu centro está escrito “1 – Temas; 2 – Eixos Temáticos; 3 – Categorias de Análise”.

elaboramos um quadro contendo os temas, eixos temáticos e a categoria a qual esses elementos pertencem, podemos ver um exemplo no Quadro 21. Nesse sentido, no início da análise de cada categoria foi apresentado um quadro como o do exemplo;

Quadro 21 - Caminho para criação da categoria 2.

Tema	Eixo Temático	Categoria
Compartilhamento de práticas docentes ouvinte-Surda	Troca de práticas docentes	Bidocência
Compartilhamento de estratégias		
Dúvida de um sinal		
Compartilhamento de práticas docentes Surda-ouvinte		

Fonte: Da autora (2024).

- b) para os trechos retirados do diário de campo da pesquisadora/professora Leonice, optamos por apresentá-los como no modelo abaixo (Quadro 22);

Quadro 22 - Excerto do diário de campo da pesquisadora PEL referente ao cenário do dia 1.

Diário de Campo da Pesquisadora Leonice (PEL) – Trecho retirado da entrevista com a Surda docente
Percebo que a Surda docente simula uma conversa entre ela e estudante. Ela relata que as crianças Surdas precisam aprender Matemática, pois é importante saberem preço, quanto custa, o número de telefone, quantidades, precisam também dinheiro, pagar, trocar.

Fonte: Da autora (2024).

- c) para os excertos retirados das videogravações, traduzidos da Libras para o português, optamos por fazer uma adaptação de Perdomo (2023) e os apresentamos recuados ao lado direito da página, com tamanho 11 (onze), diálogos em itálico, comentários entre parênteses, nome da pessoa que está se expressando em negrito, e as falas da Surda professora destacadas em cinza. Podemos ver um exemplo no excerto abaixo.

PAR: *Exemplo, precisa pegar 120 (Olhando para cada estudante).*

JU: (Pega uma nota de 100 e outra nota de 20).

LEO: *Difícil* (Neste momento o estudante pegou várias cédulas).

Desse modo, em cada categoria foram apresentados trechos traduzidos da Libras para o português escrito, excertos do diário de campo da PEL, figuras para ilustrar os acontecimentos e posteriormente foram discutidos teoricamente.

Ressaltamos que os dados foram produzidos a partir de três momentos, são eles: (1) o planejamento, (2) o desenvolvimento dos cenários e (3) a reflexão. No momento do planejamento e reflexão estavam presentes a Surda professora, PEL e PEG. No momento do desenvolvimento, além das docentes e do docente, estavam também as duas Surdas estudantes e o Surdo estudante. Para identificarmos cada um desses momentos, iremos indicar na escrita do texto no capítulo de análise.

No próximo capítulo, apresentamos a análise sobre cada uma das categorias.

4 ANÁLISE

Neste capítulo apresentaremos a análise das três categorias estabelecidas anteriormente. Buscamos, por meio delas, analisar a seguinte questão de investigação: “Que práticas docentes emergem da atuação profissional de uma Surda professora no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes?”. Nosso objetivo foi “identificar elementos nas práticas no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes evidenciadas por uma Surda professora”. E como objetivos específicos tivemos: (1) Elencar práticas docentes para o ensino da divisão a partir das ações da Surda professora e da revisão bibliográfica; (2) Organizar uma ação colaborativa envolvendo uma Surda professora e um professor não Surdo/aliado licenciado em Matemática. Para isso exibiremos excertos dos encontros e discorreremos a respeito dos mesmos.

4.1 Cultura Surda e o processo de ensino e aprendizagem da matemática

Apresentaremos agora uma discussão a respeito de excertos que surgiram durante os encontros relacionados à categoria de análise “Cultura Surda e o processo de ensino e aprendizagem da matemática”. No Quadro 23 podemos observar quais momentos foram considerados para a criação desta categoria e que elementos foram usados como parâmetros para alocar aqui trechos dos textos produzidos.

Quadro 23 – Criação da categoria 1.

Tema	Eixo Temático	Categoria
Utilização do material	Recursos Visuais	Cultura Surda e o processo de ensino aprendizagem da matemática
Estratégia visual		
Registro Escrito		
Transitar entre a linguagem matemática e a Libras	Aspectos da Cultura Surda	
Visão 180 graus		
Ações características da Cultura Surda		

Fonte: Da autora (2024).

Dessa maneira, discutiremos momentos que envolvem os recursos visuais, a Libras, a linguagem matemática e a Etnomatemática Surda.

Durante o desenvolvimento dos cenários, a Surda professora por diversas vezes demonstrou conseguir visualizar o que JU e LEO estavam realizando ao mesmo tempo

utilizando sua visão, sem a necessidade de mover sua cabeça, o que podemos observar no excerto abaixo.

PAR: *Exemplo, precisa pegar 120 (em cédulas fictícias) (Olhando para cada estudante).*

LEO: *Difícil* (Neste momento o estudante pega várias cédulas).

PAR: *Pega 120. Faça a soma das notas, precisa pegar a quantia de 120. Você pode pegar qualquer nota, mas precisa pegar 120. Pegue mais, repete, pegue mais notas* (Respondendo LEO, que optou por pegar boa parte da quantia em cédulas de dois reais).

PAR: *Observe, faltam 120 menos 90. Falta quanto?* (Em seguida, instruiu sobre quais cédulas LEO deveria pegar).

LEO: *Falta trinta.* (Em seguida, pega a quantia de trinta reais).

PAR: (Confere se estudantes pegaram a quantia correta).

PAR: *Observe, dois mais dois, igual a? Mais dois? Mais dois?* (PAR pegou cédulas de dois reais e foi mostrando para LEO o resultado da soma destas cédulas, com o objetivo de verificar suas respostas).

LEO: *Dois, quatro, seis, oito, dez.*

PAR: *Cinco mais cinco?* (PAR pega as duas cédulas de cinco e indaga LEO sobre qual é o resultado da soma).

LEO: *Dez.*

PAR: *Observe, quanto resulta esta soma?* (PAR está se referindo a quantia colocada sobre o caderno de LEO, dois grupos contendo cinco cédulas de dois reais e um grupo contendo duas cédulas de cinco reais). *Vinte mais dez?*

LEO: *Trinta* (Olha para o alto, conta nos dedos e dá a resposta).

PAR: *Certo!*

PAR: *Trinta mais vinte. Igual a quanto?* (PAR entrega outra cédula para LEO).

LEO: *Cinquenta.*

PAR: *Atenção! Seu cálculo deu 130, vou precisar tirar quanto para ficar 120?*

LEO: *Dez?*

PAR: *Isso, muito bem, precisa tirar dez. Entendeu?*

LEO: *Difícil, mas entendi.*

JU: (Pega uma nota de 100 e outra nota de 20).

PAR: (Sem mover sua cabeça, PAR consegue verificar que a estudante JU terminou sua atividade) *Deixa eu ver o seu, JU. Está certo!* (PAR comemora.)

JU: (Estudante sorri).

Neste cenário, a Surda docente propôs a e ao estudante que pegassem a quantia de 120 reais e à medida em que ia somando, o estudante LEO utilizava as cédulas fictícias para se organizar e resolver os cálculos.

Inicialmente, LEO achou difícil, mas com o incentivo de PAR começou a pegar várias cédulas, optando por pegar boa parte da quantia em cédulas de dois reais. PAR repetiu várias vezes que LEO precisava pegar exatamente 120 a fim de que o estudante compreendesse o que estava sendo proposto, o incentivando a continuar pegando mais cédulas e fazendo a soma. A Surda docente observou que LEO havia selecionado 90 reais e então perguntou quanto faltava

para completar 120. LEO calculou e respondeu que faltavam 30 reais, pegando a quantia correspondente. Ela conferiu a soma, percebeu que o estudante respondeu corretamente, mas decidiu fazer uma revisão mais detalhada com LEO, por meio do material, mostrou as cédulas de dois reais espalhando o dinheiro fictício sobre o diário de bordo do estudante, organizando de modo que ele pudesse visualizar por meio de agrupamentos a quantia que havia sido apresentada como resposta e pediu para que ele somasse: "dois mais dois, igual a? Mais dois? Mais dois?" LEO respondeu: "dois, quatro, seis, oito, dez." Em seguida, PAR fez o mesmo com cédulas de cinco reais verificando que LEO sabia que "cinco mais cinco" resultava em dez. PAR então colocou dois grupos de cédulas de dois reais e um grupo de cédulas de cinco reais sobre o caderno de LEO, perguntando qual era o total. LEO somou e respondeu: "vinte mais dez é trinta". A fim de verificar se LEO realmente compreendeu o processo, ela entregou mais uma cédula de 20 e pediu para ele somar, LEO disse que era cinquenta. No entanto, ao somar tudo, LEO percebeu que tinha 130, então PAR perguntou quanto ele precisaria tirar para ficar com 120, utilizando as cédulas para que o estudante compreendesse visualmente a operação que ele estava realizando. LEO calculou e apontou que eram 10 reais.

Entendendo os Recursos Visuais como meios utilizados para promover a construção do aprendizado por meio da experiência visual (Batista; Kumada; Benitez, 2023), podemos perceber, por meio do excerto traduzido, que o uso das cédulas pôde contribuir para que o estudante LEO compreendesse o que estava sendo proposto pelo problema e o cenário fosse concluído. Campello (2008) aponta que

A técnica da pedagogia visual exige, sobretudo, o uso da imagem, captando em todas as suas essências que nos rodeiam, traduzindo todas as formas de interpretações e do seu modo de ver, de forma subjetiva e objetiva. Não é, simplesmente, usar a língua de sinais brasileira, como uma língua simples, mecanizada, e sim, muito mais. Exige captações de todos os elementos que rodeiam os sujeitos Surdos-Mudos⁴⁴ para transformá-los em signos visuais (Campello, 2008, p. 138).

Nesse contexto, o material não foi utilizado de maneira mecânica, pois estava dentro de uma prática contextualizada, ou seja, foi apresentada a papelaria as e ao estudante e por meio dos materiais disponíveis, foram construindo suas soluções para os problemas apresentados, tudo isso com a instrução da Libras. Nesse sentido, podemos apontar que as atividades foram realizadas em uma perspectiva da Pedagogia Visual (Campello, 2008).

⁴⁴ O termo Surdo-Mudo não é utilizado nesta pesquisa, pois a terminologia não é mais usual. A própria Surda autora revisou o assunto e também não o utiliza mais.

Em síntese, podemos elencar o uso dos recursos visuais como uma prática docente que contribuiu para que o processo de ensino e de aprendizagem pudesse estar baseado na Visualidade, proporcionando experiências visuais.

Quando docentes incentivam as e os estudantes a utilizar materiais manipuláveis, como cédulas fictícias para resolver problemas matemáticos, observamos que isso pode contribuir para uma melhora na compreensão e organização dos raciocínios matemáticos. A disponibilização de materiais, como demonstrado, em situações práticas pode permitir que as e os estudantes os utilizem conforme suas necessidades. O uso desses recursos, integrado de maneira contextualizada, com a comunicação em Libras e considerando os aspectos culturais das pessoas Surdas, segue os princípios da Pedagogia Visual (Campello, 2008), contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem.

Além dos recursos visuais, ainda neste excerto, podemos perceber que a Surda docente estava auxiliando o estudante LEO e também a estudante JU. Durante esse processo, JU também estava realizando a mesma atividade. JU pegou uma nota de 100 e outra de 20, totalizando 120. PAR verificou a solução de JU e, sem mover a cabeça, confirmou que estava correto. JU sorriu, satisfeita com seu sucesso.

Destacamos que PAR não precisou movimentar sua cabeça para visualizar o que a estudante JU estava fazendo. Essa ação pôde ser melhor discutida no momento da entrevista sinalizada com JU e LEO, em que a Surda docente estava presente e relatou ter desenvolvido uma “visão 180 graus⁴⁵”. No excerto retirado do registro reflexivo de PEL (Quadro 24), sobre o momento da entrevista com as e o estudante, podemos perceber novamente a utilização dessa visão 180 graus.

Quadro 24 - Excerto retirado do diário de campo da pesquisadora PEL.

(Continua)

Diário de Campo da Pesquisadora Leonice (PEL) – Cenário desenvolvido no primeiro dia

Durante a entrevista com JU e LEO, após perguntar sobre como gostam das suas aulas de matemática e ao relatarem sua preferência pelo visual, a estudante JU descreve conseguir ter uma maior angulação para visualizar. Neste momento, a Surda docente nomeia como “visão 180°” e começa a discutir sobre. A Surda docente para exemplificar sua fala abre os braços esticando cada braço em direção em que cada olho consegue enxergar e forma um ângulo pouco maior que 180 graus. Assim, ela me perguntou se conseguia visualizar nessa perspectiva e eu respondi que não consigo. Mostrei que a minha visão tem um ângulo um pouco menor do que 180. Então a Surda docente fez um teste comigo e sinalizou palavras para que eu pudesse visualizar. Nesse sentido, percebi que há um movimento, mas não consegui identificar o

⁴⁵ Termo utilizado pela Surda docente.

Quadro 24 - Excerto retirado do diário de campo da pesquisadora PEL.

(Conclusão)

que estava sendo sinalizado pela docente. Trocamos os papéis, então comecei a sinalizar ao lado da Surda docente, ela compreende e reproduz o que estava sendo sinalizado por mim. Nesse momento as e o estudante, também fazem esses testes e acabam entendendo o que estava sendo sinalizado, sem a necessidade de olhar para o lado mostrando a habilidade dessa “visão 180°” (Excerto 2, retirado do diário de campo da pesquisadora).

Fonte: Da autora (2024).

A Figura 8 consta capturas de telas retiradas da videogravação no momento da entrevista a fim de ilustrar o que está sendo relatado.

Figura 8 - Momento em que a Surda docente apresenta seu campo de visão para PEL⁴⁶.



Fonte: Da autora (2024).

⁴⁶ **Descrição da imagem:** Figura composta por três imagens, em que todas elas são compostas pela pesquisadora/professora Leonice (mulher de pele clara, cabelos claros, usando coque, blusa verde e óculos pretos) e a Surda professora Rita (mulher de pele clara, cabelos escuros usando-o amarrado, blusa azul). Na primeira imagem, PEL observa a Surda professora mostrar seu campo de visão com o braço direito apontando para o limite em que ela enxerga; na segunda imagem, PEL observa a Surda professora mostrar seu campo de visão com o braço esquerdo apontando para o limite em que ela enxerga; Na terceira imagem, PEL observa a Surda professora mostrar seu campo de visão com os dois braços apontando para o limite em que ela enxerga, formando um ângulo maior do que 180 graus.

Podemos observar na Figura 8 que PEL não consegue visualizar o que está sendo dito pela Surda docente sem olhar diretamente para ela, mas a Surda docente descreveu exatamente o que estava sendo sinalizado por PEL sem a necessidade de estar com seu rosto virado para as mãos da pesquisadora (Quadro 23). Relacionando esses acontecimentos com a Visualidade, podemos entender o que está sendo afirmado quando descrevemos que ela (Visualidade) problematiza o ato de ver como algo natural e relaciona esse processo com questões culturais, podendo proporcionar “uma compreensão do visual como construção cultural e histórica” (Buratto, 2012, p. 214). Nesse sentido, a forma como a Surda professora utiliza a visão nos auxilia no entendimento do que estamos discutindo sobre as questões da Visualidade. Concordamos com Campello (2008) ao expressar em sua tese que

Quando os professores possuem pouco contato com os Surdos-Mudos e desconhecem a pedagogia visual que se estrutura fundamentalmente com signos imagéticos, a importância da percepção visual passa despercebida e provoca consequência negativas na comunicação visual e apropriação dos conhecimentos (Campello, 2008, p. 132).

Assim, para considerar essa amplitude visual e contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de matemática para pessoas Surdas, podemos compreender o que é a Visualidade e como ela se dá na prática.

Trazendo outros exemplos sobre essa percepção visual, Campello (2008, p. 132) apresentou em sua tese que pessoas Surdas que foram oralizadas encontram dificuldade para ampliar sua visão 180 graus, pois aprenderam a perceber o mundo por meio do “fonocentrismo e logocentrismo, com ênfase na fala”. Para ela, o processo da oralização substituiu completamente o território da Visualidade pelo território da “fala” (Campello, 2008).

Ainda de acordo com a autora (Campello, 2008, p. 134), deixar de explorar essas especificidades culturais próprias de grupos, como a Comunidade Surda, pode constituir em “entraves ao processo de ensinar e aprender, provocando interpretações equivocadas quanto ao que se chama de dificuldade de aprendizagem”. Ou seja, a dificuldade de aprender pode estar sendo interpretada pela não valorização da cultura e das experiências visuais.

Entendemos que a visão 180° pode se caracterizar como uma marca da Cultura Surda, pois está relacionada com a forma que as pessoas Surdas percebem o mundo. Nesse sentido, Alberton (2021, p. 139), destaca que “a cultura de uma comunidade é uma marca na formação, diferença e identidade de um povo”.

Dessa forma, entendendo a Etnomatemática como “campo que considera a prática de matemática como produção de cultura, ou seja, cada prática produz a cultura para resolver

determinado problema” (Alberton, 2021, p. 19), apontamos a visão 180° como especificidade do Povo Surdo. Nesse sentido, podemos discutir este aspecto dentro da Etnomatemática Surda. Alberton (2021) propõe o uso dessa expressão “como um meio de referir-se às várias marcas/características do modo como os professores atuam em escolas de surdos, centrados em questões culturais, linguísticas e pedagógicas” (Alberton, 2021, p. 138). Entender esta especificidade, a construção dessa ampliação visual por parte das pessoas Surdas, dentro da Comunidade Surda pode contribuir para a construção de espaços que valorizam as experiências visuais dessas pessoas por meio de recursos que favorecem o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de matemática.

Considerar e valorizar a visão 180 graus como outros aspectos da Etnomatemática Surda pode representar uma prática docente que valoriza e incorpora as especificidades culturais, visuais e linguísticas da Comunidade Surda. Salientamos a importância de compreender que esse aspecto vai além da habilidade visual, ou seja, não apenas o ato de ver, mas está relacionada a alfabetização visual (Sales, 2013). Este aspecto destaca a importância das experiências visuais e da Visualidade na contribuição para o processo de ensino e aprendizagem das pessoas Surdas. Ao se atentar para a ampliação da percepção visual e utilizar recursos que facilitem a comunicação visual, docentes podem criar ambientes que respeitam e atendem as especificidades das pessoas Surdas.

Se tratando da Etnomatemática Surda, apontamos também a transição entre a linguagem matemática e a Libras. Observamos, por meio das videograções, que existe uma transição entre as línguas e a linguagem matemática envolvidas no processo. Para orientar as e o estudante, a Surda professora precisou primeiramente compreender o que estava escrito em português no plano de aula. Esse entendimento envolvia uma tradução mental para Libras, que posteriormente era transformada na linguagem matemática necessária para o ensino. Podemos observar esse momento a partir do excerto abaixo:

PAR: *Agora essa atividade. Dividir cento e vinte por dois.*

LEO: *Pode explicar de novo?*

PAR: *Por exemplo, pegar 120/2.*

Ao analisar essa interação, percebemos que ao ler o planejamento e sinalizar a próxima tarefa, a Surda professora transitou entre o português escrito e a Libras (Figura 9). Nesse momento, ela utilizou um sinal que representou a ideia de repartir/dividir. Já no momento em que transitou entre a Libras e a linguagem matemática (Figura 10), ela utilizou o sinal específico de divisão, próprio da linguagem matemática, que remeteu diretamente ao algoritmo da divisão.

As Figuras 9 e 10 foram capturas de telas retiradas da videogravação e mostram o momento em que a Surda docente transitou entre as línguas e a linguagem matemática. Na Figura 10, PAR transita entre o português escrito e a Libras.

Figura 9 - Transição entre a português escrito e a Libras⁴⁷.



Fonte: Da autora (2024).

Na Figura 10, PAR transita entre a Libras e a linguagem matemática.

⁴⁷ **Descrição da imagem:** A imagem é composta por seis fotografias dispostas em duas fileiras de três fotos cada. As fotos mostram a Surda professora e outra pessoa sentada à mesa. Ambas as pessoas têm seus rostos cobertos por círculos azuis para proteger a identidade. Primeira fileira (da esquerda para a direita): Na primeira foto, a professora está sinalizando o número 1; na segunda foto, a professora está sinalizando o número 2; na terceira foto, a professora está sinalizando número zero. Segunda fileira (da esquerda para a direita): na primeira foto, a professora está sinalizando repartir; na segunda foto, a professora está sinalizando repartir; na terceira foto, a professora está sinalizando o número 2. na mesa, há papéis com imagens coloridas e um objeto cilíndrico branco.

Figura 10 - Transição entre a Libras e a linguagem matemática⁴⁸.



Fonte: Da autora (2024).

Para compreendermos esta ideia, traremos agora um exemplo que a Surda autora Campello (2008) apresentou em sua tese a respeito da análise de um livro didático de matemática por um Surdo professor na Universidade de *Gallaudet*⁴⁹. A autora relata que

para deixar mais claro o peso da inserção da pedagogia visual em situações do cotidiano escolar, cito abaixo apontamentos de campo de algumas observações

⁴⁸ **Descrição da imagem:** A imagem é composta por seis fotografias dispostas em duas fileiras de três fotos cada. As fotos mostram a Surda professora e outra pessoa sentada à mesa. Ambas as pessoas têm seus rostos cobertos por círculos azuis para proteger a identidade. Primeira fileira (da esquerda para a direita): Na primeira foto, a professora está sinalizando o número 1 com a mão direita e o quociente da divisão na mão esquerda; na segunda foto, a professora está sinalizando o número 2 com a mão direita e o quociente da divisão na mão esquerda; na terceira foto, a professora está sinalizando número zero com a mão direita e o quociente da divisão na mão esquerda. Segunda fileira (da esquerda para a direita): Na primeira foto, a professora está indicando o dividendo com a mão direita e sinalizando o quociente da divisão na mão esquerda; na segunda foto, a professora está sinalizando o quociente da divisão; Na terceira foto, a professora está sinalizando o número 2 dentro do quociente. Na mesa, há papéis com imagens coloridas e um objeto cilíndrico branco.

⁴⁹ A Universidade Gallaudet está localizada em Washington, D.C., nos Estados Unidos. A universidade foi fundada em 1864 como uma escola de gramática para crianças surdas e cegas, sendo a primeira instituição de ensino superior no mundo dedicada exclusivamente a pessoas Surdas e com Deficiência Auditiva (Campello, 2008).

realizadas no estágio *Gallaudet University* (durante minha bolsa sanduíche - 2006), onde assisti aulas da disciplina de Matemática ministrada a alunos Surdos-Mudos estrangeiros. O meu intuito era de inteirar-me às questões relacionadas à pedagogia visual em situações de escolarização de alunos de outros países. O professor da disciplina era um Surdo-Mudo oriundo da cidade de Nepal que estava ensinando e aprendendo ao mesmo tempo a lógica da equação matemática da divisão, pois nunca tinha percebido a diferença cultural na matemática no caso da divisão. O símbolo da divisão de lá é de $\neg$, que é diferente da divisão em outros países. É sabido que alguns sujeitos Surdos-Mudos têm facilidade na percepção lógica de números, entretanto começaram a aparecer problemas. O professor estava se orientando por um livro didático de matemática e encontrou aí, o motivo do “problema”: a linguagem contida no livro era dirigida aos não-surdos-mudos. Como desejava que o livro didático de matemática fosse transformado contendo nele uma didática para Surdos-Mudos que facilitasse o entendimento com enunciados mais claros possíveis, empenhou-se, juntamente com seus alunos, na produção de uma didática baseada na pedagogia visual. Nos contatos mantidos duas vezes por semana entre os alunos Surdos-Mudos e o professor Surdo-Mudo, os mesmos aprenderam juntos muitas questões importantes da visualidade e, entre elas, a mais significativa o a ser destacada é a de que as consignas e explicações elaboradas pelo raciocínio dos não-surdos-mudos diferem grandemente daquelas orientadas pelo pensamento visual dos Surdos-Mudos ao ponto de trazer problemas ao ensino de uma equação que em princípio é simples (Campello, 2008, p. 131-132).

Além disso, Costa (2019) apresentou em seu trabalho que traduzir um texto matemático não consiste apenas em ler o que está escrito, mas também em interpretar o que está implícito. Compreendemos que, primeiramente, é necessário traduzir os símbolos para a linguagem natural e, em seguida, atribuir significado ao texto traduzido. Nesse sentido, contrastando com a ação da Surda professora, quando transitava entre a Libras e a linguagem matemática, e o exemplo apresentado por Campello (2008) apontando a importância de uma linguagem apropriada para o processo de ensino e aprendizagem de matemática para as pessoas Surdas, podemos identificar que esse aspecto precisa levar em consideração como parte da prática docente. Concordamos com a autora ao destacar que as dificuldades atribuídas às pessoas Surdas em relação à aprendizagem de conceitos matemáticos deveriam, na verdade, ser atribuídas às práticas e aos materiais que não consideram o pensamento visual.

Pensando nesses aspectos como próprios das pessoas Surdas, pois relacionam a língua de sinais, a Visualidade e as experiências visuais para a constituição do aprendizado, podemos compreender que a transição entre língua portuguesa escrita, a linguagem matemática e a Libras foi um processo que pode ser entendido como uma marca da Etnomatemática Surda. Esse processo foi caracterizado pela necessidade de uma tradução múltipla da linguagem matemática para o português, do português para a Libras, e finalmente de volta para a linguagem matemática, agora acessível as pessoas Surdas. Essa dinâmica exige entendimento das

especificidades linguísticas e culturais envolvidas, destacando a importância da Pedagogia Visual na educação de pessoas Surdas. A tradução não se resume à transposição literal dos termos, mas envolve a interpretação e a atribuição de significados que respeitem a lógica visual e a experiência cultural das pessoas Surdas. Assim, a forma como a linguagem matemática foi traduzida para a Libras pela docente Surda evidencia a necessidade de abordagens educacionais que valorizem e integrem a Visualidade e a Cultura Surda. Relacionando esta discussão com a abordagem teórica da Etnomatemática Surda, concordamos com Alberton (2021) quando aponta que

o conceito de Etnomatemática Surda está relacionado com a construção de conhecimento matemático, que passa pelo conhecimento da língua de sinais, pela experiência visual que se conecta com as estratégias visuais, que valorizam o jeito surdo de ser e de aprender. Nessa direção Sales (2013, p. 56) sugere que “[...] os conteúdos curriculares podem ser os mesmos, mas a forma e o método de ensinar devem ser diferentes, visando a aprimorar o desenvolvimento das habilidades do indivíduo”. Adicionalmente, as estratégias de ensino de matemática para surdos se inserem em uma pedagogia visual, com cultura e identidade surdas presentes nos ambientes que tratam da Educação de Surdos. (Alberton, 2021, p. 143).

Dessa maneira, a forma como a linguagem matemática foi traduzida para a Libras pela Surda docente pode ser caracterizada como um elemento da Etnomatemática Surda e entendida como uma prática docente que pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas. Ainda de acordo com a autora, a Etnomatemática Surda

articula a língua de sinais, a diferença e a cultura surda. Com isso, vê-se que professores bilíngues, materiais visuais e língua de sinais são elementos que fazem parte da Etnomatemática Surda. No caso da Educação Matemática, espera-se um professor que tenha conhecimento da Educação de Surdos, respeite as culturas diferentes e use a pedagogia visual e estratégias com materiais visuais. (Alberton, 2021, p. 59).

Nesse sentido, entendemos que levar em consideração os aspectos visuais da pessoa Surda, a partir do ensino em uma perspectiva bilíngue, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática pode contribuir para que a valorização da cultura e das experiências visuais sejam respeitadas.

Nesse sentido, três práticas docentes para o processo de ensinar Matemática podem ser evidenciadas: o uso de recurso visuais, a visão 180° e a transição entre a Libras e a linguagem matemática.

4.2 Bidocência

Apresentaremos agora uma discussão a respeito de excertos que surgiram durante os encontros relacionados a categoria de análise “Bidocência”. No Quadro 25 podemos observar quais momentos foram considerados para a criação desta categoria e que elementos foram usados como parâmetros para alocar aqui trechos dos textos produzidos.

Quadro 25 - Caminho para criação da categoria 2.

Tema	Eixo Temático	Categoria
Compartilhamento de práticas docentes ouvinte-Surda	Troca de práticas docentes	Bidocência
Compartilhamento de estratégias		
Dúvida de um sinal		
Compartilhamento de práticas docentes Surda-ouvinte		

Fonte: Da autora (2024).

Dessa maneira, discutiremos aqui momentos que envolviam compartilhamento de práticas docentes.

Entendendo que na Bidocência o trabalho docente acontece com a presença de mais de um ou uma docente em sala de aula, simultaneamente, consideramos que a Surda docente esteve nesse processo com PEG durante o planejamento e o desenvolvimento dos cenários (Klein; Aires, 2020).

No primeiro encontro entre PAR e PEG, durante a elaboração da Sequência Didática, cujo o objetivo era conversar sobre os recursos disponíveis, materiais, quantidade de dias para a realização dos cenários, entre outras questões que fizeram parte do planejamento da sequência, PEG em alguns momentos realizou o uso de datilologias, em decorrência disso PAR ensinava sinais que estavam associadas a palavra. Nessa perspectiva, durante a produção dos dados, podemos observar momentos recorrentes como esse em que a Surda docente ensinava sinais desconhecidos para o professor, como podemos ver na Figura 11.

Figura 11 - Momento em que PEG pergunta à Surda professora o sinal de associar⁵⁰.



Fonte: Da autora (2024).

Pensando no compartilhamento de experiências em relação as questões linguísticas, podemos discutir sobre a importância da utilização da Libras. Para Campello (2008, p. 70) a língua de sinais “é a expressão linguística que é tecida em meio a trocas sociais, culturais e políticas”. Nesse sentido, a utilização da Libras não apenas torna o ensino acessível, como reconhece as questões identitárias e culturais das pessoas Surdas. Para Marmontelo (2022),

a Libras favorece o acesso ao conhecimento e o desenvolvimento linguístico pleno. A exposição o mais precocemente possível a essa língua (prioritariamente nos anos escolares iniciais), por parte das estudantes Surdas e dos estudantes Surdos, possibilita a ampliação do conhecimento de mundo, proporcionando às pessoas Surdas um desenvolvimento integral. (Marmontelo, 2022, p. 51).

Ressaltamos que o desenvolvimento desta pesquisa foi em uma perspectiva bilíngue, visto que PAR e PEG mediarão os cenários por meio da Libras. Concordamos com Lopes Terceiro (2018) quando aponta que

não podemos nos esquecer que a língua de sinais é um produto cultural e pode ser aprendido por todas as pessoas, assim como as demais línguas orais. Todavia é preciso mostrar à resistência do povo Surdo a desigualdade em que durante anos foram submetidos por viverem em uma sociedade ouvintizada e ouvintista. A língua de sinais não pode ser tomada apenas como objeto de

⁵⁰ **Descrição da imagem:** A figura é composta pela Surda professora (mulher de pele clara, cabelos escuros com luzes loiras, usando-o amarrado, blusa listrada nas cores branca e preta) e o professor/pesquisador Guilherme (homem negro, de pele clara, com barba e cabelos pretos, usando uma camisa preta e óculos de grau com armação preta). Estão em cadeiras, em frente a uma mesa azul com materiais e folhas espalhadas.

estudo acadêmico, pois é uma língua conectada a uma comunidade e uma cultura. (Lopes Terceiro, 2018, p. 56).

Nesse sentido, a Bidocência contribuiu para que nas trocas de experiências, o contato com a Libras fosse para além dos objetivos desta pesquisa. Visto que a partir do contato com a Surda professora, o vocabulário e as estratégias para um pensamento visual foram sendo aprimorados por parte de PEG e PEL. Concordamos com Perdomo (2023) quando ressalta sobre

a importância de professoras Surdas e Surdos e ouvintes, numa prática de ensino bilíngue, oportunizando ao estudante as relações de interação necessárias numa sala de aula, para que seja possível que o estudante exponha suas considerações, suas dúvidas e que o aprendizado aconteça. (Perdomo, 2023, p. 129).

Nesse sentido, podemos destacar que a Bidocência, contando com a presença da Surda professora e do professor PEG, proporcionou uma educação em uma perspectiva bilíngue.

Discutindo a respeito das interações entre PEG e PAR, apresentamos agora o excerto abaixo que foi proposto as e ao estudante que dividissem 144 por 3.

LEO: *Tenho 144 lápis e 3 pessoas.* (O estudante lê o problema e compreende as grandezas envolvidas)

LEO: *144 é muito!*

JU: *Esta é fácil!* (A estudante já havia concluído este problema proposto)

LEO: *A quantidade de 144, os grupos ter quantia iguais. Posso desenhar?*

PAR: *Pode!*

LEO: (Neste momento, o estudante desenhou três quadrados e colocou o número três dentro de cada quadrado, resultando em 9)

PAR: *Precisa repetir!*

LEO: *Ter a mesma quantidade, 3, 3 e 3 igual a 9.* (Desenha mais uma fileira com a mesma configuração da anterior)

PAR: *Precisa de muitos.*

LEO: *Vou repetir até dar 48 vezes?* (LEO observou a resposta no caderno de JU)

JU: *Nossa senhora!*

LEO: *Fazer de forma mais fácil, vou morrer fazendo assim.*

PEG: *Precisa procurar outra estratégia, para fazer mais fácil. E se tentar usar o algoritmo da divisão?* (PEG faz esta pergunta olhando para PAR)

JU: *Eu não vou te dar resposta não!*

LEO: *Preciso pensar como fazer, vou ter que desenhar muito.* (O estudante fica reflexivo e pensativo, demonstrando descontentamento em ter que desenhar repetidamente)

PAR: (A professora começa a explicar o algoritmo de divisão, visto que o estudante apresenta desânimo em resolver o cenário proposto utilizando desenho)

LEO: *14.* (Começa a realizar o algoritmo dividido 144 por 3)

PAR: *Qual número vezes 3 mais próximo do 14?*

LEO: *É somar ou dividir?* (Demonstrando desânimo)

PAR: (A professora propõe que resolva primeiro 14 por 3 de forma separada para depois juntar a informação inicial de 144 dividido por 3)

LEO: *Matemática é muito chato!*

Nesse excerto, observamos que LEO tenta entender como dividir 144 lápis igualmente entre 3 pessoas. Ele lê o problema e compreende a necessidade de distribuir os lápis de maneira igual, mas logo percebe que 144 é uma quantidade grande. Inicialmente, o estudante tenta resolver o problema desenhando três quadrados e colocando o número 3 em cada um, resultando em 9 lápis. PAR, ao ver a tentativa de LEO, sugere que ele precisa repetir o processo. LEO percebe que, se continuar desse modo, precisará desenhar repetidamente até alcançar 144, o que ele demonstrou ser trabalhoso. Após olhar o diário de bordo da estudante JU, ele questiona se precisa repetir esses quadradinhos 48 vezes, expressando sua frustração. PEG, percebendo a dificuldade de LEO, interage com PAR e sugere a utilização do algoritmo de divisão como uma estratégia. LEO, desanimado com a quantidade de desenho que precisaria fazer, fica pensativo. PAR, notando o desânimo de LEO e utilizando a sugestão de PEG começa a explicar o algoritmo da divisão, propondo que ele dividisse 144 por 3 a partir desta estratégia.

Percebemos por meio desse excerto que PEG com sua formação e experiência acerca das aulas de matemática e notando a insatisfação do estudante, propôs a troca de estratégia. Em relação a ação de PEG, podemos apontar como o “conhecimento pedagógico do conteúdo, esse amálgama especial de conteúdo e pedagogia que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional” (Shulman, 1987, p. 206). Nesse sentido, ao propor para o estudante que ele resolvesse o problema por meio do algoritmo, PAR se apropria da ideia de PEG e essa troca de experiência faz com que o estudante possa concluir o cenário, não deixando o problema sem solução. Nesse sentido, concordamos com Klein e Aires (2020, p. 193), quando apontam que “trabalhar em conjunto o planejamento e a execução e, ainda, realizar análises desse trabalho, torna-se produtivo para a experiência das professoras, para o seu desenvolvimento pessoal e profissional, assim como para os alunos”.

Em síntese, essas discussões ilustram as contribuições que a Bidocência trouxe para esta pesquisa, em relação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática. A presença de PAR e de PEG possibilitou interações entre docentes e discentes, proporcionando um espaço em que a construção do conhecimento matemático por parte das Surdas e do Surdo estudante fosse possibilitado. Nesse sentido, com a presença de mais de uma pessoa mediando o processo, cada uma pode trazer suas próprias experiências e metodologias de ensino, tornando as aulas

mais dinâmicas e acessíveis. A Bidocência como prática docente pode contribuir para que as diferenças possam ser reconhecidas, valorizadas e atendidas.

Outro momento em que podemos observar essa colaboração foi em relação ao desenvolvimento do cenário, quando a Surda docente perguntou para PEG qual a próxima tarefa. Sua dúvida era em relação ao planejamento que foi elaborado em português e disponibilizado para a Surda docente.

PAR: (Surda docente pega o planejamento com a finalidade de relembrar sobre o que será desenvolvido no primeiro cenário, em seguida olha para PEG e aponta para o planejamento no sentido de dúvida).

PEG: *Depois vamos utilizar estas folhas.* (Referindo a folha de impressão).

PEG: *Agora precisa Q-U-A-N-T-O-S* (Surda professora mostrou para PEG o sinal) *pegar a quantia de 120 reais.*

Ressaltamos que para esse processo de Bidocência, ter o planejamento impresso auxiliou no desenvolvimento e organização dos cenários, já que haviam duas pessoas realizando o trabalho com as Surdas e o Surdo estudante.

Para o processo de ensino e aprendizagem foram importantes a formação em licenciatura em matemática e o conhecimento da Libras. Porém, simplesmente dominar o conteúdo matemático e a Libras pode não ser suficiente para ensinar as pessoas Surdas (Martins, 2020), pois é necessário o conhecimento acerca da Cultura Surda, visto que a partir da revisão bibliográfica, concordando com nosso objetivo de pesquisa, elencamos esse aspecto como uma prática docente para as pessoas Surdas. Nesse sentido, é preciso um aprofundamento nas perspectivas do Povo Surdo por meio das teorias e também do contato com a Comunidade Surda.

Dessa forma, o processo de Bidocência pôde contribuir para que o domínio da tríade L1+L2+L3 (Neves, 2011) pudesse ocorrer, já que a Surda docente era a especialista na Libras (L1), PEG era o professor especialista em Matemática, apresentando domínio na Linguagem Matemática (L3) e ambos na utilização da Língua Portuguesa (L2) na modalidade escrita. Essa união possibilitou um espaço intercultural (Perdomo, 2023) em que estavam presentes a Libras, a Cultura Surda, a linguagem matemática e também a cultura ouvinte. Concordando com Klein e Aires (2020, p. 191), a Bidocência, neste contexto, não estava associada diretamente à inclusão das e do estudante, mas nas “possibilidades de trocas entre docentes no que se refere à constituição da educação bilíngue”.

Nesse sentido, duas práticas docentes para o processo de ensinar Matemática foram evidenciadas: Bidocência e o domínio da tríade L1+L2+L3.

4.3 Intervenções no processo de ensino aprendizagem

Apresentaremos agora uma discussão a respeito de excertos que surgiram durante os encontros relacionados à categoria de análise “Intervenções do processo de ensino e aprendizagem”. No Quadro 26 podemos observar quais momentos foram considerados para a criação desta categoria e que elementos foram usados como parâmetros para alocar aqui trechos dos textos produzidos.

Quadro 26 - Caminho para criação da categoria 3.

Tema	Eixo Temático	Categoria
Explicação do cenário	Ações da Surda professora	Intervenções no processo de ensino e aprendizagem
Mediação		
Avaliação		
Comemoração de incentivo		
Matemática para a vida (incentivo)		
Isenção		
Exemplificação de uma situação		
Rigor matemático na sinalização/escrita	Reflexão da própria prática	
Reflexão		
Experiências pessoais da Surda docente	Percepções pessoais	

Fonte: Carvalho (2024).

Dessa maneira, discutiremos aqui momentos que envolviam ações da Surda docente relacionadas a uma prática de ensino contextualizada.

Soares e Sales (2018) apontam em seu trabalho que um dos fatores que influenciavam negativamente na aprendizagem Matemática era a “distância entre a escola, a matemática e a vida.” (Soares; Sales, 2018, p. 76). Indo ao encontro dessa ideia, percebemos durante o desenvolvimento dos cenários a utilização de exemplos relacionados a contextos do dia a dia por parte da Surda docente, além de demandas apresentadas pelas Surdas e pelo Surdo estudante. No excerto abaixo podemos analisar a ocorrência de um desses exemplos.

PEG: *Como podemos começar a planejar uma sequência de atividades sobre o conceito de divisão?*

PAR: *Então, planejamento tem que ser adaptado (A-D-A-P-T-A-D-O) tem divisão, exemplo escrever não, precisa de imagens (IMAGEM), visual, mostrar, papel, cortar (PAR pega um material criado por ela, e mostra para a câmera)*

PAR: *Podemos começar pela quantidade, pessoa Surda precisa do visual. Começar com o básico, somar nove mais cinco, igual a quanto? Para depois ir para divisão.*

PEG: Entendi, entender quantidades, soma, subtração e multiplicação depois divisão. Certo?

PAR: Isso, mas importante visual!

PAR: Por exemplo, pizza fazer desenho para estudantes cortarem e dividir para quatro pessoas. Depois pegar uma pizza e dividir para três pessoas. Como vão dividir igualmente? Precisa material para cortar (Neste momento PAR, simula que na sala há três pessoas para ser dividido uma pizza, gira seu corpo para cada uma dessas pessoas, simulando uma situação real).

PAR: Precisa fazer pizza, para estudantes cortarem. Fazer de EVA. Por exemplo, representar $\frac{1}{4}$. (Para representação deste número fracionário, PAR fixa sua mão direita com o indicador esticado apontado para o lado, com a mão esquerda representa o número um em cima do indicador, em seguida o número quatro com a mão esquerda a baixo do indicador fixo).

PAR: Estudantes precisam aprender pelo visual, diferentes materiais, como por exemplo, mostrar cédulas fictícias e distribuir para cada pessoa e pegar uma pizza, quanto cada um pagará? (PAR com a mão esquerda realiza o sinal de divisão, a direita da mão esquerda fixa representa o número 20 e a esquerda fez o número 4).

PAR: Pessoas Surdas precisam de visual, não pode ficar somente escrevendo na lousa, precisa mostrar, mas precisa escrever também.

PAR: Exemplo, tenho vinte e sete reais queremos comer pizza quanto custa a pizza? Vinte reais. Eu, você e mais duas pessoas, quanto cada um vai pagar? Pessoa Surda precisa do visual e entender sobre dinheiro. Por que não sabe trocar dinheiro. Não tem como na pizzaria levar palito de picolé e ficar contando de um em e um, precisa aprender e estudar (PAR exemplifica esta situação manipulado dinheiro).

A partir do excerto, percebemos que PAR se preocupa com as e o estudante em relação a seus futuros e o convívio em sociedade. Para ela, é preciso proporcionar conteúdos em uma perspectiva da matemática para a vida fazendo com que as e o estudante sejam capazes de serem pessoas independentes e críticas nas relações sociais do dia-a-dia. Em relação a isso, podemos discutir sobre o valor utilitário da matemática (D'ambrósio, 1990). Segundo o autor, nós também ensinamos matemática pelo seu valor utilitário. Nesse sentido, a matemática desempenha um papel importante no desenvolvimento da habilidade das e dos estudantes de enfrentarem situações novas e reais. Além disso, ela contribui para a formação política das pessoas ao promover a compreensão de conceitos econômicos, a capacidade de analisar e interpretar dados estatísticos, resolver conflitos e tomar decisões. Dessa maneira, a matemática é uma ferramenta essencial tanto para a vida cotidiana quanto para o mercado de trabalho. A falta do domínio da matemática pode resultar em oportunidades de emprego limitadas, o que a torna um seletor social e uma ferramenta nas relações de poder.

Essas ações da Surda professora em ressaltar o processo de ensino e aprendizagem de matemática contextualizado foram recorrentes durante toda a produção dos dados (planejamento, desenvolvimento da sequência didática e reflexão da própria prática). Podemos

observar mais um desses momentos ocorridos na entrevista realizada com a Surda docente (Quadro 27).

Quadro 27 -Excerto do diário de campo da pesquisadora PEL referente ao cenário do dia 1.

Diário de Campo da Pesquisadora Leonice (PEL) – Trecho retirado da entrevista com a Surda docente

Percebo que a Surda docente simula uma conversa entre ela e o estudante. Ela relata que as crianças Surdas precisam aprender Matemática, pois é importante saberem preço, quanto custa, o número de telefone, quantidades, precisam também de dinheiro, pagar, trocar. Relata que precisam entender a operação soma, que é importante desenvolver a habilidade de mexer com dinheiro e saber divisões, para momentos em que se está com outras pessoas. Por exemplo, ela exemplifica uma situação em que a conta deu 120, e questiona quanto cada um vai pagar? Outro exemplo relatado, a pessoa Surda está trabalhando e recebe salário bruto e começa a vir descontos como o da aposentadoria. A Surda docente relata a importância de trabalhar esses saberes com as crianças Surdas, pois é importante entender essas questões de desconto, questões do dia a dia.

Fonte: Carvalho (2024).

Ressaltamos que os momentos em que a Surda professora sinalizava sobre o ensino da matemática para a vida eram sempre explicitados a partir de contextualizações como restaurantes, pizzarias, o ato de receber salário, trocar dinheiro, trabalho, entre outras situações. Nas palavras da Surda professora “as crianças Surdas precisam de contexto, não basta dizer “longe ou perto”, precisam de exemplos (Excerto retirado da entrevista com a Surda docente)”. Concordamos com a Surda autora, Alberton (2021, p. 134), quando aponta que “trabalhar com estratégias contextualizadas através da língua de sinais na sala de aula estimula o interesse do aluno surdo”. Para ela, “no que tange às práticas no ensino de matemática, ao entender as construções dos contextos culturais e sociais, permite-se ao aluno vincular sua experiência e seu conhecimento com o conteúdo matemático na escola” (Alberton, 2021, p. 134).

Nesse sentido, essa contextualização apontada por PAR durante a pesquisa pode fazer com que as pessoas Surdas consigam conectar os conteúdos matemáticos que estão sendo apresentados com situações de seus contextos de vida e a partir desse movimento, serem capazes de matematizar (Nacarato, 2013), ou seja, possibilitar as crianças Surdas processos de ensino e aprendizagem em que elas possam desenvolver a habilidade de compreender, interpretar e aplicar conceitos matemáticos em diferentes situações. Isso, de forma que elas consigam representar e comunicar suas ideias matemáticas, utilizando diversas formas de expressão, como símbolos, gráficos, palavras e desenhos. Além disso, resolver problemas, fazer conexões entre diferentes conceitos matemáticos e utilizar o raciocínio lógico para tomar decisões.

Em relação a essa contextualização, Alberton (2015) apontou que as fórmulas e a realização de cálculos para interpretar e solucionar desafios cotidianos, assim como a construção de conhecimentos matemáticos essenciais para o mundo profissional e o uso de

tecnologias constituem contribuições da Matemática. No caso das pessoas Surdas, aprender Matemática fundamentada em uma perspectiva bilíngue pode contribuir para que o Povo Surdo possa construir os conhecimentos, compreender conceitos, resolver problemas e realizar cálculos em situações do dia a dia, da escola e do trabalho. A partir da construção desses conhecimentos, a pessoa Surda constrói seus saberes, planeja e organiza sua vida, efetua compras, estabelece trajetos, programa sua vida financeira, entre outras atividades da sua rotina diária.

Nesse sentido, podemos elencar como uma prática docente para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, a contextualização relacionada a experiência de vida das pessoas Surdas, fazendo com que os conceitos matemáticos construídos possam contribuir para que os problemas do cotidiano sejam resolvidos.

No próximo capítulo, apresentamos as considerações finais sobre esta pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizamos considerações finais, mas entendemos que as ideias aqui descritas possuem subjetividades das pesquisadoras e podem, em um outro momento, serem analisadas por estas ou por outras pessoas, e assim terem entendimentos diferentes. Sintetizamos os principais pontos da pesquisa, suas possíveis implicações para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas e sugerimos direções futuras para a prática docente e para a pesquisa na área.

A pesquisa teve a seguinte questão de investigação “Que práticas docentes emergem da atuação profissional de uma Surda professora no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes?”. Nosso objetivo foi “identificar elementos nas práticas no processo de ensino e aprendizagem da divisão para Surdas e Surdos estudantes evidenciadas por uma Surda professora”. E como objetivos específicos tivemos: (1) Elencar práticas docentes para o ensino da divisão a partir das ações da Surda professora e da revisão bibliográfica; (2) Organizar uma ação colaborativa envolvendo uma Surda professora e um professor não Surdo/aliado licenciado em Matemática. Para isso, foi utilizada uma adaptação da Análise de Conteúdo (Mendes *et al.*, 2022).

No TCC, Carvalho (2021) teve como foco investigações a respeito das significações produzidas por um estudante Surdo no processo de ensino e aprendizagem do Sistema de Numeração Decimal, destacando as barreiras linguísticas e as potencialidades da percepção visual como possíveis elementos para a construção do conhecimento matemático. Já na dissertação, o foco foi para as práticas docentes de uma Surda professora, enfatizando a importância da Visualidade e de práticas como a Bidocência. Nesse sentido, percebemos a convergência entre as questões visuais, as especificidades linguísticas (sinalizadas e escritas).

A pesquisa destacou a importância das práticas docentes que valorizavam a Visualidade e a utilização de recursos visuais, apontando a abordagem teórica da Etnomatemática Surda (Alberton, 2021) no ensino de Matemática para Surdas e Surdos estudantes. Ademais, foi evidenciado que contextos educacionais que incorporam estratégias visuais podem propiciar um processo de ensino e aprendizagem para pessoas Surdas.

O compartilhamento de dados se mostrou uma estratégia metodológica que pode contribuir para a abrangência de perspectivas em relação aos dados, pois possibilitou analisar as práticas da Surda docente e também as estratégias das Surdas e do Surdo estudante, em trabalhos diferentes, fato que poderia não ser possível ser cumprido devido ao tempo que temos para a conclusão de um mestrado.

Por meio das três categorias, (1) Cultura Surda e o processo de ensino e aprendizagem da matemática, (2) Bidocência e (3) Intervenções no processo de ensino e aprendizagem, respondendo nossa questão de investigação e nosso objetivo geral elencamos as seguintes práticas docentes: (1) A visão 180 graus; (2) transição entre a linguagem matemática e a Libras; (3) Recursos Visuais; (4) Bidocência; (5) Contextualização relacionada as experiências de vida da pessoa Surda.

Respondendo nosso primeiro objetivo específico “Elencar práticas docentes para o ensino da divisão a partir das ações da Surda professora e da revisão bibliográfica” ressaltamos que, além das práticas docentes que emergiram a partir das categorias de análise, temos também as práticas que foram elencadas no capítulo teórico a partir da revisão bibliográfica, então podemos ao fim deste trabalho apontar as seguintes práticas docentes: (1) A visão 180 graus; (2) transição entre a linguagem matemática e a Libras; (3) Recursos Visuais; (4) Bidocência; (5) Contextualização relacionada as experiências de vida da pessoa Surda; (6) criação de sinais para conceitos matemáticos; (7) Reflexão da própria prática; (8) Etnomatemática Surda; (9) Domínio das L1+L2+L3.

Além dessas práticas, refletindo sobre o TCC (2021) e a presente pesquisa, podemos levantar também discussões a respeito dos seguintes aspectos: (1) A criação de sinais específicos em Libras para conceitos matemáticos. Esse desenvolvimento pode ser colaborativo, envolvendo docentes bilíngues, intérpretes e Surdas e Surdos estudantes; (2) A transição entre as línguas e a linguagem matemática pode contribuir para a avaliação do processo de ensinar e aprender matemática; (3) A presença da Surda docente pode representar para as Surdas e o Surdo estudante uma pessoa em que podem se identificar por se tratar de uma pessoa adulta Surda, que possui experiência a mais tempo com as questões culturais e também com os conceitos (Lopes Terceiro, 2018); (4) O registro escrito como meio de comunicação e avaliação. De acordo com Carvalho (2021) “o desenho se tornou uma ferramenta para avaliar, diagnosticar e nos comunicar com o estudante, tendo todo esse processo mediado pela Libras, principalmente com o uso de classificadores” (Carvalho, 2021, p. 51).

Respondendo nosso segundo objetivo específico “organizar uma ação colaborativa envolvendo uma Surda professora e um professor não Surdo/aliado licenciado em Matemática”, apontamos a Bidocência como uma prática docente que contribuiu para que as especificidades da Libras, da Língua Portuguesa escrita, da linguagem matemática fossem atendidas, além de proporcionar um espaço intercultural (Perdomo, 2023).

A pesquisa reafirma a importância de uma abordagem educativa inclusiva e visual para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas. Nesse sentido, a

criação e a disseminação de guias e produtos educacionais baseados em práticas visuais são passos que podem contribuir com a melhoria da educação de pessoas Surdas. A continuidade na formação docente e a promoção da Bidocência podem ser consideradas estratégias para alcançar um ensino de qualidade e equitativo.

Em conclusão, as práticas docentes que valorizam a Visualidade incorporando a Etnomatemática Surda (Alberton, 2021), aliadas a um ambiente colaborativo por meio da Bidocência e a uma formação continuada, constituem caminhos para a construção de uma educação mais inclusiva para as pessoas Surdas.

Ressaltamos a importância de futuras pesquisas na área do processo de ensino e aprendizagem de Matemática para pessoas Surdas, principalmente das pesquisas que tem como foco Surdas e/ou Surdos docentes, a fim de que os estudos de suas práticas docentes possam contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de matemática para o Povo Surdo.

Encerramos esta conclusão deixando como sugestão que docentes de Surdas e Surdos estudantes considerem suas especificidades linguísticas, suas potencialidades visuais, fazendo com que se desenvolvam de maneira autônoma buscando alcançar os espaços que desejarem dentro da sociedade de maneira consciente e crítica, por meio de práticas docentes que respeitem e levem em consideração o ser uma pessoa Surda.

REFERÊNCIAS

AGAPITO, Francisca Melo. **Tessituras etnomatemáticas nos anos iniciais na perspectiva da educação bilíngue para surdos no município de Imperatriz/MA**. 2020.

ALBERTON, Bruna Fagundes Antunes. **Etnomatemática surda: práticas discursivas não didáticas de matemática para surdos**. 2021.

ARAÚJO, Enio Gomes. Ensino de matemática em libras: **reflexões sobre minha experiência numa escola especializada**'. Doutorado em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo. 2015, 247f.

BATISTA, Leonardo dos Santos; KUMADA, Kate Mamhy Oliveir; BENITEZ, Priscila. Configurações. Levantamento de Produções Científicas sobre o uso de Recursos Visuais no Ensino de Matemática para Alunos Surdos. **Revista Educação, Artes & Inclusão**, v. 19, n. 1, 2023.

BRASIL, **Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: Acesso em: 29 ago. 2023

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/civil_03/LEIS/2002/L10436.htm. Acesso em: 26 out. 2021.

BUENO, Rosenilda Rocha. **Prática pedagógica de professores que ensinam matemática para alunos surdos**'. Mestrado em EDUCAÇÃO (Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá. 2019, 107 f.

BURATTO, Ivone. **Historicidade e visualidade: proposta para uma nova narrativa na Educação Matemática**. 2012. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CAMPELLO, Ana Regina e Souza. **Pedagogia visual na educação dos surdos-mudos**. 2008. 166 p. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

CARVALHO, Leonice Silvério de. **A mobilização construção do conceito do sistema de numeração decimal com um estudante Surdo**. 2021. 76 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática Licenciatura Plena) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2021.

CARVALHO, Vilmar Fernando; CAMPELLO, Ana Regina Souza e. A existência de CASTRO, Érika Silos de; PINTO, Gisela Maria da Fonseca; RAMOS, Leiliane Coutinho da Silva. Formação de Professores que Ensinam Matemática sob a Ótica Inclusiva: Estado da Arte de 2006 a 2015. In **VI SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, Pirenópolis – Goiás, 2015.

CERVERA, Julia Pérez; FRANCO, Paki Venegas. Manual para o uso não sexista da linguagem: O que bem se diz... bem se entende. Impresso por Aliusprint S.A. de C.V. **PROTECA**, dezembro de 2006.

CHRISTMANN, Karina Elis; DOMINGOS, Franz Kafka Porto; OLIVEIRA, Janine Soares de; QUADROS, Ronice Müller de. O software ELAN como ferramenta para transcrição, organização de dados e pesquisa em aquisição da língua de sinais. In: ENCONTRO CÍRCULO DE ESTUDOS LINGÜÍSTICOS DO SUL, 9., Palhoça, 2010. **Anais [...]**. Palhoça: UNISUL, 2010.

COSTA, Walber Christiano Lima da. **O modelo referencial da linguagem na tradução- interpretação da linguagem matemática pelos surdos usuários da Libras**. Tese (doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas); Universidade Federal do Pará. 2019.

CRUZ, Giseli Barreto da. **A prática docente no contexto da sala de aula frente às reformas curriculares**. 2007.

D'AMBROSIO, Ubiratan. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 10, n.1, p. 7-16, jan/jun. 2008.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva. **Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio**. Pro-Posições, v. 1, pág. 35-41, 1993.

FELIPE, Leonice Silvério de; MENDES, Rosana Maria. Tema: O software ELAN e a análise de conteúdo: possibilidades para a análise de dados em pesquisas na área da educação de Surdos e Surdas. Anais **ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA (II ENEMI)**, Bahia, 2020.

FELIPE, Tanya Amara. Libras em Contexto: **Curso Básico**: Livro do Professor. Tanya A. Felipe de Souza e Myrna Salerno Monteiro. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006. 6ª. Edição.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali. Educação Matemática Inclusiva: Adaptação X Construção. **Revista Educação Inclusiva**, Campina Grande, v. 1, n. 1, p. 78-95, 2017.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3.ed. Porto Alegre: Artemed, 2009. 408 p. Tradução Joice Elias Costa.

FLORES, Cláudia Regina; WAGNER, Débora Regina; BURATTO, Ivone Catarina Freitas. Pesquisa em visualização na educação matemática: conceitos, tendências e perspectivas. Educação Matemática Pesquisa: **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 31-45. 2012.

FREIRE, Gabriel Gonçalves; GUERRINI, Daniel; DUTRA, Alessandra. O Mestrado Profissional em Ensino e os Produtos Educacionais: a pesquisa na formação docente. **Porto das Letras**, v. 2, n. 1, p. 100-114, 2016.

KLEIN, Madalena; AIRES, Rubia Denise Islabão. **Bidocência na Educação Bilíngue para Surdos**: um estudo de caso. 2020.

LOPES TERCEIRO, Francisco Martins. **Deafhood: Contribuições de Paddy Ladd à Educação Bilíngue para Surdos**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Paraná, Curitiba, 2018. 126 f. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/58013>. Acesso em: 20 de ago. 2024.

MARMONTELO, Jociene Aparecida. **Ensino de matemática para surdas e surdos: contribuições de docentes de um centro de atendimento educacional especializado**. 78 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação) – Universidade Federal de Lavras, 2022.

MARTINS, Mayara Laura Rocha Rossi. **O ensino de Matemática para alunos Surdos: em foco a prática pedagógica de um professor ouvinte e de um professor Surdo em Uberaba/MG**. N Mestrado em Educação Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO, Uberaba. 2020. 138f.

MENDES, Rosana Maria; RIBEIRO, Franciana Teixeira Franco; CARVALHO, Leonice Silvério. **A mobilização/construção de conceitos matemáticos mediada pela Libras e pela visualidade**. Com a Palavra, o Professor, v. 7, n. 17, p. 254-266, 2022.

NACARATO, Adair Mendes. A escrita nas aulas de matemática: diversidade de registros e suas potencialidades. **Leitura: Teoria e Prática**, Campinas, SP, v. 38, n. 80, p. 63-79, nov. 2013.

NEVES, Maria Janete Bastos das. **A Comunicação em Matemática na sala de aula: obstáculos de natureza metodológica na educação de alunos surdos**. Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas Instituição de Ensino (Universidade Federal do Pará-Belém). 2011. 131f.

PAIXÃO, Natalina do Socorro Sousa Martins. **Saberes de professores que ensinam matemática para alunos surdos incluídos numa escola de ouvintes**. 2010 201 f. Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas Instituição de Ensino (Universidade Federal do Pará-Belém 2010, 201 f.

PERDOMO, Vanda Vieira Linhares. **O processo de ensino e de aprendizagem da localização de pessoas e objetos no espaço para estudantes Surdas e Surdos**. Dissertação – Universidade Federal de Lavras. 2023.

PERLIN, Gladis Teresinha Taschetto. Identidades surdas. In: SKLIAR, C. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1998.

PERLIN, Gladis Teresinha Taschetto. **O ser e o estar sendo surdos: alteridade, diferença e identidade**. 2003.

quatorze (14) identidades surdas. **Humanidades & Inovação**, v. 9, n. 14, p. 139-152, 2022.

RODRIGUES, Rosiane da Silva. **Matemática Na Educação De Surdos: Investigando Propostas De Ensino Nos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental** 2013 111 f. Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática Instituição de Ensino (Universidade Luterana do Brasil), Canoas. 2013, 111f.

ROPOLI, Edilene Aparecida; MANTOAN, Maria Teresa Eglér; SANTOS, Maria Terezinha da Consolação Teixeira dos; MACHADO, Rosângela. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar**. A escola comum inclusiva. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2010. 51p.

SALES, Elielson Ribeiro de. **A visualização no ensino de matemática: uma experiência com alunos surdos**'. Doutorado em EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE EST.PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO/RIO CLARO, Rio Claro. 2013. 235f.

SHULMAN, Lee. "Knowledge and Teaching Foundations of the New Reform". **A Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, primavera 1987 (Copyright by the President and Fellows of Harvard College). Traduzido e publicado com autorização. Tradução de Leda Beck e revisão técnica de Paula Louzano, 2015.

SILVA, Adriano Aparecido da. **O ensino da Língua portuguesa e da matemática para aluno surdo entrelaçado com o atendimento educacional especializado** Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás), Jataí. 2019, 221 f.

SILVA, Iranir Pontes. **Formação e prática de um professor de matemática no contexto da educação de surdos: um estudo de caso**'. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Federal da Paraíba (João Pessoa), João Pessoa, 2020, 122 f.

SILVA, Joseli Alves Da. **As Percepções e Reflexões do Professor que Ensina Matemática sobre a Inclusão do Aluno Surdo na Rede Regular de Ensino**'. Mestrado em ENSINO DE MATEMÁTICA (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Rio de Janeiro, 2018, 116 f

SKLIAR, Carlos. (org). **A Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças**. 8.ed. Porto Alegre: Mediação, 2016. 190p.

SKOVSMOSE, Ole. Inclusões, encontros e cenários. **Educação Matemática Em Revista**, Brasília, v. 24, n. 6, p. 16-32, 2019.

SOARES, Beatriz Ignatius Nogueira. **Enfim, Posso Falar!** Relatos de surdos paranaenses que vivenciaram a transformação do oralismo ao bilinguismo [recurso eletrônico] / Beatriz Ignatius Nogueira Soares. - Curitiba, 2019.

SOARES, Maria Eliana; SALES, Elielson Ribeiro. DAS MEMÓRIAS ÀS IDEIAS: Orientações sobre a visualidade na Educação Matemática para surdos. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 2, n. 1, 61-90 p., 2018.

STROBEL, Karin. **História da educação de surdos**. Florianópolis: UFSC, 2009.

TARDIF, Murice. Esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria & Educação**, vol 1, nº 4, p. 2015-233, 1991.

VIANA, Flavia Roldan. **A teoria da atividade na análise de episódios de ensino de matemática para alunos com surdez'**. Mestrado em EDUCAÇÃO (Universidade Estadual do Ceará), Fortaleza, 2013, 176f.

APÊNDICE

Apêndice A – Entrevista com a Surda docente

Quadro 28 - Entrevista com Surda docente.

Pessoa	Fala
PEL	Nome e idade?
PAR	Rita de Cássia ⁵¹ , meu sinal é esse, eu sou Surda. 55 anos.
PEL	Tempo de experiência como professora que ensina Matemática?
PAR	Trabalho Matemática Libras no CAEE 22 anos
PEL	Instituição de Ensino onde leciona?
PAR	CAEE
PEL	Qual é a sua formação acadêmica na área de Matemática?
PAR	Tenho formação em duas áreas, Normal Superior e Letras/Libras, já fiz pós. Não fiz pós na área da Matemática, só em Educação Especial e na Libras.
PEL	Quais foram os principais desafios que enfrentou ao longo de sua carreira como professora de matemática?
PAR	Não tinha dificuldade, precisa mostrar o sinal, ou seja, falar em Libras. Docente ouvinte fala muito, escreve a matemática e é difícil, pessoa Surda não entende. Mas se a pessoa Surda está ensinando matemática em libras, aprende, combina, ouvinte que sabe Libras e matemática pode ensinar, mediar, fica fácil, vai caminhando junto, pessoa Surda e ouvinte que sabe libras caminham juntas.
PEL	Que estratégias ou recursos você utiliza para facilitar a compreensão dos conteúdos de matemática por parte de Surdas e Surdos estudantes?

Fonte: Carvalho (2024)

Quadro 28 - Entrevista com Surda docente

(Continua)

PAR	Materiais concretos, estratégias. Exemplo, mostrar dinheiro fictício, cenários em que criamos situações hipotéticas como sair pra comer pizza, podemos trabalhar mediação de troca, pizza dividir, mostrar desenho, relação com dinheiro e troco. Divisão, dividir, é mais fácil nessas situações visuais.
PEL	Como a instituição de ensino apoia você em relação à acessibilidade para Surdas e Surdos estudantes?

⁵¹ Iremos utilizar o nome verdadeiro da participante, com o seu consentimento.

Quadro 28 - Entrevista com Surda docente.

(Conclusão)

PAR	Exemplo, fico preocupado como pessoa Surda aprender, converso com família, em uma reunião, explico, mostro ensino, família me ajuda, comunicação, eu explico e ensino (ou seja, a instituição auxilia fazendo a ponte entre a Surda docente e a família).
PEL	Participa de cursos de formação ou workshops relacionados ao ensino de Matemática para Surdas e Surdos estudantes? Se sim, poderia compartilhar alguma experiência positiva?
PAR	Sim, participo, de palestras com tema da matemática, congressos, eu acho muito interessante que aprendo. Como ensino criança Surda, aprendo no congresso e ensino as crianças. No congresso me mostram o desenho eu fico olhando e aprendo a experiência, lá apresentam a importância de pouca escrita para ensinar crianças Surdas e apresentam a estratégia de materiais, desenhos. Fico prestando atenção, aprendo as estratégias e me sinto agradecida por isso.
PEL	Que sugestões você teria para o desenvolvimento profissional de outros professores que ensinam matemática para alunos surdos?
	As crianças Surdas precisam aprender matemática, pois é importante para saberem preço, quanto custa, o número de telefone, quantidades, precisam também dinheiro, pagar, trocar, quanto? Tem que entender somar. É importante desenvolver a habilidade de mexer dinheiro também saber divisões quando está com outras pessoas. Por exemplo, a conta deu 120, quanto cada um vai pagar? Outro exemplo, a pessoa Surda está trabalhando e recebe salário total. Tem desconto, qual o motivo do desconto? Abaixou, a pessoa recebeu menos.

Fonte: Da autora (2024)

Quadro 28 - Entrevista com Surda docente.

(Continua)

	Quando olha contra cheque, estava apagando INSS, também pagar seguro para o futuro. A pessoa Surda entendeu porque abaixou. Mas se a pessoa Surda não aprende, não entende, começa a brigar. Precisa ensinar, pois não entende o desconto e acha que está sendo roubada. Aí a gente explica, desconta o INSS para futuro aposentar. A pessoa Surda fala que não quer pagar o INSS, e ensinamos que todo mundo paga, precisa aposentar. Qualquer profissão é igual. Precisa explicar. É igual criança no futuro, matemática é importante preciso saber entender essa questão de desconto, questões do dia a dia.
PEL	Como você percebe o impacto do seu trabalho na vida acadêmica e pessoal dos seus alunos?

Quadro 28 - Entrevista com Surda docente.

(Conclusão)

PAR	Porque eu sou Surda, né? Eu ensino, as crianças vão aprendendo e se desenvolvendo. Aí as crianças, agora pessoas jovens e adultas, me dizem “nossa que legal, obrigado por ter me ensinado, eu aprendi. Aprendi matemática, Libras. Muito obrigado, eu amei demais”. As crianças também me dizem, “nossa, no futuro para namorar, para construir família, eu fico com vergonha porque eu não sei dividir”. Enquanto professora eu incentivo e falo “nossa, você sabe, sim!”. As crianças me agradecem dizendo “você me ensinou obrigado!”. As crianças amam agora, porque eu não estou mais no CAEE, estão sentindo minha falta. Estão brigando, pedindo “Rita volta” e eu vou voltar porque as crianças gostam da minha pessoa, a professora Surda.
PEL	Existe mais alguma informação ou experiência que gostaria de compartilhar sobre o seu trabalho como professora de matemática para alunos surdos?
PAR	Exemplo, me perguntaram no CAEE se São Paulo é longe. Me perguntaram como eu vou para São Paulo. Quantas horas? Aí respondi, depende da estrada, se estiver chovendo ou não. As crianças ainda não entenderem se é longe ou perto. Perguntaram, pois viram São Paulo pela televisão e queriam viajar.
	Falam assim “eu quero viajar para São Paulo é longe? Eu quero”. Respondi, “longe, 6 horas de viagem”. Elas insistiram e disseram “eu quero, quanto precisa pagar?”. Só a passagem de ônibus é mais ou menos R\$ 150,00, ida e volta. Mais a comida, mais lugar pra dormir, mais passear... “ah quanto que tá mais ou menos no total?” Respondi que “mais ou menos R\$ 800,00. Tem que trabalhar, guardar dinheiro, juntar separar, para depois você viajar”. “Ah verdade, entendi vou viajar no futuro”. As crianças Surdas precisam de contexto, não só dizer “longe ou perto”, precisam de exemplos.

Fonte: Carvalho (2024)

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS-COEP

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Prezado(a) Senhor(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo; privacidade; e acesso aos resultados.

I - Título do trabalho experimental: SABERES DOCENTES PRODUZIDOS POR DOCENTES SURDAS E SURDOS SOBRE O PROCESSO DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA

Pesquisador(es) responsável(is): Leonice Silvério De Carvalho e Rita De Cássia Marinho

Cargo/Função: Estudante de Pós-Graduação

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Lavras/ Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas ICET - Departamento de Educação em Ciências Físicas e Matemática - DFM

Telefone para contato: (35) 99888-8760

Local da coleta de dados: Centro Educacional de Apoio às Necessidades Auditivas e Visuais – CENAV

II – OBJETIVOS

Em um primeiro momento, nosso objetivo será investigar que percepção docentes Surdas e Surdos de Matemática tem sobre sua formação e constituição de saberes necessários para a prática pedagógica com estudantes Surdas e Surdos? Em um segundo momento nosso objetivo será investigar os saberes docentes que emergem quando uma professora Surda planeja, desenvolve e reflete sobre o processo de ensinar e de aprender o conceito de divisão.

III – JUSTIFICATIVA

As pessoas ouvintes que se propõe a pesquisar na área da Educação Matemática Inclusiva com foco na Comunidade Surda - CS precisam levar em consideração a visão das pessoas Surdas. Nesse sentido, em nossas dissertações, iremos analisar as percepções de professoras Surdas e professores Surdos a fim de elencar sugestões e práticas que possam ser utilizadas no processo de ensinar matemática com e para as pessoas Surdas.

IV - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO AMOSTRA

Estes trabalhos serão desenvolvidos com docentes Surdas e Surdos que ensinam matemática para estudante Surdas e Surdos.

EXAMES

O plano inicial para a produção de dados serão videogravações de docentes Surdas e Surdos, diário de campo das pesquisadoras. Em momento algum será exposto a imagem das e dos participantes da pesquisa. Solicitaremos que escolham nomes fictícios para sua identificação na pesquisa.

V - RISCOS ESPERADOS

A avaliação do risco da pesquisa é MÍNIMO, pois as pessoas participantes da pesquisa podem se sentir constrangidas com as videogravações que serão realizadas, podendo optar por não participar da pesquisa. Como será utilizado recursos de multimídias, serão expostos no que se refere à sua identificação. Para evitar esse risco e garantir o sigilo sobre a identificação e as informações referentes as pessoas participantes utilizaremos softwares para manter em sigilo sua identificação pessoal e deixaremos que escolham nomes fictícios que não permitirá sua identificação.

Campus Universitário da UFLA, Caixa Postal 3037
37200-000 Lavras-MG – Brasil
E-mail: coep@nintec.ufla.br

Fone 35 3829 5182
CNPJ: 22.078.679/0001-74
Site: http://www.prp.ufla.br/site/?page_id=440



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS-COEP

VI – BENEFÍCIOS

As docentes Surdas e os docentes Surdos poderão refletir sobre sua trajetória e prática pedagógica, podendo ser propiciado um momento de formação continuada.

VII – CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A pesquisa pode ser encerrada por decisão das pesquisadoras responsáveis, das e dos docentes Surdas e Surdos ou após o encerramento das sessões para constituição de dados.

VIII - CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa. Lavras, 03 de julho de 2023.

MG-3.013.736
Rita de Cássia Marinho

Nome (legível) / RG

Ruan

Assinatura

ATENÇÃO! Por sua participação, você: não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira; será ressarcido de despesas que eventualmente ocorrerem; será indenizado em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa; e terá o direito de desistir a qualquer momento, retirando o consentimento sem nenhuma penalidade e sem perder quaisquer benefícios. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável no Departamento de Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas ICET - Departamento de Educação em Ciências Físicas e Matemática - DFM. Telefones de contato: (35) 99888-8760.