



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

ISABEL LOPES VALENTE

EXPERIÊNCIAS E FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES, QUE ENSINAM MATEMÁTICA: Elaboração de recursos didáticos de números decimais para alunos surdos.

Belém-Pará
2021

ISABEL LOPES VALENTE

EXPERIÊNCIAS E FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES, QUE ENSINAM MATEMÁTICA: Elaboração de recursos didáticos de números decimais para alunos surdos.

Texto do Exame de Defesa de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Marques de Araújo

Área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemáticas.

Linha de Pesquisa: Formação de Professores para o Ensino de Ciências e Matemáticas

Belém-Pará
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

V154e Valente, Isabel Lopes.
Experiências e Formação Inicial e Continuada de
Professores que Ensinam Matemática : Elaboração de
recursos didáticos de números decimais para alunos surdos /
Isabel Lopes Valente. — 2021.
173 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Marcelo Marques de Araújo
Araújo

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de
Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e
Matemáticas, Belém, 2021.

1. Números decimais. 2. Formação de professores
inicial e continuada. 3. Educação inclusiva. 4. Recursos
didáticos. 5. Estudantes surdos. I. Título.

CDD 510.7

EXPERIÊNCIAS E FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES, QUE ENSINAM MATEMÁTICA: Elaboração de recursos didáticos de números decimais para alunos surdos.

Mestranda: Prof. Isabel Lopes Valente

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Marques de Araújo

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática, na área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática. Pelo Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará.

Data da defesa: 28 de Maio de 2021.

Resultado: _____

Banca examinadora:

Prof. Dr. Marcelo Marques de Araújo (Orientador)
Universidade Federal do Pará

Prof^a. Dr^a. Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredt (Membro Interno)
Universidade Federal do Pará

Prof^a. Dr^a. Francisca Maria Carvalho (Membro Externo)
Universidade Federal do Pará

Ofereço

Primeiramente ao meu Senhor e salvador Jesus Cristo o autor e consumidor de minha vida.

Aos meus amados pais, João Lopes Filho e Isabel Lopes de Oliveira (ambos in memorie) e ainda a minha amada mãe de coração Cirene da Silva Lopes, todos eles não mediram esforços para me dá a oportunidade de ter uma excelente educação.

Destaque especial pelo meu pai que sempre acreditou em meu sucesso, ele era o meu fã número um amigo detentor de um amor e carinho muito especial por mim.

Aos meus amados irmãos Isael de Oliveira Lopes, Ivan de Oliveira Lopes, Iran da Silva Lopes e Iranê da Silva Lopes pelo companheirismo e amizade desde nossa infância.

Ao meu esposo e eterno amor, Dr. José Alexandre da Silva Valente (in memorie) por seu carinho e zelo e amor a mim dedicado durante essas três décadas e meia de convívio, admiração e orações no altar do nosso Senhor Jesus Cristo por nossa família.

Aos presentes e herança dada por Deus, nossos três filhos Alex Lopes Valente, Adriano Lopes Valente e André Lopes Valente por ser uma benção e motivo de grande alegria em nossa família.

Aos meus sogros Waldomiro dos Santos Valente e Maria Perpétua da Silva Valente e também aos meus amados cunhados e sobrinhos pelo bom convívio.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por sua infinita graça na vida que Ele me concedeu. Por me permitir concluir este trabalho, após várias lutas enfrentadas.

Aos meus pais João Lopes e Isabel Lopes de Oliveira por minha existência, pelo cuidado, carinho e preocupações por todo o transcorrer da trajetória de minha vida.

Ao meu amado esposo Dr. José Alexandre da Silva Valente, que foi grande pesquisador na área de Ciências Tecnologia e Sociedade (CTS), pela Universidade Federal do Pará. Ele que sempre me apoiou desde início deste curso de pós-graduação, se colocando como coorientador desta pesquisa com preciosas informações, sugestões, críticas e publicações de artigos.

Aos meus filhos Alex Lopes Valente, Adriano Lopes Valente e André Lopes Valente, também pelas nossas filhas do coração as noras Ana Carlyne Campos Valente, Adriany Reis Valente e Karine Desteffani, pelo carinho e cuidado.

Aos irmãos na fé, da Comunidade Evangélica Integrada da Amazônia e dos pastores, supervisores e irmãos de célula que dedicaram tempo de oração pela minha vida, em especial pela célula Luz e Sal e Nova Criatura.

Ao meu orientador, o professor Dr. Marcelo Marques de Araújo, por sua paciência, amizade e sugestões em todas as fases de elaboração deste estudo. Compreensivo nos vários obstáculos que a vida nos encarrega.

Ao professor Dr. Elielson Ribeiro Sales, pela participação em meu exame de qualificação de Dissertação de Mestrado e pelas sugestões e críticas oferecidas para a elaboração deste trabalho e pelo carinho e amizade de algum tempo em que trabalhamos juntos na Secretária de Educação, tendo continuidade nesta pós-graduação, em nosso grupo de pesquisa RUAKÉ, no qual é o coordenador.

A professora Dr^a. Francisca Maria Carvalho, pela participação na minha qualificação e defesa de Dissertação de Mestrado, pelas sugestões e críticas oferecidas para a elaboração deste trabalho, por sua amizade e companheirismo no Grupo de Estudo e Pesquisa.

A professora Dr^a. Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo, pela participação na minha banca de defesa de Dissertação de Mestrado, por suas sugestões e críticas para elaboração final deste trabalho.

A professora Dr^a. Elisangela Barreto Santana, pelo companheirismo, força e amizade, que não mediu esforços para contribuir na etapa final de defesa deste trabalho.

Aos membros do RUAKÉ, grupo de pesquisa do IEMCI, com diversas contribuições e discussões que me enriqueceram e tantas vezes que ao participar das reuniões desse grupo, com contribuições preciosas para o avanço e atualização deste trabalho.

Aos professores e funcionários das Escolas E.E. Fundamental e Médio Tiradentes I e Jarbas Passatinho do Souza, pelas contribuições e formações na Semana Pedagógica.

Aos gestores, docentes e funcionários do Instituto Felipe Smaldone, ao qual tenho um carinho especial por todos, pelo acolhimento. Sempre me trataram com muito amor e respeito profissional, uma família de pessoas adoráveis, entre elas meus colegas da sala do AEE, professores Aldo Cavalcante, Cely Valente, Karina Flores, Rosa Guerra, Marly Rocha, Regina Pontes, Kátia Carneiro, Rosilene Trindade, Tereza Reis, Márcia Aparecida, Raimunda Vasconcelos e Zedeki Fiel.

Ao nosso coordenador da pós-graduação, professor Dr. Jesus Brabo, pelo carinho e compreensão dispensada a minha pessoa pelos diversos obstáculos, que tive que superar bem como todos os professores das disciplinas.

Aos funcionários do IEMCI, João Cal e Naldo Sanches, pela atenção e ajuda durante o dia a dia do curso.

À Universidade Federal do Pará, pela oportunidade concedida.

E a todos que contribuíram para a realização deste trabalho e por ventura esqueci-me de citar.

“Não é a surdez que define o destino das pessoas mas o resultado do olhar da sociedade sobre a surdez”.

Vygotsky

RESUMO:

A educação inclusiva para alunos surdos, em nosso país, tem sido um desafio, ainda que existam leis e decretos, que assegurem esse direito. Na Educação Matemática, o processo de ensino e aprendizagem encontra barreiras, tanto pelo meio legal quanto pela comunicação, visto que a linguagem matemática, expressa na língua portuguesa já assegura certa medida de dificuldade de compreensão. Em vista disso, objetivamos, neste trabalho, investigar as potencialidades da elaboração de recursos didáticos a serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem de números decimais em operações aditivas voltadas para alunos com surdez. Quanto ao referencial teórico, contribuíram sumariamente para esta pesquisa Balbino, Campos e Chaquiam (2015), Ifrah (1994), Mantoan (2000), Paixão (2010), Sales (2013), Schön (1992), Skliar (1998, 2001), Silva, Sá e Silva (2015), Vygotsky (1984), entre outros autores e pesquisas que utilizamos no processo de apropriação teórica e construção histórica da Educação Matemática. A pesquisa é considerada qualitativa, pois de acordo com Bogdan e Birklen (2012), esse tipo de pesquisa se importa mais com o processo do que com o produto dos resultados obtidos. Os participantes da pesquisa foram no total 57 professores, sendo 43 formados e 14 em formação inicial. Foi usada uma pesquisa-ação, tendo como cenários três oficinas, no âmbito de formação inicial e continuada, quais sejam: oficina 1 - ocorreu no município de Abaetetuba na disciplina Libras do curso de Licenciatura em Matemática pelo Plano Nacional de Formação com a participação de 23 alunos licenciandos – PARFOR, oficina 2 – foi realizada com 14 alunos do sétimo semestre da Licenciatura Integrada, na cidade de Belém, no Laboratório de Inclusão e oficina 3 – foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Tiradentes I, no período da semana pedagógica dos docentes, envolvendo 20 educadores de todas as disciplinas que tem em suas classes alunos com surdez, no município de Belém. A coleta do material empírico se deu por meio de áudio-gravações, seguida de transcrições, de entrevistas com os professores e vídeo dos momentos da oficina para construção de recursos didáticos. Tivemos como ferramenta de análise, a Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi (2013). Nesta perspectiva, temos as análises descritivas dos participantes das oficinas bem como do questionário de pesquisa. Os resultados obtidos estão associados a sensibilização do professor quanto a necessidade de reflexão de sua prática docente no sentido da inclusão, promovendo a construção de recursos didáticos adequados ao ensino de matemática de estudantes surdos e a disponibilização de um produto propositivo na reflexão e sensibilização de construir uma adequação metodológica dos participantes acerca da mediação do ensino dos números decimais a ser utilizado por professores no ensino de estudantes surdos.

PALAVRAS-CHAVE: Números decimais. Formação de professores. Educação inclusiva. Recursos Didáticos. Estudante surdo.

ABSTRACT

Inclusive education for deaf students in our country has been a challenge, even though there are laws and decrees that ensure this right. In Mathematics Education, the teaching and learning process encounters barriers, both by the legal means and by communication, since the mathematical language, expressed in Portuguese, already ensures a certain degree of difficulty in understanding. In view of this, we aim, in this work, to investigate the potentialities of the development of didactic resources to be used in the teaching and learning process of decimal numbers in additive operations aimed at deaf students. As for the theoretical framework, Balbino, Campos and Chaquiam (2015), Ifrah (1994), Mantoan (2000), Paixão (2010), Sales (2013), Schön (1992), Skliar (1998, 2001) contributed summarily to this research, Silva, Sá e Silva (2015), Vygotsky (1984), among other authors and researches that we use in the process of theoretical appropriation and historical construction of Mathematics Education. The research is considered qualitative, as according to Bogdan and Birklen (2012), this type of research is more concerned with the process than with the product of the results obtained. The survey participants were a total of 57 teachers, being 43 trained and 14 in training. An action-research was used, with three workshops as scenarios, within the scope of initial and continuing training, namely: workshop 1 - took place in the municipality of Abaetetuba in the Libras discipline of the Licentiate Degree in Mathematics by the National Training Plan with the participation of 23 undergraduate students - PARFOR, workshop 2 - was held with 14 students of the seventh semester of the Integrated Licensing, in the city of Belém, at the Inclusion Laboratory and workshop 3 - was held at the Tiradentes I State Elementary and High School, during the period of Teachers' Pedagogical Week, involving 20 educators from all disciplines that have students with deafness in their classes, in the city of Belém, in the Inclusion Laboratory and workshop 3 - was held at the Tiradentes I State Elementary and High School, during the teachers' pedagogical week, involving 20 educators from all disciplines that have deaf students in their classes, in the city of Belém. The collection of empirical material took place through audio-recordings, followed by transcriptions, interviews with teachers and video of the moments of the workshop for the construction of teaching resources. We had as an analysis tool, the Textual Discursive Analysis by Moraes and Galiazzi (2013). In this perspective, we have the descriptive analyzes of the workshop participants as well as the research questionnaire. The results obtained are associated with the teacher's awareness of the need to reflect on their teaching practice towards inclusion, promoting the construction of didactic resources suitable for the teaching of mathematics to deaf students and the availability of a propositional product in the reflection and awareness of building a methodological adequacy of the participants about the mediation of teaching decimal numbers to be used by teachers in teaching deaf students.

KEYWORDS: Decimal numbers. Teacher training. Inclusive education. Didactic resources. Deaf student.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
SEÇÃO 1 - A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O SURDO: OS ASPECTOS HISTÓRICOS, FILOSÓFICOS E EDUCACIONAIS	24
1.1 UMA ANÁLISE DOS PERÍODOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO DE SURDOS	25
1.2 A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DOS SURDOS NO BRASIL	34
1.3 CONCEITO DE SURDEZ E NÍVEIS DE PERDAS AUDITIVAS	37
1.4 REFLEXOS DAS CONQUISTAS HISTÓRICAS NA EDUCAÇÃO DOS SURDOS NOS DIAS ATUAIS	40
SEÇÃO 2 - OS NÚMEROS DECIMAIS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA E A QUESTÃO DO ALUNO SURDO	45
2.1 UM BREVE RELATO HISTÓRICO SOBRE OS NÚMEROS DECIMAIS	46
2.2 O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS NÚMEROS DECIMAIS PELO ALUNO SURDO: QUESTÕES CONCEITUAIS E DIDÁTICAS	49
2.3 INVESTIGANDO NA LITERATURA TRABALHOS QUE ASSOCIAM EDUCAÇÃO DE SURDOS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SUBSIDIAR ESSA PESQUISA	55
2.3.1 Aspectos introdutórios	55
2.3.2 Aspectos metodológicos	57
2.3.3 Os resultados obtidos	59
2.3.4 Algumas considerações sobre o levantamento	65
SEÇÃO 3 - A FORMAÇÃO DOCENTE: IMPASSES E DESAFIOS NA ATUAÇÃO DA EDUCAÇÃO DO ALUNO SURDO	68
3.1 A Formação de professores para a educação de alunos surdos	68
3.2 A atuação de professores para alunos surdos em escola bilíngue	72
SEÇÃO 4 - CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA	81
4.1 Caracterização da pesquisa e a opção pela pesquisa-ação	81
4.2 Cenário participantes da pesquisa-ação	82
4.3 Os instrumentos para coleta de informações	89
4.4 A ferramenta de análise de dados	90
SEÇÃO 5 - ANÁLISE DOS DADOS: CONSTRUINDO REFLEXÕES DOS DOCENTES	93

5.1 UM PROCESSO METODOLÓGICO PARA O ENSINO DOS NÚMEROS DECIMAIS	94
5.1.1 Oficina 1	99
5.1.2 Oficina 2	110
5.1.3 Oficina 3	114
5.1.4 Sugestões para trabalhos futuros	119
5.2 ANÁLISES DOS RELATOS DOS DOCENTES NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DAS CONSTRUÇÕES DOS RECURSOS DIDÁTICOS E SUA APLICAÇÃO NO ENSINO DOS NÚMEROS DECIMAIS	123
5.3 Análise do questionário de investigação aplicado aos docentes que atuam na sala AEE	132
SEÇÃO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	153
SEÇÃO 7 - REFERÊNCIAS	156
Apêndice A – QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO aplicado aos docentes	168
Apêndice B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) ao Docente	171
Apêndice C – SUGESTÕES METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA COM O USO DA LIBRAS	174

INTRODUÇÃO

Nessa introdução, procuro trazer, inicialmente, em um formato memorial, reflexões sobre minha formação e atuação docente, especificamente a minha função como professora da sala de recurso e itinerante, enquanto professora de Matemática. Pretendendo trazer as motivações, que me fizeram elaborar essa pesquisa neste Programa de Mestrado Profissional.

Graduei-me em Licenciatura em Matemática, em 1989, e compreendo que minha graduação fora fruto de uma formação cujo currículo mantinha a essência “bacharelesca”, ou seja, um curso de bacharelado em Matemática com algumas disciplinas pedagógicas. Esse tipo de formação produzia profissionais semelhantes a mim, adentrando na docência com deficiências, principalmente, no sentido da ação pedagógica.

Na perspectiva de metodologias inovadoras em que as mesmas possibilitassem algum tipo de suporte de aprendizagem dos assuntos relacionados a disciplina Matemática, por estudantes da educação básica, é que busquei, no ano de 1999, um curso de especialização em Educação Matemática, realizado na Universidade Estadual do Pará. Segundo Alarcão (1996 p.09), “O pensamento reflexivo é uma capacidade. Como tal, desabrocha espontaneamente, mas pode desenvolver-se. Para isso, tem de ser cultivado e requer condições favoráveis para o seu desabrochar”. Essa formação levou a realizar uma reflexão no sentido de melhorar minha prática docente, adquirindo novas competências para minha caminhada profissional.

Produzindo em mim um olhar crítico no sentido de reavaliar o modo de agir, revendo os planejamentos e metodologias de ensino, estabelecendo assim, significado em determinados momentos no meio educacional como na participação de elaboração do Projeto Político Pedagógico Escolar, bem como repensar nas elaborações e tipos de comandos de questões nas avaliações, pois estas eram elaboradas descontextualizadas da realidade vivenciada pelos estudantes.

No entanto, foi no ano de 2001, a convite de uma Instituição Especializada em educação de alunos surdos, em regime de convênio com o Governo do Estado do Pará, que tive a oportunidade de vivenciar uma nova

etapa profissional. Este momento marca uma transição entre o ensino na sala regular com composição apenas de alunos ouvintes e no outro sistema educacional, composto unicamente de alunos surdos em atendimento numa sala de recurso. Foi no ano de 2006, que transferi toda a minha carga horária de trabalho do Estado para esta Instituição de educação especial, me dedicando, dessa forma, unicamente na educação de alunos surdos.

Ao longo dessas últimas duas décadas, tenho desenvolvido minha ação docente na área da Educação Especial com atendimento de alunos surdos, no Instituto Felipe Smaldone, todos os profissionais lotados na sala de recurso são educadores bilínguas. No processo dessa docência, lotada em uma sala de recursos multifuncionais¹, que funciona nesta Instituição Especializada para alunos surdos, na qual sou vinculada como funcionária da Secretária da Educação (SEDUC), e no contra turno exerço o serviço na função como professora itinerante em escola do ensino básico, na qual tem em seu quadro estudantil matrícula de alunos surdos, que de acordo com as políticas públicas, educacionais considera essa forma de educação como inclusiva para todos as pessoas com algum tipo de deficiência especial, no sistema regular de ensino.

Inicialmente, o desconhecimento Língua de Sinais Brasileira (Libras), não possibilitava um diálogo com esses os alunos surdos, não me deixando à vontade para desenvolver minha ação docente com atendimento de qualidade. Observava que os estudantes queriam uma aproximação para além das explicações e encaminhamentos das resoluções dos problemas da Matemática, eles necessitavam de uma interação social pessoal comigo.

Desta forma, percebi que me encontrava diante de mais uma situação desafiadora em minha formação profissional, busquei realizar formações em cursos livres de Libras e uma segunda pós-graduação, *lato sensu*, Especialização em Língua Brasileira de Sinais (Libras), no ano de 2010. Essas formações foram facilitadoras em minha ação docente, nesta ocasião como uma profissional bilíngue.

¹ “Segundo o artigo 3º, do decreto n. 6.571/2008, As Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs) seriam ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado”. Com o objetivo geral de apoiar os sistemas de ensino na organização e oferta do AEE (Atendimento Educacional especializado)” (GARCIA, 2013, p. 106).

Foi emocionante realizar com meus alunos surdos os primeiros diálogos utilizando a língua de sinais, foi semelhante à aprendizagem das pronúncias da Língua Portuguesa ou de uma língua estrangeira. Eu desejava anunciar a todos esse novo conhecimento. Para os bilingüistas, “o surdo não precisa almejar uma vida semelhante ao ouvinte, podendo assumir sua surdez”. (GOLDFELD, 1997, p. 38). Na ideologia de bilinguismo, as crianças surdas precisam ser postas em contato primeiro com pessoas fluentes na língua de sinais, sejam seus pais, professores ou outros. Naquele momento foi como iniciar uma nova etapa na minha atuação como educadora no sentido de uma educação bilíngue, pois me senti fazendo parte de um contexto bem mais amplo, o da comunidade surda, sentindo-me incluída nesse processo do contexto da comunicação bilíngue.

Desta forma, minha maior aprendizagem tem ocorrido no convívio com os próprios alunos surdos, e no trato com esses estudantes. Acredito que, nesse sentido, há necessidade do educador ser sensível, de demonstrar respeito e interesse pela causa de lutas das pessoas surdas. Pois, segundo Machado (2008, p.78), “pouco adianta a presença de surdos se a escola ignora sua construção histórica, cultural e social.” Pois, no futuro, o aprendizado destes estudantes surdos deverá mudar esse quadro de professores, acreditando-se que eles mesmos serão docentes da disciplina Libras, haja visto que os mesmos têm prioridade nos cursos de formação para a função, como previsto no capítulo II do Decreto nº 5626/05. No atual contexto, a obrigatoriedade da Libras no currículo de formação dos licenciados tem uma carga horária, que acontece em apenas um semestre dos futuros professores, o que não garante um atendimento em Libras aos alunos surdos em todas as disciplinas, o que seria tecnicamente impossível, segundo Botelho (1998), pois a língua sinais não é possível se apropriar em apenas um semestre. Neste sentido, estes fatores são essenciais para educação bilíngue tão desejada pelos alunos surdos, uma educação em que todos os profissionais da educação tenham o conhecimento da comunicação em língua de sinais não somente no contexto escolar, mas, principalmente, na sociedade como um todo.

Percebi, durante as minhas ações como professora itinerante, os receios e temores dos professores, que atuam no regime de ensino regular e que têm incluído em suas classes alunos surdos ou com qualquer outra necessidade de atendimento educacional especializado e, nesse sentido, a necessidade de uma

formação nessa área de conhecimento, por parte dos professores do ensino regular, se torna importante. Este tipo de análise pedagógica, só foi possível a partir das experiências adquiridas com o convívio com a comunidade escolar dos alunos surdos.

Ao desempenhar a função de professor itinerante entre a Instituição Especializada com a escola do ensino regular, na qual tem matriculados alunos surdos, implicar que todos estejam dispostos a fazer parte deste paradigma, pois a comunidade escolar deverá se abrir numa concepção de reorganização de sua prática escolar bem como a formação continuada no sentido, que todos os educandos estejam motivados em aprender Libras. Segundo Mantoam (2000, p.55 - 60) “incluir implicar em acolher a todos os membros de um dado grupo, independentemente de suas peculiaridades: é considerar que as pessoas são seres únicos, diferentes uns dos outros e, portanto, sem condições de serem categorizadas”. Todavia é fundamental entre os envolvidos no processo: a cooperação, o diálogo, a solidariedade, a criatividade e o espírito de criticidade exercidos por todos os envolvidos no contexto escolar. Este tipo assessoramento às escolas regulares busca garantir aos educandos surdos um ensino de qualidade, que os preparem para competir no mercado de trabalho em igualdade naquilo, que exige os padrões sociais.

Haja vista que a modalidade Bilíngüe é uma proposta de ensino usada por escolas, que se sugerem acessar aos alunos surdos duas línguas no contexto escolar. As pesquisas têm mostrado que essa proposta é a mais adequada para o ensino de alunos surdos, tendo em vista que considera a língua de sinais como primeira língua natural e a partir daí se passam para o ensino da segunda língua, que é o português, que pode ser na modalidade escrita ou oral. Sem dúvida se pelo menos ocorresse esse entendimento por parte dos professores não seria gerado um obstáculo na comunicação com esse público. (SILVA, 1999, p.143).

O papel do docente itinerante se torna importante também, porque auxilia na relação entre o professor do ensino regular e o professor do (Atendimento Educacional Especializado - AEE), da sala de recurso multifuncional para que este último seja informando, de forma pormenorizada, dos conteúdos específicos das disciplinas, que estão sendo desenvolvidos pelos professores da escola regular, além de atuar junto ao aluno surdo, no sentido de

auxiliar na orientação das atividades a serem desenvolvidas na sala de ensino regular e, portanto, contribuindo de maneira colaborativa com o professor do ensino regular em uma parceria alicerçada na ética profissional.

A partir desta percepção advinda de minha atuação no cotidiano na educação dos alunos surdos, que estão inclusos no ensino regular, foi possível observar que alguns professores, em especial da disciplina Matemática, apresentam vários questionamentos e dúvidas do tipo: De que maneira deveriam elaborar e ensinar atividades para favorecer aprendizagem de todos os estudantes, principalmente, também os surdos?

Diante deste questionamento por parte dos professores, que ensinam Matemática, no ensino regular, e ainda pelas as experiências vivenciadas por mim ao longo destas duas décadas com esses profissionais, no sentido de uma educação aos alunos surdos, é que busco nesta dissertação de mestrado melhor discutir essas temáticas, estabelecendo, assim, uma reflexão das atividades específicas junto com os docentes da referida disciplina, na escola regular, em uma ação colaborativa com a intencionalidade de reduzir dificuldades e melhorar a aprendizagem dos estudantes surdos.

O planejamento dos diversos assuntos do ensino da Matemática, realizado pelos professores ainda não contemplam atender aos alunos surdos, pois muitos educadores têm a ideia de que esses alunos surdos poderão realizar a leitura labial ou oral daquilo que eles estão verbalizando. Essa visão errônea de interpretação desses professores geram sérias consequências na educação desses alunos. Nessa perspectiva, Machado (2008, p.76) pontua que a escola tem pautado as suas “práticas pedagógicas em modelos teóricos metodológicos, que sustentam uma visão linear e estática sobre o processo de ensino e aprendizagem do aluno, manifestando uma visível dificuldade em lidar com diferentes formas de aprender”.

Entre os componentes curriculares do ensino da Matemática com maiores dificuldades de aprendizagem tanto para estudantes surdos, quanto para os demais estudantes da educação básica, no sentido de sua compreensão, é que destaco os números decimais, pois se faz necessário conhecer e utilizar as propriedades relacionadas ao conjunto dos números naturais e, principalmente, do conjunto dos números racionais.

Por outro lado, os professores encontram ainda maiores obstáculos para abordar esse assunto, pois ainda muito a se saber sobre metodologias para alcançar estes estudantes quanto ao entendimento do algoritmo das operações matemática associadas aos números decimais. Segundo Maciel (2010), não existe estudos tão profundos nesta área do ensino da Matemática dentre os vários conteúdos e ainda há poucas produções. Nesse contexto, acredita-se pertinente considerar a dificuldade de aprendizado dos alunos surdos. Seja na forma da abordagem, quase sempre descontextualizada da vida social e do cotidiano desse estudante, sem que busquem conhecer suas concepções prévias e sem aproveitar o aspecto histórico da origem dos números decimais, que era fortemente associada ao mundo comercial da época.

Estas barreiras se tornam ainda maiores se considerarmos as necessidades específicas junto ao estudante surdo, no sentido do professor precisar explorar o caráter imagético e a linguagem gestual como facilitadores do processo de construção do conhecimento a respeito dos números decimais por parte desse estudante.

É neste aspecto que considero de fundamental importância a discussão a respeito dos números decimais na perspectiva de que o professor possa refletir a dar significado ao aprendizado deste assunto por parte dos seus estudantes, explorando e construindo recursos didáticos que viabilizem tanto aos alunos surdos quanto aos ouvintes um bom entendimento a respeito desse assunto com vista a melhoria do processo e ensino de uma inclusão de qualidade.

Diante do exposto, tenho estabelecido questões que podem nortear esta investigação: **Quais as potencialidades no uso de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de números decimais em operações aditivas voltadas para alunos surdos? Em que termos uma ação colaborativa proposta por uma professora itinerante para educação de alunos surdos objetivando a produção de recursos didáticos, no ensino dos números decimais, pode contribuir para a formação de professores do ensino regular?**

No sentido de responder a estas questões investigativas, estabelecemos o seguinte objetivo geral:

➤ Investigar as potencialidades da elaboração de recursos didáticos a serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem de números decimais em operações aditivas voltadas para alunos com surdez.

No tocante aos objetivos específicos, temos:

➤ Identificar as potencialidades e limitações de uma formação colaborativa (oficinas), na reflexão didática e pedagógica, na construção de recursos didáticos voltados ao ensino de números decimais em operações aditivas para alunos surdos;

➤ Elaborar um produto educacional, que possibilite aos professores de Matemática na Educação de Surdos com enfoque específico para área de formação desses docentes no ensino dos números decimais;

Neste trabalho, temos como lócus da pesquisa uma disciplina de Libras, para o curso de Licenciatura em Matemática (PARFOR), o Laboratório de Inclusão da Faculdade de Licenciatura Integrada, uma escola pública que têm em suas classes alunos surdos e que são atendidos em sala de recurso multifuncional, e professores itinerantes de Matemática, de uma instituição que é especializada na educação de surdos, na qual sou vinculada exercendo minhas atividades laborais, tanto nessa sala de recurso multifuncional, quanto na função de professora itinerante na escola pública citada.

A ação colaborativa se deu por meio de uma formação continuada (oficinas) que foi desenvolvida no primeiro ano desta pesquisa. As oficinas tiveram como objetivo principal a reflexão da prática docente no sentido da inclusão e a construção de produtos didáticos, vinculados ao ensino dos números decimais, a serem utilizados com os estudantes surdos em sala de aula.

Desta forma, compreendo essa pesquisa, no sentido da pesquisa-ação, que na área educacional é facilitadora de ações colaborativas, uma vez que promove a participação dos membros do sistema escolar na busca de soluções aos seus problemas. Esses problemas foram relatados pelos investigados após a aplicação dos roteiros de entrevistas semiestruturadas aos docentes, conforme estabelecidos no capítulo que trata do caminho metodológico da pesquisa (THIOLLENT, 2011).

Creio que as experiências vivenciadas neste mestrado, sejam nas disciplinas, sejam nos fóruns de reflexão didático-pedagógica da aprendizagem de conceitos matemáticos e no grupo de pesquisa (Ruaké) sobre inclusão, muito tem contribuído em balizar essa pesquisa que tem sido desenvolvida, no sentido de implementar um processo de ação colaborativa, que possa levar os professores de matemática envolvidos a fazer uma reflexão sobre suas práticas em sala de aula, além de possibilitar investigar a formação desses profissionais, suas dificuldades quanto a construção e implementação de recursos didáticos relacionados a componentes curriculares, como os números decimais, de acordo com Silva (2005), que são considerados difíceis de serem compreendidos pelos alunos surdos inclusos em suas classes.

Os professores que ensinam matemática que têm incluso em sua classe alunos com surdez, não se limitam somente a necessidade da construção de material didático adequado para esses estudantes, pois no acompanhamento das aulas desses professores, em minha função como professora itinerante, observei um outro fator que é a barreira de comunicação com o estudante pela falta de domínio da língua de sinais, que é considerada necessária como primeira língua para pessoas, que nascem surdas ou que perdem a audição, portanto, por algum motivo acabam se constituindo também como um obstáculo.

No entanto, com as leituras que tenho me apropriado nesse programa de mestrado, pude refletir ainda sobre outras dificuldades, as relacionadas com a inadequada formação do professor. Nesse sentido, Schön (1992) destaca que o modelo da racionalidade técnica é o modelo dominante, que existiu/existe sobre como atuam os profissionais na prática, e na relação entre pesquisa, conhecimento e prática profissional.

O modelo de racionalidade técnica tem como fundamento da prática profissional a “solução instrumental de problemas mediante a aplicação do conhecimento teórico e técnico disponível advindo da pesquisa científica (CONTRERAS, 2002, p. 90). É possível perceber na formação dos professores de Matemática, incluso nesta, a minha formação, a ênfase nas disciplinas da Matemática “pura”, com poucas disciplinas de caráter pedagógico, sendo menor ainda aquelas relacionadas a área da educação especial e inclusiva, aumentando ainda mais, as dificuldades relacionadas a prática docente para aqueles, que trabalham com pessoas surdas.

Assim, na Constituição Federal, no Art. 205, declara que a educação é direito de todos, e a Resolução do CNE/CEB nº 2/2001, a qual define as diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica, assegura aos estudantes especiais matrícula nos espaços comuns no sistema regular de ensino com o apoio necessário. Nesta perspectiva, o papel do docente é fundamental como personagem efetivo na missão de construtor do conhecimento estes educadores poderão, por meio de suas práticas inclusivas ou excludentes, estabelecer a permanência ou não destes educandos especiais na escola.

Minetto (2008, p. 49) destaca:

O processo de formação do professor é um direito e deve se estruturar, afim de possibilitar o desenvolvimento pessoal e profissional. Há necessidade de aquisições continuada de saberes, que venham favorecer respostas às necessidades reais impostas pela ação educativa.

Percebe-se que há necessidade de metodologias de ensino adequadas, domínio de procedimento de gestão e funcionamento de trabalhos em grupo em sala de aula e manejo de técnicas de avaliação da aprendizagem. Nesse particular, avaliar os alunos com surdez, requer orientações prévias ao professor, de maneira que o docente possa estabelecer questões, que explorem bem o imagético, pois os surdos possuem uma memória visual potencializada.

Fica notório perceber, na minha função enquanto professora itinerante, que alguns professores da escola do ensino regular estão diante de um desafio em proporcionar um ensino e uma educação inclusiva eficaz, que venha a produzir a compreensão das atividades realizadas em classe, nas diversas disciplinas, principalmente em matemática.

Essa troca de experiência, em que a presença em uma sala de aula, como observador, é uma situação que cria facilmente a possibilidade de identificar as formas de funcionamento do grupo, as relações sociais estabelecidas, o tipo de autoridade instalada, que muito nos diz acerca da subjetividade social e individual, que ali se constituem (GONZÁLEZ REY, 2003).

Embora nossa função enquanto itinerante, seja a de dar apoio ao estudante surdo, é impossível não observar as aulas do professor do ensino regular, tornando pertinente a desconfiança por parte desses professores,

quanto a nossa presença dentro da sala de aula. Faz-se necessário a conquista da confiança, no sentido de uma relação de parceria para que se possam desenvolver as atividades.

Para superar essa situação, estabelecemos uma ação colaborativa entre professores, corpo técnico, direção, coordenação da sala do AEE e os professores itinerantes.

Promovendo formações com a direção, corpo técnico, docentes, servidores em geral da comunidade escolar, onde se encontram matriculados os alunos surdos, aproveitamos esses momentos para estabelecer informações iniciais, do tipo: explicar a função do professor itinerante, como se dá a comunicação com o aluno surdo, curso básico de Libras entre outras ações.

Observamos que entre as dúvidas dos professores, eles passam a se preocupar, de que maneira irão ensinar esses alunos, visto que esse problema estará diante do professor cotidianamente. Nesse momento, fornecemos algumas sugestões, sem interferir com sua regência na sala de aula. O professor começa a fazer uma análise de suas aulas e suas práticas, hoje compreendo que essas ações estão no sentido da prática reflexiva, em oposição a ideia do profissional como especialista técnico.

Muitos desses docentes sentem a necessidade de se capacitarem e algumas vezes buscam, em cursos de formações e pós-graduação, em educação inclusiva, respostas e soluções às suas dificuldades. Neste contexto, o papel do professor itinerante é de um olhar diferenciado em relação aos colegas em regência de sala de aula, no sentido de contribuir com o grupo de alunos surdos, em convivência com toda a comunidade escolar.

Como afirma Contreras (2002, p. 129),

O desenvolvimento de valores educacionais não pode se realizar a partir das intuições ou sabedoria que surgem fora da própria prática, se não houver professores dispostos a participar das ideias que alimentam essas posições [...]. É muito difícil melhorar o ensino de fora, se os próprios docentes não possuem ideias.

Em análise a este pensamento que se entende que a educação não pode ser determinada a partir de fora do espaço escolar. São os próprios profissionais do ensino que, em última instância, decidem a forma como

planejam suas aulas, por meio dos quais as tentativas de influência externa são transformadas em práticas, que nem sempre têm muita relação com a essência das mudanças pretendidas. Por isso, se faz necessário envolver o professor, que trabalha com os estudantes surdos.

Quanto ao referencial teórico, contribuíram sumariamente para esta pesquisa Balbino, Campos e Chaquiam (2015), Dante (2005), D'Ambrósio (1998), Ifrah (1994), Mantoan (2000), Montoan (2003), Paixão (2010), Sales (2013), Schön (1992), Skliar (1998, 2001), Silva, Sá e Silva (2015), Vygotsky (1984), entre outros autores e pesquisas que utilizei no processo de apropriação teórica e construção histórica da Educação Matemática.

A presente dissertação está organizada em: Introdução, no qual apresento a minha trajetória educacional, formações e as motivações para fazer esta pós graduação bem como a problemática, e os objetivos e a questão de pesquisa, que configuram a nossa investigação proposta nesta dissertação.

Seção 1 - A educação inclusiva e o Surdo: os aspectos históricos, filosóficos e educacionais, fazem uma discursão acerca da educação inclusiva e seus apontamentos históricos epistemológicos, discutimos a questão a trajetória da educação dos surdos no cenário mundial e em nosso país, além das lutas e suas conquista com leis e decretos.

Seção 2 - Os números decimais no ensino e aprendizagem de matemática e a questão do aluno surdo. Esboçamos uma revisão da literatura acerca desta temática. Enfocamos o processo de ensino e aprendizagem com questões conceituais, didáticas e ainda levantamento de algumas pesquisas desenvolvidas em nosso país, no sentido de investigar na literatura trabalhos, que associam a educação de surdos no ensino dos números decimais, a fim de compreendermos os seus aspectos mais significativos para se entender a conjuntura que, geralmente permeia este assunto no meio educacional formal.

Seção 3 - A formação docente: impasses e desafios na atuação da educação do aluno surdo. Trazemos uma reflexão acerca desta formação, no sentido de compreendermos quais as dificuldades encontradas tanto pelo professor e o aluno surdo no âmbito da educação inclusiva em nosso país e ainda refletir a proposta de educação de estudantes surdos com linguagem bilíngue.

Seção 4 - Caminho metodológico da pesquisa. Expomos a elaboração de um recurso didático e a sua aplicação objetivando o aprendizado do ensino dos números decimais e suas operações aditivas. Justificamos cada elemento metodológico com o uso da literatura pertinente e descrevemos como funcionam os recursos didáticos construído na investigação e o lócus onde desenvolvemos nosso estudo, caracterizando os participantes e etapas da pesquisa.

Seção 5 – Ele está dividido em três momentos: Primeiro referente às análises dos dados dos participantes da oficina, no momento da construção do recurso didático e apresentação. Neste momento em que os mesmos relatam o potencial do objeto matemático para o aprendizado dos números decimais e as operações aditivas; segundo momento, a análise das respostas dos participantes quanto a aplicação do questionário de pesquisa; e terceiro momento, reflexão acerca de alguns trechos e episódio das oficinas ministradas, a fim de entendermos as questões decorrentes da investigação proposta e as discussões levantadas e acolhimento de sugestões em função de resultados obtidos durante as etapas aplicadas, em conformidade com os dados coletados e examinados por uma reflexão acerca do processo de ensino e aprendizagem dos números decimais em seus aspectos aditivos para estudantes surdos.

Seção 6 – Considerações finais. Faço uma reflexão na ação de toda a problemática trabalhada visando à formação inicial e continuada dos docentes, que tem estudantes surdos em sua classe regular tendo como base os dados da pesquisa e a temática voltada para o ensino dos números decimais na educação inclusiva.

Apêndice C - Produto didático. Tem como apresentação final uma revista com sugestões metodológica para o ensino dos números decimais com uso das Libras voltado para uma educação inclusiva numa linguagem bilíngue.

SEÇÃO 1 - A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O SURDO: OS ASPECTOS HISTÓRICOS, FILOSÓFICOS E EDUCACIONAIS

A importância de discutir os aspectos históricos dos surdos neste capítulo, na perspectiva de situar no cenário mundial, fatos marcantes e decisivos, uma vez que muitas práticas e pensamentos de hoje, ainda se assemelham as idades antiga, média, moderna e contemporânea. Mas ao longo dos anos, foram surgindo novas configurações educacionais que tem colaborado para uma inclusão com paradigmas educacionais para uma educação bilinguista de pessoas surdas em nosso país. Possibilitando, neste sentido, trazer o inter-relacionamento entre o papel do surdo e a educação inclusiva, buscando levantar essas relações nos aspectos históricos, filosóficos e educacionais.

No aspecto histórico, no sentido do entendimento de quem era esse homem surdo na Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna e Idade Contemporânea. Nos aspectos filosóficos, no sentido da comunicação oral, e de como a ausência da comunicação oral maculava este homem surdo nos seus direitos em determinadas sociedades. Nos aspectos educacionais, no sentido das políticas públicas, na perspectiva da educação inclusiva dos surdos, bem como procurando conceituar a surdez e caracterizar os níveis de perdas auditivas e suas consequências no aprendizado da pessoa com surdez.

Nesta seção, procurei trazer em cada período histórico como o homem surdo era visto, que acesso a cidadania e a educação foi disponibilizado ao mesmo. Iniciamos essa abordagem de forma cronológica, primeiramente com a *idade antiga*, apresentando esse homem que era visto inicialmente como divindade e no final desse período como ser “anormal”², alicerçado no pensamento e no olhar dos filósofos dessa antiguidade. Em seguida, na *idade média* caracterizada pela discriminação e pela tortura dessa pessoa surda, apresentando o papel da igreja nesse contexto da discriminação.

Posteriormente, destaco a *idade moderna* como o marco do início da mudança, no sentido de considerar o homem surdo como pessoa humana, tendo novamente a igreja o papel principal nesse processo, pois oportunizava ao surdo

² Anormal – Na Antiguidade, os sujeitos surdos eram estereotipados com este tipo de tratamento, visto como alguém com algum tipo de atraso na inteligência.

a possibilidade de ser educado e, conseqüentemente, a possibilidade de ter alguma garantia de cidadania.

Finalizamos a seção com a *idade contemporânea* caracterizada pelo marco de uma dicotomia, pois apresentamos as correntes educacionais associadas ao oralismo e a linguagem gestual, seus defensores e os caminhos percorridos.

Não tenho a intenção de esgotar o tema, mas de levantar pontos fundamentais nas questões da educação inclusiva, nos aspectos históricos, filosóficos e educacionais, na concepção e no acolhimento desse homem surdo, compreendendo cada um desses aspectos no sentido de apoiar esta pesquisa.

1.1 UMA ANÁLISE DOS PERÍODOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO DE SURDOS

Diante do exposto, início destacando que na **antiguidade** o tratamento dado as pessoas surdas era diferenciado, pois, na Pérsia e no Egito (4000 a.C.), os surdos eram considerados pessoas privilegiadas, uma vez que eram tidas como enviados pelos deuses. Segundo Strobel (2008, p.82), a explicação para esse aspecto divino estava relacionada ao fato dos surdos:

[...] não falarem e viverem em silêncio eles achavam que os sujeitos surdos conversavam em segredo com os deuses, numa espécie de meditação espiritual. Havia um possante sentimento de respeito, protegiam e 'adoravam' os surdos, todavia os sujeitos surdos eram mantidos acomodados sem serem instruídos e não tinham vida social.

Os povos gregos e romanos (séculos VI e V a.C) tinham concepções semelhantes a respeito dos surdos, os consideravam como "anormais" e "aberrações da natureza". Também os Chineses, os Atenienses e Espartanos condenavam os surdos a diferentes tipos de torturas e a morte: lançando-os ao mar, sacrificando-os aos deuses e condenando-os a morte.

Nascimento (2006, p.257) citando Berthier (1984, p.165), um professor francês que era surdo congênito e escritor de diversas obras, no século XIX, sobre educação de surdos, destaca as atrocidades contra as crianças surdas pelos espartanos, que condenavam a criança a sofrer a mesma morte reservada ao "retardado" ou ao "deformado": "A infelizmente criança era prontamente asfixiada ou tinha sua garganta cortada ou era lançada de um precipício para

dentro das ondas. Era uma traição não poupar uma criatura de quem a nação nada poderia esperar"

Essa citação revela a violência sofrida não só pelos surdos, mas por qualquer deficiente na sociedade Espartana, que se caracterizava pelo poderio militar. O surdo não serviria para ser um guerreiro, e, portanto, não serviria aos propósitos desse exército e, conseqüentemente, aquela sociedade.

Em outras sociedades, eram privados de direitos legais, não herdavam bens de famílias, não podiam casar. Também as pessoas sem audição ficavam fora dos ensinamentos, porque eram considerados incapazes de aprender (SILVA, 2009)

Sacks (1998, p. 31) fez referência ao filósofo grego Sócrates (469-399 a.C.) como sendo um dos registros mais antigos relacionados à língua de sinais e ao surdo, dizendo que Sócrates afirmava que:

Se não tivéssemos voz nem língua, mas apesar disso desejássemos manifestar coisas uns com os outros, não deveríamos, como as pessoas que hoje são mudas, nos empenhar em indicar o significado pelas mãos, cabeça e outras partes do corpo

Assim, Sócrates ventilava a possibilidade de comunicação de forma gestual entre as pessoas, citando possível forma de comunicação relacionada aos surdos. Mas, por outro lado, Hipócrates (460-377 a.C.) considerava que os surdos não possuíam controle e nem mobilidade da língua e, portanto, não podiam produzir uma discussão. Já Heródoto (484-424 a.C.) considerava que os surdos eram fruto do "pecado" dos seus pais e seria, por isso, castigados pelos deuses (DUARTE et al, 2013)

Aristóteles (384-322 a.C.) afirmava ao comparar ouvintes com surdos, que os ouvintes eram pessoas importantes para obter uma educação com qualidade, enquanto que os surdos eram pessoas incapazes de realizar qualquer tarefa que lhe fosse imposta. Considerava que se uma pessoa não verbalizava, logo não possuía pensamento, sendo a audição o principal sentido para a inteligência e o conhecimento. Ele também considerava como inútil a possibilidade de ensinar o surdo a falar.

Do ponto de vista da cultura religiosa, Duarte et al (2013), apoiando-se em Perello e Tortosa (1978); Sacks (1998), fazem uma síntese de aspecto do

pensamento judaico-cristão, identificando citações expressa no livro sagrado do judaísmo e na bíblia sagrada dos cristãos quanto ao homem surdo, no sentido de se estabelecer um aspecto misericordioso e um cuidado quanto a suas limitações e quanto a sua possível deficiência, considerando essa dificuldade como permitida por Deus.

Assim, é possível sintetizar que, na antiguidade, o homem surdo teve reconhecimento que o levou do “céu” ao “inferno”. Ao “céu”, porque, inicialmente, ele era reconhecido como divindade, e ao “inferno”, porque muitos povos os consideravam como “aberração”, sofrendo toda sorte de atrocidade inclusive com ceifamento da vida e com a obstrução ao direito à cidadania. Nos escritos sagrados, havia um sentimento de misericórdia sobre a vida desse homem surdo. No que diz respeito a forma de comunicação, alguns filósofos consideravam que como os surdos não verbalizavam e nem escutavam, não teriam então inteligência, por outro lado, outros filósofos consideravam, como possibilidade de comunicação, a linguagem gestual.

Na **idade média** se prosseguia com discriminação e tortura a pessoa surda. Esse período foi marcado também pela “supremacia da Igreja, pela economia rural, pela sociedade estática e hierarquizada, pela ausência de condições de higiene e a presença de doenças epidêmicas” (DUARTE et al, 2013, p.1718).

Dessa forma, há registros de surdos escravizados para trabalhos em moinhos. Destaca-se também a igreja católica com um papel fundamental na discriminação dos surdos, pois aqueles que não sabiam falar e nem ouvir não podiam confessar seus pecados e muito menos receber a comunhão e não eram consideradas pessoas humanas. A igreja considerava os surdos sem salvação, ou seja, não iriam para o reino de Deus após a morte.

Por outro lado, foi no século VI, que surge o Código Justiniano que estabelecia uma hierarquia no grau de deficiência auditiva: *surdo-mudez natural*; *surdo-mudez adquirida*; *surdez natural*; *surdez adquirida*; *mudez natural ou adquirida* (LULKIN, 2000). Essa classificação realizava uma distinção entre os surdos oralizados e os não oralizados, os primeiros poderiam exercer a cidadania com assinatura de contratos, direito a propriedade entre outros direitos, enquanto os segundos ainda ficavam a margem da sociedade (DUARTE et al, 2013).

Somente a partir do final da Idade Média e início da Idade Moderna é que esse cenário começa a mudar, e nesse particular, a própria igreja católica passa ter um papel importante, pois embora, inicialmente, ela tenha considerado os surdos como sem alma, por outro lado, esse fato incomodava a instituição, pois a falta de uma língua compreensível, impedia que o surdo pudesse se “confessar”, um dos mais sagrados sacramentos da referida igreja. Isso a levou a uma postura um pouco mais diferenciada. Segundo Oliveira (2013, p.25), a igreja católica:

[...] então convidou os monges a se tornarem preceptores (aqueles que são encarregados da educação de uma criança ou de um jovem, geralmente em casa) dos surdos, já que os monges criaram uma linguagem gestual para se comunicarem uns com os outros, devido ao Voto de Silêncio, quando estavam em clausura e não podiam passar os conhecimentos adquiridos pelos livros.

Aponta-se, portanto, que a **idade moderna** passaria a ser o período com maior marco do início da mudança nesse cenário caótico associado ao homem surdo, e de fato o foi, sendo o viés educacional o principal aspecto desse processo de mudança. E como informa Oliveira (2013), os surdos começaram a ser inseridos na sociedade, as crianças que nasciam surdas passavam ter uma educação, algo que fora lhe negado até então.

Não podemos esquecer que foi na idade moderna, que ocorreu a reforma protestante e que embora a igreja cristã passasse a ter duas vertentes “foram os religiosos católicos e protestantes, que protagonizaram o cenário educacional dos surdos nos últimos quatro séculos. A decisão de como educá-los sempre foi objeto de muita polêmica” (ROCHA, 2008, p.15). A referida autora acrescenta ainda que “no centro das discussões estavam pelo menos três grandes abordagens metodológicas: oral, mímica³ e mista” (ROCHA, 2008, p.15).

Um destaque nesse cenário está associado a Pedro Ponce de León (1510-1584), monge beneditino, que viveu em um monastério na Espanha, em 1570, que também passou a usar sinais rudimentares para se comunicar. Sua metodologia de ensino consistia no uso do alfabeto manual (datilologia), a escrita

³ Também conhecida como gestualista.

e ainda treino dos sons da fala (oralização). Honora e Frizanco (2009) acreditam que a privação de comunicação que existia, neste mosteiro, possibilitou a criação de outra forma de expressão, não muito diferente do que observam na convivência com os surdos. Logo, o monge ensinava os surdos a ler, escrever, falar e aprender as doutrinas da fé católica, como afirma Moura (2000 p.18): “a possibilidade do surdo falar implicava no seu reconhecimento como cidadão e conseqüentemente no seu direito de receber a fortuna e o título da família”. Esse mesmo autor afirma ainda que a:

[...] perda de poderes pesava mais do que as implicações religiosas ou filosóficas no desenvolvimento de técnicas para a oralização do surdo. A força do poder financeiro e dos títulos é que pode ser considerado um dos primeiros impulsionadores do oralismo que, de alguma forma, começava a se implantar neste momento e que estende até os nossos dias. (MOURA, 2000, p.18)

Segundo Moura (2000), o trabalho de Ponce de Léon foi conhecido e reconhecido em todo continente europeu, a alfabetização de surdos apresentado por ele, serviu de base para outros estudiosos e defensores da educação oralista. A exemplo disso, Pereire, nos países de origem latina, Amman da Alemanha e Wallis, das Ilhas Britânicas, também adotaram essa mesma abordagem oralista. (MOURA, 2000).

Segundo Lacerda (1998), outra pessoa muito conhecida na história de educação dos surdos, foi o abade Charles Michel de L'Épée, que foi o representante mais importante da abordagem gestualista. Lacerda (1998) afirma

[...] o primeiro a estudar uma língua de sinais usada por surdos, com atenção para suas características linguísticas. O abade, a partir da observação de grupos de surdos, verifica que estes desenvolviam um tipo de comunicação apoiada no canal visogestual, que era muito satisfatória. Partindo dessa linguagem gestual, ele desenvolveu um método educacional, apoiado na linguagem de sinais da comunidade de surdos, acrescentando a esta sinais que tornavam sua estrutura mais próxima à do francês e denominou esse sistema de "sinais metódicos". (LACERDA, 1998, p.2)

Em uma outra vertente havia Samuel Heinicke (1727-1790), que era um pastor protestante, e considerado como fundador do oralismo puro (método alemão), ele defendia que o pensar depende e só seria possível por meio exclusivo da língua oral, onde somente a fala tinha valor. A principal obra de

Heinicke “Observações sobre os Mudos e sobre a Palavra” detalhava seu método. Ele fundou, em 1778, em Leipzig (Alemanha) a primeira escola de oralismo puro (STROBEL, 2009)

De acordo com Lacerda (1998), no século XVIII, houve uma separação entre o método oralistas e o método gestualista, duas visões diferentes no que tange a educação de surdos. Por um lado, os que defendiam a oralidade, que determinavam que os surdos falassem e se comportassem como ouvintes. Os gestualistas, de outra forma, compreendiam que os surdos tinham uma linguagem própria para a comunicação, a qual lhes condicionava uma abertura para o conhecimento do mundo.

L'Epée foi alvo de muitas críticas com seu método, que contrariava muitos estudiosos e educadores da época entre os quais Samuel Heinicke. L'Epée fundou a primeira escola pública para os surdos, no ano de 1799, “Instituto para Jovens Surdos e Mudos de Paris” nos dias atuais conhecido como “Instituto de Surdos de Paris”. Ele aprendeu Língua de sinais com os surdos pobres, que viviam nas ruas de Paris, aperfeiçoando esse conhecimento que foi chamado de signos, para a educação de outros surdos (LACERDA, 1998).

Essa nova forma de aprendizado foi uma linguagem transformadora dando significado na educação de surdos e estendendo para grupos coletivos de surdos. Ele treinou inúmeros educadores, filósofos e nobres da época, demonstrando o valor e a importância ao usar o alfabeto de uma mão com os sinais metódicos, por crer na educação dos surdos (PERELLO, TORTOSA, 1978; CARVALHO, 2007).

Durante a **Idade contemporânea**, a dicotomia oralidade-gestualidade se acirrou e tomou um rumo que não foi a benefício da comunidade surda, pois em 1880, foi realizado o II Congresso Internacional de Educação de Surdos, em Milão, que trouxe uma completa mudança nos rumos da educação de surdos e, justamente por isso, ele é considerado um marco histórico. O congresso tinha forte viés oralista “com o firme propósito de dar força de lei às suas proposições no que dizia respeito à surdez e à educação de surdos” (LACERDA, 1998, p.4). A única oposição ficou por conta do americano Gallaudet com um trabalho baseado nos sinais De L'Epée, reportando-se aos sucessos obtidos por seus alunos (SACKS, 1998; LANE, 1989).

O Congresso de Milão produziu deliberações com influência de caráter político, filosófico, religioso, que associado “a efervescência da abordagem mecanicista da ciência moderna”, contribuiu para inversão de concepção “reduzindo a surdez e o surdo a um déficit biológico sujeito a cura. Concepção que tolhia a participação do surdo no processo educativo e do trabalho, condicionando-o a categoria de deficientes” (MACHADO; SILVA, 2004, p.15).

Oito resoluções foram aprovadas e teve a sua duração por quase um século:

- (1) O uso da língua falada, no ensino e educação dos surdos, deve preferir-se à língua gestual;
- (2) O uso da língua gestual em simultâneo com a língua oral, no ensino de surdos, afeta a fala, a leitura labial e a clareza dos conceitos, pelo que a língua articulada pura deve ser preferida;
- (3) Os governos devem tomar medidas para que todos os surdos recebam educação;
- (4) O método mais apropriado para os surdos se apropriarem da fala é o método intuitivo (primeiro a fala depois a escrita); a gramática deve ser ensinada através de exemplos práticos, com a maior clareza possível; devem ser facultados aos surdos livros com palavras e formas de linguagem conhecidas pelo surdo;
- (5) Os educadores de surdos, do método oralista, devem aplicar-se na elaboração de obras específicas desta matéria;
- (6) Os surdos, depois de terminado o seu ensino oralista, não esqueceram o conhecimento adquirido, devendo, por isso, usar a língua oral na conversação com pessoas falantes, já que a fala se desenvolve com a prática;
- (7) A idade mais favorável para admitir uma criança surda na escola é entre os 8-10 anos, sendo que a criança deve permanecer na escola um mínimo de 7-8 anos; nenhum educador de surdos deve ter mais de 10 alunos em simultâneo;
- (8) Com o objetivo de se implementar, com urgência, o método oralista, deviam ser reunidas as crianças surdas recém-admitidas nas escolas, onde deveriam ser instruídas através da fala; essas mesmas crianças deveriam estar separadas das crianças mais avançadas, que já haviam recebido educação gestual, a fim de que não fossem contaminadas; os alunos antigos também deveriam ser ensinados segundo este novo sistema oral (CARVALHO, 2007, p.66-68).

Infelizmente, a medida assumida no Congresso de Milão ficou conhecida pelo período, que marcou o que muitos consideravam o calvário das pessoas com deficiência auditiva. O entendimento deste documento proibia praticamente o uso da linguagem gestual por pessoas surdas no meio educacional. A partir de então tinham que ter o domínio da comunicação oral, falante do idioma do seu país, semelhantes as pessoas ouvintes.

Nas escolas, era proibido o uso de gestos ou sinais para os surdos se comunicarem, existiam em determinadas escolas mesas estudantis com uma espécie de algema, para que as crianças não se comunicassem por sinal umas com as outras.

Esse tipo de proibição perdurou por quase um século. Ficando assim determinado no mundo, o uso apenas do oralismo. Essa metodologia na tentativa de alfabetizar, por exemplo, os surdos profundos produziam poucos resultados satisfatórios, levava-se muito tempo para inseri-lo na sociedade, com resultados, na maioria das vezes, fracassados.

Estudos apontaram para tais problemas, desenvolvidos em diferentes realidades e que acabam revelando sempre o mesmo cenário: sujeitos pouco preparados para o convívio social, com sérias dificuldades de comunicação, seja oral ou escrita, tornando claro o insucesso pedagógico dessa abordagem (JOHNSON *et al.* 1991; FERNANDES, 1989).

Aponta-se que até o início dos anos 50, do século XX, nada ocorreram nos avanços da oralidade na educação das crianças surdos. Surgiram vários métodos na tentativa de fazer o surdo ser oralizado. Apesar de proibido o uso de gestos e sinais, as comunidades surdas utilizavam os sinais em seus encontros, lugares reservados como boates e outros, pois muitos não concordavam com essa decisão.

Em 1960, com a publicação do artigo "*Sign language structure: an outline of the visual communication system of the american deaf*", ("Preencha a linguagem estrutural: um esboço do sistema de comunicação surdo visual americano"), de William Stokoe, abriram-se as portas para a língua de sinais e foi reconhecido o seu valor na vida das pessoas surdas. Oralizar deixou de ser a meta. Mudou-se a expressão "deficiente auditivo" para "surdo", decisão da própria comunidade surda (QUADROS, 1997; GOLDFELD, 2003; SKLIAR, 2003).

Na década de 70 do século XX, ganha evidência "a Comunicação Total" na qual refletia uma prática de usar sinais, leitura orofacial, amplificação e alfabeto digital para fornecer *inputs* linguísticos para estudantes surdos, ao passo que eles podem expressar-se nas modalidades preferidas (STEWART, 1993, p 118). O objetivo era fornecer à criança a possibilidade de desenvolver uma comunicação com familiares, professores e seus pares comuns. Nessa

composição de comunicação total, estimula-se o processo de comunicação entre surdos e desses com os ouvintes.

Nestas perspectivas de uma comunicação bilinguista já se tem discussões fortes nas décadas de 80 e 90 do século XX, neste momento inicial com proposta educacional no sentido que alunos surdos tenham o direito de utilizar sua língua natural bem como a linguagem escrita. Skliar *et al.*(1995) *apud* Quadros (1997), defendem que o reconhecimento dos surdos enquanto pessoas surdas e da sua comunidade linguística assegura o reconhecimento das línguas de sinais dentro de um conceito mais geral do bilinguismo.

Estabelecer o respeito pela língua natural das pessoas surdas. Assim, como cada grupo utiliza a sua língua natural por haver uma necessidade de se comunicar com as outras pessoas. Portanto, o mesmo acontece com as pessoas surdas, elas não devem ficar segregadas de sua língua natural, pelo fato de que a comunidade escolar ou ainda no meio social em que vive não se tenha apropriação do conhecimento de se ter um diálogo mínimo com as pessoas surdas. Na declaração da UNESCO (1994) transcrita a seguir:

(...) é um axioma afirmar que a língua materna—língua natural—constitui a forma ideal para ensinar a uma criança (...) Obrigar um grupo a utilizar uma língua diferente da sua, mais do que assegurar a unidade nacional, contribui para que esse grupo, vítima de uma proibição, segregue-se cada vez mais nacional (...) (UNESCO, 1994).

Neste sentido que deve existir dentro do espaço escolar subsídios para que a educação do aluno surdo tenha significado para ele, em que o mesmo não venha apenas ocupar um espaço dentro da sala de aula, mas tenha as oportunidades educacionais garantidas. Assim:

Começou-se a inserir as línguas de sinais das comunidades surdas nos ambientes educacionais, o que contribuiu diretamente para o aparecimento da abordagem bilíngue na educação de surdos, que nos mostra que o surdo precisa ter contato, o quanto antes, com uma língua de sinais, que ele possa se apropriar e interagir sem necessitar de "metodologias especiais de aprendizagens" (SALES, 2008, p. 58).

Certamente ao garantir o direito do estudante surdo de se comunicar-se não apenas com seus pares, mas que todos que compõem a comunidade

escolar de fato tenham o comprometimento de se apropriar no sentido de uma inclusão de fato.

1.2 A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DOS SURDOS NO BRASIL

A educação de surdos no Brasil inicia no século XIX, no ano de 1855, com a vinda do professor Hermest Huet, nascido na França, em 1822, ele ficou surdo aos 12 anos de idade e era seguidor da ideia do abade L'Épée, utilizando a mesma metodologia de ensino com uso de sinais metódicos francês (QUADROS, PERLIN, 2007; STROBEL, 2008).

Hermest Huet apresentou ao Imperador D. Pedro II um plano de criação de um estabelecimento para surdos. É então fundado, no Brasil, o primeiro Instituto de surdos, inaugurado por meio da lei 839, no dia 26 de setembro de 1857, foi fundado o Imperial Instituto Nacional de Surdo - Mudos, na cidade do Rio de Janeiro, nesse período eram atendidas crianças surdas do sexo masculino. Passado um século de sua fundação por meio da lei 3.198, de 6 de julho de 1957, essa escola especializada passa a se chamar Instituto Nacional de Educação dos Surdos - INES e a ser referência na educação dos surdos no Brasil (OLIZAROSKI, 2013).

Inicialmente, o INES utilizava a língua de sinais, mas em 1911, por efeito das determinações do II Congresso de Milão, o Brasil aboliu o uso de sinais, passando a seguir a filosofia da comunicação oralizada. Dessa forma, “o oralismo foi eleito e imposto como método mais adequado para a educação de surdos, pela possibilidade de integração do indivíduo na sociedade” (MACHADO, 2006, p. 56).

Essa decisão se prolongou até o fim da década de 60, do século XX, sofrendo os reflexos da triste determinação para a comunidade surda, sem direito de escolher qual o método educacional seria mais adequado para sua educação, que levasse em consideração a realidade de cada pessoa surda, não respeitando as especificidades voltadas para a natureza de sua perda auditiva.

O processo de oralização buscava uma educação, que levasse o surdo a aprender como se fosse ouvinte, porém o tempo despendido para isso era extenso e a eficácia do método era pequena, pois, muitas vezes, embora o surdo

expressasse alguma oralização, isso não significava que suas palavras fossem frutos de uma construção organizada de ideias.

Assim, não era possível alcançar resultados satisfatórios nesse tipo de comunicação para a maioria dos surdos, esse tipo de aprendizagem e treinamento necessitava de um longo período de tempo. Basicamente por conta das condições peculiares do tipo de perdas auditivas de cada pessoa surda.

Passa-se a acreditar que o uso dos sinais tem resultados bem mais eficazes na educação dos surdos. Chega então no Brasil, no final da década 70 do século XX, a filosofia da Comunicação Total, já comentada anteriormente, com uma proposta de Bilinguismo (GOLDFELD, 2003; SOARES, 1999). A partir daí, a comunidade de surdos no Brasil tem alcançado conquistas importantes em prol da linguagem gestual e da comunicação total.

Certamente ao garantir o direito do estudante surdo de se comunicar-se não apenas com seus pares, mas que todos que compõem a comunidade escolar de fato tenha o comprometimento de se apropriar no sentido de uma inclusão de fato.

Para Padden (1989), uma comunidade é um conjunto de pessoas que interagem coletivamente, em um território comum, e compartilha legados históricos e metas, a fim de atingir seus objetivos com esforços e envolvimento. Na comunidade surda fazem parte todos àqueles, que compartilham das lutas e conquistas de suas lutas ao longo de sua história, fazendo parte os surdos e ouvintes. “um conjunto de comportamentos aprendidos de um grupo de pessoas, que possuem sua própria língua, valores, regras de comportamento e tradições” (PADDEN, 1989, p. 5)

No final do século XX, as políticas públicas educacionais de nosso país têm intensificado medidas com elaboração de leis e decretos, com o propósito de atender a parcela da população, que é constituída por pessoas surdas, na garantia de direitos, no sentido de uma educação inclusiva, haja vista que historicamente era excluída dos sistemas educacionais.

Um importante documento que precedeu essas leis e decretos foi a Declaração de Salamanca, que foi uma resolução da Organização das Nações Unidas (ONU) e foi concebida em uma Conferência Mundial de Educação Especial. O texto trata de princípios, políticas e práticas relacionadas a necessidades educativas especiais (UNESCO, 1994).

Ainda segundo essa declaração: “Educação inclusiva é o modo mais eficaz para construção de solidariedade entre crianças com necessidades educacionais especiais e seus colegas” (UNESCO, 1994, p.5).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), no artigo 59, afirma que os sistemas regulares de ensino deverão garantir, aos educandos com necessidades especiais currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos para atender ao público referido, bem como profissionais com formação adequada em nível médio ou superior para atendimento especializado (BRASIL, 1996).

Nesta concepção, a LDBEN permite um olhar diferenciado para as formações dos professores no sentido de garantir um atendimento de qualidade aos estudantes com necessidades especiais.

Todas essas propostas de mudanças no sentido de melhorar o atendimento na educação inclusiva não pararam por aí, elas serviram para respaldar a criação de outras leis, em nosso país, na perspectiva de avanços em vários setores, que compõem uma estrutura de atendimento educacional especializado.

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão das pessoas surdas e ainda é considerada por pesquisadores da área como primeira língua oficial para as pessoas surdas (DIZEU, CAPOLARI, 2005). No momento em que a criança adquire sua língua natural, ela se torna capaz de realizar o aprendizado de uma segunda língua, tornando-se um ser bilíngüe. Valendo para as crianças que nascem surdas ou ainda aquelas que no percurso de sua vida venham a adquirir algum tipo de doença que a leve a ficar surda. Essa grande conquista foi garantida pela lei 10.436 de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002), regulamentada pelo decreto 5.626, 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005).

O reconhecimento da Libras como língua oficial das pessoas surdas exigiu dos órgãos responsáveis pela formação dos professores, alteração curricular nos cursos de graduação em licenciatura, estabelecendo a Libras como disciplina obrigatória, e capacitação continuada para os docentes que já estão no mercado de trabalho.

A lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência 13.146, de 6 de julho de 2015. Em seu artigo primeiro, destinado a assegurar e a promover, em

condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Segundo Cardoso (2009), o Brasil é muito bom nas elaborações das leis, nas quais as mesmas estabelecem avanços no âmbito legal, todavia na execução existem controvérsias entre o que as políticas públicas educacionais estabelecem e a realidade do ensino regular. Pois os docentes não se consideram preparados para atender este aluno surdo incluso em sua classe, eles alegam que na sua formação não existiam disciplinas relacionadas a educação especial (NEVES, 2011).

Os docentes que estão ainda em formação reclamam que embora tenham a disciplina Libras em seu currículo, a carga horária é pequena não garantida uma boa comunicação com um possível aluno surdo em sua classe. Corroborando com isso, Sales (2013, p. 39) afirma que:

[...] encontramos nas salas de aula, professores que se julgam não preparados e, conseqüentemente, com dificuldades para desenvolver métodos e adaptações necessárias aos novos alunos uma vez que há pouco tempo estes frequentavam apenas escolas especiais.

Assim, há necessidade de se preparar os professores para os novos contextos educacionais inclusivos numa perspectiva dinâmica no dia-a-dia do atendimento dos estudantes surdos, nas escolas do sistema regular de ensino.

Dessa forma, embora existam leis no Brasil, já mencionadas anteriormente nesta pesquisa de mestrado, estabelecendo direito à comunidade surda, a operacionalização desse direito ainda é o principal objeto de conquista para a garantia de uma educação bilíngue, que possibilite respeitar a cultura e a cidadania da pessoa surda.

1.3 CONCEITO DE SURDEZ E NÍVEIS DE PERDAS AUDITIVAS

Na medicina, a surdez tem sido estudada desde o século XVII. Assim, nessa concepção, os surdos foram submetidos a tratamentos experimentais para provar, que poderiam ser curados dessa patologia (HONORA; FRIZANCO, 2009).

Essa perspectiva clínica-patológica da surdez promovia o entendimento de que existia uma relação direta entre a deficiência auditiva e os problemas

emocionais, sociais, linguísticos e intelectuais, que seriam inerentes a essa deficiência.

Skliar (2001) argumenta que existe uma crença de que os surdos pertencem a um grupo cultural homogêneo, que são classificados de acordo com uma patologia médica da deficiência auditiva. Nessa perspectiva, o termo deficiência auditiva é utilizado para indicar a perda de audição ou a diminuição na capacidade de escutar os sons. Assim, essa deficiência está relacionada com qualquer problema, que ocorra em alguma das partes do ouvido, prejudicando a audição em maior ou menor grau (REDONDO; CARVALHO, 2000), podendo causar uma deficiência na audição.

Portanto, a perda da audição pode ser considerada como uma deficiência sensorial que ocorre em grau leve, moderado, severo ou profundo. Essa situação poderá surgir em um ou em ambos os ouvidos (BISOL; VALENTINI, 2011). Dessa forma, no campo da medicina, o termo *surdo* tem sido utilizado para caracterizar a surdez profunda, enquanto o termo *deficiente auditivo* é utilizado para caracterizar uma deficiência auditiva leve ou moderada.

No final da década de 1990, do século XX, o Decreto 3.298, de 20 de Dezembro de 1999, regulamentou a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, que dispunha sobre a *Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência*. Nesse decreto, a surdez era categorizada em diferentes graus, que estavam relacionados com o nível de sonoridade, em decibéis, que a pessoa era capaz de escutar.

O artigo 4º, desse decreto, estabelece a deficiência auditiva como perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras, variando de graus e níveis (BRASIL, 1999). O Quadro 1 ilustra o nível da perda auditiva em função do nível da intensidade sonora.

Quadro 1: Nível da perda auditiva em função do nível da intensidade sonora

Níveis de perda auditiva	Nível de intensidade sonora em decibéis (db)
a) surdez leve	de 25 a 40 db
b) surdez moderada	de 41 a 55 db
c) surdez acentuada	de 56 a 70 db
d) surdez severa	de 71 a 90 db
e) surdez profunda	acima de 90 db

f) anacusia ⁴	perda total em pelo menos um dos ouvidos
--------------------------	--

Fonte: Autores, modificado de Olizaroski (2013).

Convém ressaltar ainda, que no caso de uma surdez leve a pessoa sente dificuldade para discernir sons à distância acima de um metro; na moderada, aparece a dificuldade de compreender palavras faladas a menos de um metro de distância; no caso da perda auditiva grave a conversação à distância, inferior a um metro, só é possível com o uso de prótese; e na surdez profunda não há resposta aos sons pela pessoa com essa dificuldade (OLIZAROSKI, 2013).

Por outro lado, o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, considera que uma pessoa surda é aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura, principalmente, pelo uso das Libras. O decreto considera ainda que a deficiência auditiva é a perda bilateral, parcial ou total, de 41 decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500 Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz e 3.000 Hz.

No Brasil tem sido extenso o caminho para estabelecer efetivamente a definição do que vem a ser uma pessoa com surda ou com deficiência auditiva, segundo Maia (2007, p.24), “*as modificações de concepções de ensino para atender, de fato, às suas necessidades e legitimar uma língua foram uma trajetória árdua dessa população*” (MAIA, 2007).

A comunidade de pessoas surdas constitui-se de grupos diferenciados com graus de audição e que são classificadas obedecendo as informações no quadro 1. Elas utilizam variados meios para se comunicar e compõem as diversas culturas (Meador, Zazove, 2005). A cultura é “onde se define não apenas a forma que o mundo deve ter, mas também a forma como as pessoas e os grupos devem ser, sendo, portanto, um campo de lutas em torno da significação do social” (SILVA, 1999, p.143). A pessoa surda faz uso das línguas de sinais e se constitui como cidadão com características linguísticas peculiares, com normas sociais, identidade própria e com cultura.

⁴ Anacusia é uma expressão usada pela otorrinolaringologia que significa perda total, em geral, permanente, da capacidade auditiva, sendo que pode ocorrer em um ou em ambos ouvidos. Disponível em: <<https://www.todopapas.com.pt/diccionario/pediatria/anacusia-11116>>.

1.4 REFLEXOS DAS CONQUISTAS HISTÓRICAS NA EDUCAÇÃO DOS SURDOS NOS DIAS ATUAIS

No cenário atual, a educação das pessoas surdas perpassa por grandes conquistas, resultado da luta vivenciada nos diversos períodos dos séculos passados. Estabelecendo assim direitos legais nos aspectos sociais enquanto cidadão, tanto mundo em especial nosso país. No sentido de se considerar os aspectos panorâmicos históricos de grande segregação cultural. Nesta perspectiva, é importante analisar e considera as conquistas e os avanços na educação dos surdos em nossos dias atuais.

Fazendo uma breve retrospectiva, é possível observar que na educação dos surdos ainda na década de 80, do século XX, a existência de vestígios do decreto do Congresso de Milão, em que a oralização era obrigatória nos espaços educacionais especializados, esse tipo de resistência se prolongou nos anos 90, do século XX. Assim: “a partir do Congresso de Milão, o oralismo foi eleito e imposto como método mais adequado para a educação de surdos, pela possibilidade de integração do indivíduo na sociedade” (MACHADO, 2008, p. 56).

Na atualidade, esse método oral foi abolido em nosso país, no qual a pessoa surda era obrigada aprender à cultura, à língua da pessoa ouvinte. Graças as políticas públicas, hoje não se utiliza mais esse método para o aprendizado dos estudantes surdos, na grande maioria dos espaços escolares. No Brasil com as reformas curriculares e ainda pelas conquistas asseguradas em Lei e decretos já mencionados nesta pesquisa, é possível os surdos deslumbrarem de uma educação bilíngue.

Portanto a Língua de Sinais “É uma língua, como qualquer outra língua materna, adquirida efetiva e essencialmente no contato com seus falantes” (SALLES, 2004, p. 46). Neste sentido, devemos reconhecer que o bilinguismo possibilita constituir e formar a pessoa com surdez, pois se trata de uma proposta, que oferece o desenvolvimento intelectual da pessoa com surdez em nosso país, dando-lhes condições de igualdade com os alunos ouvintes, uma vez que ao participar de uma escola bilíngue, o aluno com surdez não dependeria de uma sala de recursos, com apoio de professores especializados

na área e com atendimento diferenciado, muitos destes realizados no contraturno.

Desta maneira, exigindo do aluno surdo um esforço maior para se apropriar dos conteúdos recebidos em sala de aula diariamente, na perspectiva que ele pode e deve ter suas necessidades educacionais atendidas na sala de aula, em companhia dos demais alunos ouvintes.

Neste sentido, a comunidade surda tem como concepção uma inclusão voltada para uma comunidade escolar bilíngue, pois a reflexão da prática vai à direção de agentes transformadores desta sociedade.

Este é um compromisso, que deverá ser assumido pelas instituições públicas e particulares de ensino, para que esta intenção não fique apenas no papel. Já existem algumas escolas bilíngues com o compromisso de romper essas barreiras da comunicação, como exemplo no Brasil, o Centro de Educação para Surdos de Rio Branco.

O Centro de Educação para Surdos de Rio Branco oferece uma educação pautada na filosofia bilíngue e multicultural que compreende a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), como a língua primeira ou língua materna, e, a Língua Portuguesa, em sua modalidade escrita, como segunda língua. Esta concepção é essencial para a potencialização das capacidades e habilidades do educando, bem como, na promoção da interação dos alunos com o mundo que os cerca e na valorização e respeito à diversidade sociocultural e linguística (CES, 2014, p. 1).

Nesta concepção, professores tem buscado se aperfeiçoar, se capacitando cada vez mais, para que ocorra um atendimento destes alunos surdos inclusos em suas classes regulares e ainda reconhecendo a importância e respeitando à diversidade sociocultural e linguística. Existe uma necessidade urgente da divulgação e propagação da (Libras), em nosso país, pois assim realmente será possível contemplar com a concretização de mais uma luta na comunidade surda em nosso sistema educacional como o todo. E entre tantas vitórias, já existem, na educação superior, cursos que contemplam estudantes surdos, como o da Universidade de Santa Catarina (UFSC). Assim:

Em 2006, foi iniciado o primeiro curso de Letras Língua de Sinais Brasileira – LIBRAS – no Brasil. A Universidade Federal de Santa Catarina está oferecendo o curso para formar professores de língua de sinais. Esta iniciativa atende a exigências legais que requerem a

inclusão de LIBRAS nos currículos dos cursos de licenciatura e de fonoaudiologia em todas as universidades do país. O programa selecionou 500 estudantes, sendo que 447 são surdos e 53 são ouvintes bilíngues. Esses estudantes estão espalhados em nove estados brasileiros: Amazonas, Ceará, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, representando cinco regiões do país. O sistema de educação utiliza a modalidade a distância, em que a LIBRAS é a língua de instrução com diferentes materiais ambiente virtual de ensino e DVDs. Além disso, os alunos têm acesso a diferentes tipos de textos na LIBRAS. Toda a estrutura está sendo pensada juntamente com profissionais surdos que são designers instrucionais e demais profissionais. O objetivo é implementar um curso “surdo”, no sentido de atender ao público alvo do curso, ou seja, organizado a partir das experiências visuais e na língua de sinais. Neste artigo, nós apresentaremos como este curso está sendo implementado (QUADROS; STUMPF, 2009, p. 2).

Sendo esta Universidade uma das pioneiras no curso de Letras Libras, este curso atendia as exigências, que requerem a inclusão de língua de sinais, fato marcante desta primeira iniciativa do curso de letra Libras à diversidade de estudantes de todas as cinco regiões do nosso país e a variedades de materiais pedagógicos. Este modelo de plano de curso e estrutura tem sido seguidos por tantas outras instituições de nível superior, no sentido de atender e aperfeiçoar profissionais na área da educação.

Hoje, temos muitos estudantes surdos com formação no nível superior e pós-graduação com Mestrado e Doutorado e ainda atuando no sistema educacional como professores em diversas Universidades e Institutos Federais e Estaduais. Conquistas ao longo da trajetória histórica e cultural.

A valorização deste profissional surdo tem avançado em suas conquistas de lutas históricas, marcadas por um passado de segregação, desconfianças de suas capacidades intelectuais no sentido de organizar os seus pensamentos, sentimentos, ideias, criação e ainda a possibilidade de uma vida social com as apropriações de sua cultura e identidade própria.

Entre tantas conquistas, temos ainda a Lei brasileira de inclusão nº 13.146/2015, que vem assegurar os dispositivos garantidores do direito à educação, no art. 208, II, o direito à inclusão social, determinado pelo inc. II, do § 1.º, do art. 227, o § 2.º, do mesmo artigo, que garante a acessibilidade, nos termos da lei; o art. 244, que garante essa mesma acessibilidade para os imóveis e veículos de transporte coletivo existentes, dentro do prazo que seria fixado; o art. 203, V, que garante um salário mínimo à pessoa com deficiência, que não tiver condições de se manter e nem de ser mantido por sua família, dependente

de lei, assim como a reserva de vagas em concursos públicos, nos termos do art. 37, VIII.

A Lei 13.146/2015 - Estatuto da Pessoa com Deficiência (EPCD), além de trazer novos institutos jurídicos relativos à concepção de deficiência, capacidade legal, avaliação psicossocial e acessibilidade, promoveu ainda alterações em diversas normas nacionais em suas disposições finais e transitórias, como no Código Civil, Código de Defesa do Consumidor, Lei de Improbidade Administrativa e Consolidação das Leis Trabalho (CLT).

A referida lei estabeleceu um novo entendimento e conceito de pessoa com deficiência além de reforçar os direitos. Para isso, o EPCD em seus arts. 28 e 30 estabeleceram diretrizes a serem observadas tanto pelo ensino público, como pelo privado, para atender com qualidade, igualdade de condições e eficácia as necessidades educacionais especiais do alunado com deficiência. Podemos citar algumas importantes, como: aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade, que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena; projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado; oferta de educação bilíngue, em língua brasileira de sinais (libras) aos alunos surdos; pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas; participação dos estudantes com deficiência e de suas famílias nas diversas instâncias de atuação da comunidade escolar; acesso à educação superior e à educação profissional e tecnológica em igualdade de oportunidades e condições com as demais pessoas.

Acessibilidade para todos os estudantes, trabalhadores da educação e demais integrantes da comunidade escolar às edificações, aos ambientes e às atividades concernentes a todas as modalidades, etapas e níveis de ensino; oferta de profissionais de apoio escolar ao aluno com deficiência, que necessite deste profissional; vedada às escolas privadas ou conveniadas cobrança de valores adicionais de qualquer natureza em suas mensalidades, anuidades e matrículas no cumprimento da política da educação inclusiva.

Tendo em vista todas essas discussões levantadas neste capítulo e literaturas abordadas ponderam ser de grande relevância pensar e dimensionar o entendimento da educação das pessoas e suas conquistas ao longo de cada

etapa avançada ao longo dos séculos e as leis e decretos na proposta estabelecer direitos de uma inclusão de fato em nosso país.

No próximo capítulo discutiremos como o ensino dos números decimais para estudantes surdos na perspectiva de metodologias, que venham quebrar os paradigmas do ensino tradicional formal. Pois romper no sentido de alterar o objetivo do ensino da matemática não é fácil, com isso a autora pondera que “propor uma alteração na ordem urgente é lutar por uma nova estrutura política-econômica” (MARAFON, 2004, P.99).

Quais os trabalhos e grupos de pesquisas em nosso país que tem publicado propostas e discursões de produtos didáticos para o ensino de números decimais para estudantes surdos?

Teremos também uma breve análise dos fatos históricos dos números decimais, citando os seus principais personagens e suas contribuições no estudo da matemática, voltada para o tema em questão.

SEÇÃO 2 - OS NÚMEROS DECIMAIS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA E A QUESTÃO DO ALUNO SURDO

Este capítulo busca apresentar as dificuldades e desafios dos professores de matemática em ensinar números decimais na educação de alunos surdos inclusos em sua classe. Além disso, apresentam os resultados de um levantamento na literatura de trabalhos relacionados com a Educação Matemática e a Educação de Surdos, situando os números decimais nesse contexto.

A abordagem deste conteúdo é considerada um dos assuntos mais difíceis no ensino da matemática. Segundo Silva (2005) e Viera (2005) a dificuldade para compreensão é citada por docentes da área. Entre as dificuldades, tem-se aquelas relacionadas a própria abordagem, que em alguns casos, é desenvolvida de maneira descontextualizada e sem nenhum significado para o aluno. É importante levar o aluno a compreender que as formas fracionadas e os números decimais são equivalentes e que não são assuntos dissociados, mas são inter-relacionados entre si, sendo esse entendimento de fundamental importância para a aprendizagem dos alunos.

Será abordado, neste capítulo, uma breve análise histórica dos números decimais, citando os principais personagens entre os quais Simon Stevin e alguns outros, que foram importantes com suas contribuições no estudo da Matemática no sentido dessa temática como: Girolamo Cardano e John Napier, esse último, quanto ao uso das frações decimais (SILVA, 1997 apud ALVES, 2007).

Neste breve relato histórico, enfatizaremos a origem dos números decimais abordando os períodos e os acontecimentos mundiais, suas conquistas territoriais e sua influência nas relações comerciais com o surgimento da moeda nas negociações.

Neste estudo se torna importante a perspectiva de subsidiar a abordagem dessa temática para o ensino dos números decimais para alunos surdos, no processo de construção de recursos pedagógicos e didáticos para educação inclusiva.

2.1 UM BREVE RELATO HISTÓRICO SOBRE OS NÚMEROS DECIMAIS

A matemática tem sua importância na humanidade desde a necessidade da realização de uma contagem simples até os cálculos mais complexos utilizados na matemática moderna. Portanto, a valorização da abordagem história dos números decimais, procurando compreender sua origem e surgimento, ajudará a estabelecer significados por parte dos alunos surdos para compreensão do assunto no ensino da matemática.

Na Europa, o período das grandes descobertas por meio marítimo, liderados por países como Portugal, Espanha e Inglaterra, a partir do século XV, uma atividade que ganhava destaque era a comercialização com o uso de moedas, a aceleração desse processo resultou na Revolução Comercial, levando a propagação de descobertas além dos limites dos territórios europeus e avançando em conquistas territoriais mundiais, principalmente, para os continentes americano e africano. Esse cenário resultou novos mapas territoriais para aquela época com territorialização dos países europeus em forma de terras descontínuas nesses novos continentes. Esse grande “boom” da comercialização da moeda e acúmulo de capital, foi precursor para Revolução Industrial ocorrida em meado do século XVIII (DIAS, 2016).

É importante observar que este período não se destaca apenas pelas novas conquistas territoriais, em suas grandes expedições marítimas. A Matemática ganha destaque, no século XVI, com o surgimento de grandes matemáticos e suas teorias entre os quais, Simon Stevin, nascido em Bruges (hoje Bélgica), em 1548. Ele era um matemático, tendo ainda formação como mecânica e engenheiro militar, sendo reconhecido e considerado como “pai dos números decimais”. Existem poucos registros dos anos iniciais do matemático, somente que ele foi educado na tradição calvinista (DIAS, 2016).

Entre as várias atividades exercidas por Stevin foram a de guardador de livros e também e a de contador em uma empresa na cidade de Antuérpia (Bélgica). Além disso, existem especulações de que o mesmo entre os anos de 1571 a 1577 realizou rotas de viagens pelos países da Polônia, Prússia e Noruega. Também foi balconista em um escritório fiscal em Bruge, mudando-se para Leiden em 1581. Já com 35 anos, ele inicia seus estudos universitários na

Universidade de Leiden, conhecendo Mauricio de Nassau, que mais tarde seria nomeado vice-rei da Holanda e da Zelândia em 1584, oferecendo a Stevin a oportunidade de criar uma escola de engenharia na mesma universidade no ano de 1600 (DIAS, 2016).

Simon Stevin estabelece-se no estudo da matemática com o uso do sistema decimal de frações, no qual facilitaram os cálculos com uso da divisória das moedas, pesos e medidas em geral. De acordo com Jucá (2008), ele foi o primeiro a explicar o sistema com frações decimais de forma mais completa, pois sua intenção seria ensinar como realizar cálculos com uso da contagem com mais facilidades, por meio de inteiros sem frações.

No ano de 1585, Stevin publica o livro “La theinde” (o décimo), em que, segundo Cajori (2007, apud JUCÁ, 2008, p.35), detalha como é vantajoso o uso das frações decimais para representação. A importância deste livro, segundo Jucá (2008), se dá pelas explicações das frações decimais, a notação para representação decimal, regras para as operações aritméticas e suas justificativas.

Outro importante nome contemporâneo de Simon Stevin foi Girolamo Cardano (1501 – 1576), era um polímata italiano, nascido em Pavia, que além de ser médico, filósofo, era também das áreas da matemática, física, religião e música e entre tantos conhecimentos, ele também se interessava em estudar os ouvidos, nariz e cérebro, pois acreditava que as pessoas surdas tinham habilidades para a razão e possuíam a convicção de que “[...] a surdez e mudez não é impedimento para desenvolver a aprendizagem que o meio melhor dos surdos aprenderem é através da escrita [...] e que era um crime não instruir um surdo” (BALBINO, CAMPOS, CHAQUIAM, 2015, p. 6-7). Ele utilizava a língua de sinais e escrita com os surdos, pois o mesmo tinha um filho surdo e assim se interessava pela linguagem de sinais. Foi o primeiro a ensinar as noções de equações algébricas e formulou as primeiras regras de teoria das probabilidades.

John Napier (1550 -1617), teólogo e matemático escocês, trabalhou no uso de frações decimais, que resultaram na invenção dos logaritmos (SILVA,1997 apud ALVES, 2007). Na sua obra “Descriptio”, as frações são apresentadas com formato mais próximas das que se conhece hoje, na forma de representação dos algarismos decimais, provenientes de frações decimais,

recebendo um traço no numerador indicando o número de zeros existentes no denominador. Este método foi aprimorado e, em 1617, Napier propôs o uso de um ponto ou de uma vírgula para separar a parte inteira da parte decimal.

Utilizados quase que exclusivamente para os cálculos astronômicos em função da precisão, os números decimais pouco eram utilizados para outro fim. No entanto, com a criação do sistema métrico decimal, esses números simplificaram muito os cálculos e ganharam outros alcances.

Ifrah (1994) enfatizou a importância da descoberta do número decimal que:

Graças à descoberta das frações denominadas 'decimais' (aquela cujo denominador é uma potência de 10), foi pouco a pouco transparecendo o interesse em prolongar a numeração decimal de posição no outro sentido, isto é, em termos modernos, na representação dos números 'depois da vírgula'. O que permitiu a notação sem nenhuma dificuldade de todas as frações, além de mostrar nitidamente os inteiros como frações particulares: aquelas cuja representação não comporta nenhum algarismo depois da vírgula (IFRAH, 1994, 327).

Em síntese, há uma importância de retratar esse aspecto histórico da construção dos números decimais, pois a época vivenciada por Simon Stevin (século XVI), visto que muito contribuiu para a compreensão e uso dos números decimais, pois coincide com o período da revolução comercial e como afirma Silva (2001, p.130, apud JESS, 2004, p.91) "estudar a história da matemática é uma maneira de compreender melhor as relações do homem com o conhecimento matemático inserido num contexto cultural".

Nesta perspectiva, na abordagem deste assunto, os acontecimentos históricos matemáticos possibilitarão ao professor realizar um paralelo entre as condições e as necessidades das diversas culturas comerciais na idade antiga e média ao comparar com o mundo contemporâneo. Este entendimento possibilitará ao aluno situar-se nos diversos contextos dos processos ocorridos com fatos e motivações relevantes na época e como na praticidade dos dias atuais sua importância no mercado, no qual vivemos.

2.2 O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS NÚMEROS DECIMAIS PELO ALUNO SURDO: QUESTÕES CONCEITUAIS E DIDÁTICAS

A disciplina Matemática ganha destaque em sua aplicabilidade no dia-a-dia na vida dos seres humanos. A sua relevância se faz presente nas relações social e cultural do homem em qualquer tipo de sociedade e cultura (D'AMBRÓSIO, 1998).

Segundo D'Ambrósio (1998), a Matemática é ainda:

[...] uma das grandes áreas essenciais do conhecimento humano no grande processo de interpretação de todo o sistema da realidade humana. Ela constitui uma das ferramentas aprendidas pelo homem que o possibilitam para a intervenção social consciente junto à realidade. Nesse sentido, o saber matemático representa um conhecimento relevante para toda a humanidade, pois está presente na vida social e cultural do homem em qualquer tipo de sociedade e cultura (D'AMBRÓSIO, 1998, p.8).

Um dos desafios da Matemática está em estabelecer ações no sentido de fazer uma contextualização da teoria matemática dos números decimais, no tocante aos seus conceitos e definições, associando-a a prática dos seus usuários, nos empreendimentos familiares, que envolvam valores monetários nas realizações de seus negócios e na compra e venda, de produtos. Permitindo que esse conhecimento teórico possa ser construído a partir de uma interação social, vivenciada pelas pessoas, permitindo com isso, o ensino e aprendizagem dos números decimais no contexto da educação dos estudantes surdos.

A compreensão desse objeto matemático, no qual busco pesquisar, se justifica por não ser de fácil entendimento, pois vai além das operações matemáticas e suas regras. Na perspectiva de Carvalho (1994), a matemática necessita estar dentro de um contexto da realidade da vida do aluno.

O ensino e a aprendizagem dos números decimais associados a situações concretas vivenciadas no cotidiano não envolve somente números naturais, mas estão relacionadas com grandezas de medidas, quantidades, preços e temperaturas, que geralmente são expressos por números decimais.

Como já foram citados, anteriormente, na seção que trata da história dos números decimais, eles também são usados em várias áreas como Engenharia, Astronomia, Navegação, Gastronomia, Estática e Sistema Monetário.

Autores como McIntosh, Reys e Reys (1992) avaliam que há pessoalidade quanto ao sentido do número e que esse sentido está associado a

forma como cada pessoa desenvolve suas ideias sobre os números, bem como o modo como essas ideias se inter-relacionam com outras ideias. Esses autores acrescentam que o processo da aquisição do sentido do número é gradativo, tendo início ainda antes da educação formal

Por outro lado, a aprendizagem formal tem papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, pois, para Vygotsky (1984), a apropriação do conhecimento sistemático está relacionado com o contexto sócio histórico, no qual o ser humano está envolvido. Vale destacar ainda que um conceito não se desenvolve sem que a pessoa não perceba a sua necessidade (VIZINHO, 2002).

Um aspecto importante a destacar está relacionado aos objetos matemáticos, pois nem sempre são perceptíveis ou observáveis de forma direta, mas necessitam de auxílio de instrumentos entre os quais “o sistema de numeração, as figuras geométricas, as escritas algébricas e formais, as representações gráficas e a língua natural (DUVAL, 2003 apud FIUZA; GROENWALD, 2016, p. 22). No caso da construção do conceito associado aos números decimais “deve passar por várias representações, como a representação decimal, a numérica e também através de desenhos ((DUVAL, 2003 apud FIUZA; GROENWALD, 2016, p. 22)

De acordo com Van de Walle (apud PEREIRA, 2011, p.20) sobre o conteúdo de números decimais, podem-se destacar algumas ideias: os números decimais nada mais são do que outra forma de representar frações; o sistema numérico de base dez. A razão de utilizar base 10 é convencional e, provavelmente, é consequência do fato de quase todos os povos terem usado os dedos das mãos para contar. Estende-se infinitamente para valores minúsculos e também para valores gigantescos; a vírgula decimal é uma convenção desenvolvida para indicar a posição das unidades, cada vez que se desloca uma casa para a esquerda na sequência anterior, o valor do algarismo fica dividido por 10.

Neste sentido, para alguns autores o conceito dos números decimais são representações na forma de frações como anteriormente mencionado. Todavia, de acordo com Dante (2005), números decimais são números racionais representados de forma decimal, por meio da utilização da vírgula.

Nesta perspectiva, o conceito do número decimal será compreendido totalmente pelo aluno quando ele se apropriar e faz uso do sistema de

numeração decimal, isso ocorre à medida que se aplica a teoria dos números decimais com a prática do dia a dia. Neste sentido, segundo Cunha e Magina (2004, p. 1), “a aprendizagem de técnicas operatórias, que normalmente ocorre de forma repetitiva e mecânica, não favorece a elaboração pelos alunos, dos nexos conceituais da ideia da medida com o conceito do número”. Dessa maneira, é de fundamental importância a compreensão do conceito dos números decimais de forma processual e com significado. Em nossa proposta, o objeto matemático de pesquisa, na construção de recursos didáticos, justamente na perspectiva de internalizar esta compreensão aos estudantes surdos de forma prazerosa e significativa e ainda valorizando o conhecimento prévio deste discente.

Em países de língua inglesa, adota-se o ponto em vez da vírgula; as porcentagens nada mais são que centésimos e, por isso, são um terceiro modo de escrever frações e decimais; a adição e subtração de números decimais estão baseadas na adição e subtração de números inteiros; a multiplicação e divisão de números independem da posição da vírgula; e os cálculos podem ser realizados como números inteiros, posicionando a vírgula decimal por meio de estimativa (VAN DE WALLE apud PEREIRA, 2011, p.20).

Os décimos, centésimos e milésimos, que fazem parte da casa decimal, serão associados às frações decimais correspondentes e podem ser representados por meio de figuras. Alguns autores, como Mori e Onaga (2009), Iezzi, Dolce e Machado (2005), Junior e Castrucci (2009), Souza e Pataro (2012), Bianchini (2011) e Lopes (2013), apresentam em seus estudos e, conseqüentemente, nos seus livros didáticos, a representação dos números decimais, utilizando o recurso do material dourado (Figura 1).

Figura 1 – Material Dourado



Fonte: Adaptada de Fiuza (2016).

Nesta perspectiva, a aprendizagem dos estudantes surdos possam ter significado, os professores precisam reconsiderar o conhecimento formal. Para Vygotsky (1984), o docente deve conhecer a zona de desenvolvimento real do aluno para propor novas atividades que contemplem a sua zona de desenvolvimento proximal. Assim, servirá de subsídio para o aprofundamento dos assuntos a serem trabalhados em sala de aula. Assim, a importância de associar o estudo dos números decimais com as atividades práticas, mencionadas anteriormente.

Essa estratégia se torna importante, pois sabemos que há necessidade maior de atenção no momento de realizar as transformações decimais, a aplicação de regras, a compreensão das propriedades matemáticas, que envolvam as operações aditivas dos números decimais. Pois, ao se estudar os números decimais, se faz necessário compreender os conhecimentos das teorias matemáticas anteriores, como o conjunto dos números racionais. Esse assunto tem sua relevância na aprendizagem, ainda nos anos iniciais da educação básica.

Os professores precisam refletir a sua prática docente e considerar estratégias, que utilizem recursos, que possam ir além do livro didático em suas aulas, buscando romper com a rotina e que venham a utilizar um planejamento cujas aulas sejam adequadas as diferentes realidades de seus estudantes com a exploração e construção de recursos didáticos que facilitem o aprendizado, o raciocínio lógico, imagéticos, o uso da Libras, a socialização e trabalhem a realidade do dia a dia do estudante surdo.

No tocante ao processo de ensino dos números decimais há falta de metodologias inovadoras bem como a ausência de formação continuada e também a falta de material adequado para os docentes, que atuam na série inicial. Desta forma, o professor fica limitado em trabalhar todas as potencialidades dos educandos. Nesta perspectiva, dificilmente, o docente poderá aprofunda suas reflexões na aquisição de conhecimento para melhor compreensão acerca desta temática em questão (D'AMBRÓSIO, 1998).

Há outra barreira para uma melhor compreensão deste assunto por parte dos alunos surdos, que enfrentam no seu dia-a-dia a barreira da comunicação, muitas vezes, causada pela falta de domínio da Libras por parte de professores e demais estudantes.

O aprendizado dos números decimais é considerado um conteúdo de maior dificuldade de ser ensinado tanto para estudantes surdos ou ouvintes. Segundo estudos, essa dificuldade ocorre por diversos fatores entre eles os estudos apontam Vieira (2005), em sua pesquisa, foi possível verificar os seguintes resultados, observou-se que os educandos ao realizar as operações de forma simplificada e mecânica, devido o ensino utilizar muito mais da memorização de regras que trabalhar a compreensão de contextos e valor conceitual dos decimais.

Assim, a abordagem dos decimais nos procedimentos ligados ao ensino dos mesmos deve favorecer um entendimento mais amplo e contextualizado e não seguir algo com raciocínio mecânico, que de fato não produz um aprendizado de fato pelos estudantes.

Dentre outros fatores levantados nesta dificuldade está na confusão com o conjunto dos números naturais, em que não fica bem estabelecido parte decimal e a parte inteira bem como não compreender o uso da função da vírgula nos algoritmos matemáticos.

Essas dificuldades são demonstradas em procedimentos nas operações aditivas em particular na divisão, pois para solução da mesma exige um conhecimento das quatro operações básicas adição, subtração, multiplicação e divisão. Equivocadamente, realizam a divisão de um número decimal por um inteiro não desenvolvem a equivalência em relação as casas decimais, segundo Fonseca (2005), em suas pesquisas com estudantes do 6º ano do ensino fundamental.

Essas dificuldades elas acompanham as pessoas pelo resto de sua vida acadêmica, muitas alegam que jamais conseguiram entender esse algoritmo, envolvendo os números decimais. Existem expressões matemática como “equivalência entre frações”, “transformações de medidas métricas”, “resolução de problemas” outra “comparação” nestes últimos entre números decimais, de acordo com Roditi (2001), para identificar como classificar, por exemplo, se um decimal era maior ou menor que outro. Nesta concepção, os estudantes pesquisados compreendem o número menor seria aquele cuja parte decimal fosse menor ou o número seria menor quando a parte decimal tem maiores números de casas, ou ainda era identificado quanto menor se a parte decimal do número tivesse iniciado com número 0 (zero).

Estabelecidas todas essas dificuldades relatadas pelos pesquisadores, que não caberiam aqui, nesta dissertação, realizar todos esses levantamentos, esperara-se sugestionar recursos didáticos com uso de jogos adaptados e construídos pelos nossos docentes e futuros docentes para melhor compreensão deste contexto.

Assim, romper com a metodologia da memorização e aprendizagem resolver exercícios de maneira mecanizada descontextualizada do meio social ou ainda extraescolar, de acordo com os estudos realizados por Zunini (1995, p. 160), nas séries iniciais do Ensino Fundamental, acerca dos números decimais demonstram “a forma como produzem e interpretam os números decimais revela que não têm tido oportunidades de reconstruir completamente os conceitos e as relações que eles apresentam”. Neste sentido, para a autora, as aulas de matemática poderiam ser formuladas utilizando o contexto, que reflita ações do conhecimento.

Como já mencionado anteriormente, nesta seção que estamos refletindo no que tange as dificuldades do aprendizado deste conteúdo. O processo de ensino dos números decimais para os alunos surdos, sem dúvida é um desafio para os docentes, se faz necessário conhecer profundamente esta componente curricular. Assim, infere Nacarato (2000), a importância dos docentes se apropriarem do nascedouro dos números decimais, a origem dos mesmos deveram colaborar compreender as hipóteses e explicações dos tantos por quês? Que ficam no ar na cabeça dos discentes surdos e ouvintes. Dessa maneira, o professor poderá organizar e selecionar atividades de acordo com a necessidade do seu público alvo.

A complexidade acerca deste assunto como discutem Bittar e Magalhães (2005) inicia por sua representação números decimais, pois suas origens partem do conhecimento dos números racionais, que por sua vez são representados por números fracionários. Fato este que nem sempre os próprios educandos compreendem, pois são representações de formas diferentes, todavia significando a mesma quantidade, por exemplo, a representação de $\frac{1}{4}$ e 0,25. Portanto, entender que o número fracionário pode ser representado pelo número decimal ou vice-versa.

Em nosso próximo tópico, vamos apresentar levantamentos de caráter bibliográfico em publicações no Brasil e seus reflexos no sentido de contribuição

no ensino de números decimais para estudantes com surdez. Na perspectiva de elucidar as questões acerca dessas dificuldades pontuadas acima bem como a formação inicial e continuada dos docentes e os desafios de ensinar números decimais para estudantes surdos.

2.3 INVESTIGANDO NA LITERATURA TRABALHOS QUE ASSOCIAM EDUCAÇÃO DE SURDOS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SUBSIDIAR ESSA PESQUISA

Procuro, nessa seção, apresentar um levantamento de caráter bibliográfico em publicações, no Brasil, de pesquisas que foram desenvolvidas no sentido da interface da Educação de Surdos com a Educação Matemática, no período de 2013-2020, com a finalidade de subsidiar essa pesquisa de mestrado.

Considero que o levantamento realizado teve caráter quantitativo e qualitativo e tomou como referência portal do Google Academic⁵ buscando trabalhos na interface educação matemática e educação de surdo. Para análise do material empírico, foi utilizada a Análise Textual discursiva de Moraes e Galiazzi (2003). Quatro categorias de resultados foram estabelecidas a partir dos trabalhos encontrados: (I) Práticas docentes e estabelecimento de recursos didáticos para aprendizagem dos objetos matemáticos por estudantes surdos; (II) Concepções de professores de matemática que tem incluso em suas classes estudantes surdos; (III) Pesquisa documental da relação Educação Matemática e Educação de Surdos; e (IV) Trabalhos que apenas citam os descritores, mas não tratam efetivamente da relação educação matemática e educação de surdos.

2.3.1 Aspectos introdutórios

A educação matemática vem se consolidando ao longo dos anos como uma área de pesquisa, que visa tanto a melhoria da aprendizagem dos

⁵ “Criado em novembro de 2004, na versão em língua inglesa, o GA (*Google Academic*) foi disponibilizado em português em janeiro de 2006. Ele fornece uma maneira simples de pesquisar literatura acadêmica de forma abrangente e é útil para pesquisar várias disciplinas e fontes em apenas um lugar: artigos revisados por especialistas, teses, livros, resumos e artigos de editoras acadêmicas, organizações profissionais, bibliotecas de pré-publicações, universidades e outras entidades acadêmicas” (PUCCINI et al, 2015, p.80).

componentes curriculares por estudantes da educação básica como também o aprimoramento da formação de professores para esse fim.

Bicudo (2013, p.13) assume a Educação Matemática:

[...] como sendo constituída pelo « entre » que se estabelece entre a Matemática e a Educação, o que exige posturas investigativas inter, multi e transdisciplinares. Essa exigência traz consigo outra, qual seja, a de ficarmos atentos às especificidades das disciplinas que convergem para a interdisciplinaridade solicitada, que pode ser entendida como pautada na lógica das disciplinas, operando de modo a conectá-las

O destaque de Bicudo (2013) nos faz refletir sobre a interface que a educação matemática tem se estabelecido com outras áreas de atuação ou de conhecimento como a área de ciências, por exemplo. Também, nesse particular, o estabelecimento de convergências com a área da educação especial tem ganhado ênfase no cenário educacional brasileiro, motivado, principalmente, pela garantia da educação para estudantes com alguma tipo de necessidade educativa especial.

Encaixa-se nesse cenário a inter-relação entre a educação de surdos e a educação matemática, no sentido da realização de pesquisas, que produzam a construção de recursos didáticos a serem utilizados por estudantes surdos, objetivando a aprendizagem dos conceitos matemáticos. Há também necessidade de pesquisas e elaborações de recursos pedagógicos, que subsidiem a prática dos docentes, além de ações que promovam pesquisas sobre a melhoria da formação inicial e continuada para professores, que mantêm inclusos em suas classes estudantes com surdez.

Compreendo que a inclusão tem se configurado como uma temática de importância significativa na sociedade e, principalmente, no meio educacional. No Brasil, leis e decretos têm sido estabelecidos no sentido da garantia legal dessa inclusão. No entanto, embora existam esses documentos isso não significa que seja garantido esse processo. Nesse particular, os professores precisam ser formados com vistas promoverem a inclusão (RAMOS, 2010), bem como pesquisas e políticas públicas precisam assegurar esse processo.

Historicamente, a inclusão de alunos surdos no espaço educacional tornou-se um objetivo defendido por membros da “comunidade dos surdos” e de educadores em todo o mundo, estabelecendo um grande movimento em prol

desse objetivo. Em nosso país, como fruto desse movimento, foi criada a lei 10.436 de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002), que, no seu artigo primeiro, reconheceu a Libras como “meio legal de comunicação e expressão”, constituindo-se como “um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil”.

No levantamento de caráter bibliográfico de publicações, no Brasil, de trabalhos que foram desenvolvidos no sentido da interface da educação de surdos com a educação matemática no período de 2013-2020, tomei como parâmetro os descritores: “formação” E “professores” E “matemática” E “recurso didáticos” E “surdez” E “números decimais”.

A intencionalidade foi buscar nos trabalhos da área de Matemática, relacionado ao ensino e a aprendizagem bem como a formação docente e ainda verificar as estratégias e recursos didáticos utilizados para compreensão dos componentes curriculares por parte dos alunos surdos expresso nesses trabalhos, assim como identificar trabalhos no sentido dos números decimais, que estejam relacionados com esses parâmetros. Além disso, é importante verificar o que dizem as pesquisas voltadas para as experiências desses educadores na educação de pessoas com deficiência auditiva em suas classes regulares e de que forma os avanços e investimento voltados para a formação, tem contribuído na compreensão dos mesmos.

2.3.2 Aspectos metodológicos

Como dito, anteriormente, esse levantamento caracteriza-se como quantitativo e qualitativo de caráter bibliográfico e inicialmente exploratório, pois busquei os trabalhos relacionados a Educação Matemática e Educação Inclusiva disponíveis na Rede Mundial de Computadores, especificamente, no portal do *Google Academic*. A busca foi realizada tomando como referência os trabalhos publicados entre os anos de 2013 e 2020.

Como passos para coleta do material empírico desse trabalho foi utilizado descritores no mecanismo de busca no portal. Os descritores utilizados foram: “formação” E “professores” E “matemática” E “recursos didáticos” E “surdez” E “números decimais”. O conectivo “E” e o uso de “aspas” garante na pesquisa no portal, que os trabalhos encontrados teriam, ao mesmo tempo, no corpo do texto os referidos descritores. Uma variação nesse mecanismo de

busca foi a substituição do descritor “surdez” por “surdo”. Aglutinei, posteriormente, os resultados encontrados. Inicialmente, encontrei mais resultados que os descritos a seguir, no entanto, verificamos que se tratava do mesmo documento empírico que estava publicada em endereços eletrônicos diferentes.

Utilizando esse mecanismo de consulta foram encontrados:

- 12 Dissertações de Mestrados: sendo 07 Mestrados Profissionais ou em Ensino e 05 Mestrados Acadêmicos;
- 03 Artigos em Periódicos;
- 01 Relatório de Pós-doutorado.

Foram utilizados os seguintes códigos de identificação para esse material empírico:

- (a) quando nos referirmos no texto a respeito de Mestrados Profissionais ou em Ensino será utilizado o código MPE1, MPE2;
- (b) quando nos referirmos no texto a respeito de Mestrados Acadêmico será utilizado o código MA1, MA2;
- (c) quando nos referirmos no texto a respeito de Artigos em Periódicos será utilizado o código AP1, AP2;
- (d) quando nos referirmos no texto a respeito do Relatório de Pós-doutorado será utilizado o código RPD.

Como ferramenta de análise deste capítulo específico, em especial dos trabalhos envolvidos, artigos e dissertações foram utilizados a análise de conteúdo, a partir da perspectiva de Bardin (2009). Para essa autora, a análise de conteúdo, como método, torna-se um conjunto de técnicas de análises das comunicações, que utilizam procedimentos sistemáticos e objetivos de descrições do conteúdo das mensagens. Baseada nos pressupostos teóricos da autora, a inferência dos dados pode ser dividida em três etapas constituídas de: (1) pré-análise - fase de organização do material disponível; (2) exploração do material; e (3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Moraes (1999) reforça a ideia da análise de conteúdo indicando que esta metodologia de pesquisa é usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Ele afirma que essa metodologia tem um significado especial no campo das investigações sociais. Indo muito além de uma

simples técnica de análise de dados, constituindo-se como uma abordagem metodológica com características e possibilidades próprias.

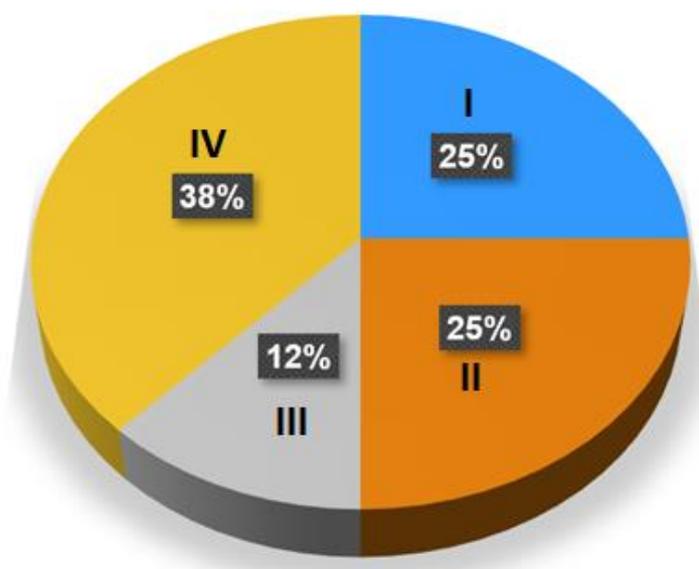
Serviram de material empírico, desse levantamento, inicialmente, os resumos dos trabalhos selecionados. A partir dessa pré-análise, buscamos fazer uma leitura em maior profundidade nos resumos desses documentos, procurando investigar o tipo de trabalho, as metodologias, as estratégias de ação e em que nível educacional foi desenvolvido os referidos trabalhos. Posteriormente, fez-se uma leitura mais cuidadosa desses trabalhos no sentido de buscar aqueles que tivessem mais similaridade com a essa pesquisa de mestrado. As Categorias de análises foram construídas a partir do material empírico estabelecido.

2.3.3 Os resultados obtidos

Os resultados foram agrupados em quatro categorias de trabalhos: (I) Práticas docentes e estabelecimento de recursos didáticos para aprendizagem de objetos matemáticos por estudantes surdos; (II) Concepções de professores de matemática, que tem incluso em suas classes estudantes surdos; (III) Pesquisa documental da relação Educação Matemática e Educação de surdos; e (IV) Trabalhos que apenas citam os descritores, mas não tratam efetivamente da relação educação matemática e educação de surdos.

Figura 2 - Gráfico quantitativo de trabalhos por categorias de respostas

- I – Práticas docentes e estabelecimentos de recurso didáticos para aprendizagem de objetos matemáticos por estudantes surdos
- II – Concepções de professores de matemática que tem incluso es suas classes estudantes surdos
- III – Pesquisa documental da relação Educação Matemática e Educação de Surdos
- IV – Trabalhos que apenas citam os descritores mas não tratam efetivamente da relação Educação Matemática e Educação de Surdos



Fonte: Autores

A seguir, apresentamos cada uma das categorias e do que trata cada trabalho selecionado para análise.

(I) Práticas docentes e estabelecimento de recursos didáticos para aprendizagem de objetos matemáticos por estudantes surdos.

Para essa categoria, encontramos quatro (4) pesquisas, que tratavam a respeito de práticas docentes e estabelecimento de recursos didáticos para aprendizagem de objetos matemáticos por estudantes surdos. O quadro 1 apresenta informações a respeito desses trabalhos como: Código metodológico do trabalho/ano de publicação, Estratégia de ação / Temática; Objeto Matemático e/ ou Foco e Objetivo.

QUADRO 1- Pesquisas que são e estabelecimento de recurso didáticos para aprendizagem de objetos matemático por estudantes surdos

Trabalho/ Ano	Estratégia de ação / Temática	Objeto Matemático e/ ou Foco	Objetivo	Região
MPE1 (2017)	Bloco de atividades matemáticas	Matemática Financeira	Propor uma metodologia inovadora para o processo de ensino e aprendizagem em matemática baseada nos pressupostos do Programa Etnomatemática	Nordeste
MA1 (2014)	Tele aula adaptada e apostila adaptada	Números Racionais	Adaptar uma tele aula do telecurso 2000 que aborda o conteúdo de frações para alunos surdos para EAD	Sul
MA2 (2015)	Oficina para estudantes surdos	Frações	Analisar as práticas matemáticas visuais por um grupo de alunos surdos	Sul
AP1 (2016)	Oficina para estudantes surdos	Frações e Escalas	Analisar as práticas matemáticas visuais produzidas por um grupo de alunos surdos	Sudeste

Fonte: Dados da Pesquisa.

Ao analisar o quadro 1, observa-se a ausência de pesquisas da região Norte, os reflexos dessa ausência de pesquisa têm seus resultados na sala de aula com alto índice de afastamento, evasão escolar e ainda a falta de apropriação dos conceitos, operações e aplicação envolvendo os números decimais por parte dos discentes. Para Viera (2005), o ensino dos números decimais é decorrente de abordagens equivocada, que a escola faz dos decimais. Outro aspecto ponderado pela autora indica outro equívoco relacionado ao ensino dos números decimais, o qual pontuar ser inadequado abordar os decimais só depois de estudar frações.

Esse fato fica bem posto nas poucas pesquisas encontradas no quadro 1, para estudantes com surdez. Fazem-se necessárias metodologias inovadoras e significativas. Pois, em muitos casos, o estabelecimento de ensino utiliza-se de único recurso didático, que são os livros de matemática. Os livros didáticos trazem como sugestões de atividades aplicação de exercícios de fixação, que, em sua maioria, são voltados para memorização de regras, de forma mecanizada para o ensino dos números decimais. De acordo com Bianchini (2001), com abordagens que não contextualizam o prévio conhecimento social dos estudantes, sem trabalhar a compreensão conceitual, sistema de

numeração e o valor posicional do uso da vírgula no aprendizado dos números decimais, que desse modo desenvolve de forma equivocada as operações aditivas.

(II) Concepções de professores de matemática que tem incluso em suas classes estudantes surdos

QUADRO 2- Trabalhos que tratam a respeito das Concepções de professores de matemática, que tem incluso em suas classes estudantes surdos.

Trabalho/ Ano	Estratégia de ação / Temática	Objeto Matemático e/ ou Foco	Objetivo	Região
MPE2 (2016)	Investiga os projetos pedagógicos dos cursos e entrevista semiestruturados coordenadores e alunos	Formação inicial de professores no sentido da inclusão	Sistematizar e analisar como vem sendo planejada a temática da inclusão nos curso de formação inicial de professores de matemática	Sudeste
MPE3 (2017)	Investiga os projetos pedagógicos dos cursos e entrevista semiestruturados coordenadores e alunos	Prática do Professor de matemática no sentido da inclusão	Investigar como professores de matemática organizam suas aulas para docência em turmas que possui alunos surdos incluídos	Sul
MA3 (2017)	Usa de narrativas de professoras da educação básica a partir de entrevistas	Compreensão da escola bilíngue, do surdo, da família e do papel do professor	Examinar enunciados produzidos por professoras dos anos iniciais do ensino fundamentais de um escola bilíngue para alunos surdos e o ensino de matemática	Sul
AP2 (2015)	Usa de questionários de investigação com professores	Inclusão de alunos surdos na aula de matemática	Analisar as opiniões dos professores de matemática a respeito e da aprendizagem dessa disciplina por alunos surdos	Norte

Fonte: Dados da Pesquisa

Para essa categoria, encontramos quatro (4) pesquisas, que tratavam a respeito de Concepções de professores de matemática, que tem incluso em suas classes estudantes surdos. O quadro 2 apresenta informações a respeito desses trabalhos.

Ao analisar o quadro 2 não há dissertação nesta área na região norte, além de visualizarmos poucos trabalhos nesta área. Bem questionáveis poucas

publicações de pesquisas no assunto em questão números decimais para educação de estudantes surdos. Ao analisar esse grupo de professores de matemática com alunos surdos, em suas classes, eles exploram recursos que possibilitem o entendimento de conceitos de frações como uso de mídias nada tão profundo no assunto.

Interessante, ao detalhar as informações do quadro 2, perceber que as pesquisas buscam verificar como os professores de matemática estão se preparando em sua formação inicial no sentido de uma inclusão de fato. Nóvoa (2009) visa o desenvolvimento profissional dos professores e relata que os docentes que tem alunos surdos tem procurado reavaliar seus planejamentos, a fim de contemplar uma metodologia, que possa ser sensível no tocante à aprendizagem destes docentes.

Nesta concepção, Ferreira (2007) corrobora com o profissional de ir em busca de aprimorar o seu conhecimento de forma consciente, demonstrando-se aberto as mudanças. Neste sentido, a formação inicial do professor focado na temática voltada para uma inclusão, que de fato ocorra uma escola bilíngue, numa perspectiva de estabelecer a comunicação com os estudantes surdos.

De modo que, isso irá facilitar o aprendizado dos conteúdos da matemática bem como os enunciados das questões de matemática, que possibilitem melhorar a interpretação e ainda haja a exploração dos vários recursos didáticos até que venha alcançar este discente.

Assim, a pesquisa voltada para aprimora a comunicação bilíngue é de fundamental importância entender enunciados numa linguagem bastante simplificada é fundamental melhorar, principalmente, nas séries iniciais, com a presença de estudantes surdos e ainda neste quadro 2, considero de fundamental importância o feedback desses docentes de matemática refletirem acerca do aprendizado destes estudantes surdos.

Apesar de não haver tantos trabalhos voltados para reflexão dos docentes de matemática em sua ação na prática com os estudantes surdos, o quadro 2 evidencia também não haver pesquisas, que debatem o objeto de investigação deste trabalho. Observa-se que os avanços são lentos

demonstrando que há ainda muito a se aumentar grupos de pesquisas, no sentido mais amplo, na perspectiva de aprofundamento nesta temática.

(III) Pesquisa documental da relação Educação Matemática e Educação de surdos

QUADRO 3- Trabalhos que realizam Pesquisa documental da relação Educação Matemática e Educação de surdos.

Trabalho/ Ano	Estratégia de ação / Temática	Objeto Matemático e/ ou Foco	Objetivo	Região
MPE4 (2018)	Pesquisa bibliográfica em base de dados com uso de descritores em teses e dissertações de mestrado	Ensino da Geometria	Entender como o ensino da geometria é trabalhado do ponto de vista da teoria dos registros de representações semióticas e compreender sua possível adaptação ao ensino de surdos	Sul
AP3 (2018)	Pesquisa bibliográfica em base de dados com uso de descritores	Estabelecer um estado da arte	Investigar as intervenções didático pedagógicas na educação básica para o ensino da matemática a alunos surdos	Sul

Fonte: Dados da Pesquisa

No levantamento realizado no quadro 3, voltado para a educação matemática e educação de surdos, nossa pesquisa bibliográfica em base de dados com uso de descritores, encontrou dois trabalhos na região sul do nosso país, servindo de alerta para necessidade de realizar mais pesquisas, que respondam às necessidades da efetivação do processo de ensino aprendizagem no interior das escolas para estudantes surdos.

Observamos poucas publicações de trabalhos e, conseqüentemente, teremos poucos avanços nesta área. Cabe neste caso, levantarmos alguns questionamentos do tipo: Por que temos poucas publicações de pesquisas em nossa região norte voltadas para o ensino de matemáticas para estudantes surdos? Será que as academias de nível superior tem fomentado a criação de grupos de discussões no sentido de ter um olhar crítico para as práticas docentes, que ensinam matemática? Esses são alguns questionamentos que

fazemos em face de pouquíssimas pesquisas voltadas para o tema em questão neste trabalho.

(IV) Trabalhos que apenas citam os descritores, mas não tratam efetivamente da relação educação matemática educação de surdos.

Nessa categoria se enquadraram os trabalhos, que embora no mecanismo de busca tivessem presente os descritores, mas seus focos não eram efetivamente a educação matemática e a educação de surdos, concomitantemente. Considero que tais trabalhos ou tratam uma das temáticas separadamente ou lateralizando assuntos. Entre esses trabalhos estão o MPE5, que trata da educação matemática para deficientes neurológicos; MPE6 e MPE7, que acaba por tratar exclusivamente da educação matemática; MA4, que trata do estado da arte sobre estado da arte somente de educação matemática; MA5, que trata exclusivamente da educação inclusiva; e o trabalho RPD, que não aborda efetivamente nem a educação de surdos nem a educação matemática.

2.3.4 Algumas considerações sobre o levantamento

Os trabalhos encontrados nas buscas, que tratam a respeito da educação matemática e da educação de surdo estão mais concentrados em dissertações de mestrados e poucos trabalhos em periódicos. Isso pode nos alertar de que muitas dissertações não alcançam/alcançaram os periódicos da área.

Também, na pesquisa realizada, embora cite no corpo dos textos e faça menção aos números decimais, na verdade não foram encontrados trabalhos que tenham como foco os números decimais como objeto de conhecimento no sentido da educação inclusiva para estudantes surdos. Isso de certa forma comprova a necessidade do desenvolvimento dessa pesquisa de dissertação de mestrado, uma vez que a temática a ser abordada está relacionada com os números decimais, fazendo uma relação do aspecto didático e a questão da formação continuada docente.

Em particular, esta pesquisa de mestrado tem como proposta as realizações de oficinas de Libras com futuros professores, que atuarão nas séries iniciais, com professores que já atuam no ensino regular e estão numa

segunda licenciatura PARFOR, estes em Matemática e um terceiro grupo de professores das diversas disciplinas, que tem incluído em suas classes regulares alunos surdos.

Nesta perspectiva, será elaborado um recurso didático imagético, com informações bilíngues para facilitar a compreensão das operações aditivas bem como apropriação dos conceitos matemáticos envolvendo os números decimais. “conhecer as condições socioculturais, expectativas e competência cognitiva dos alunos, precisará escolher os problemas, que possibilitam a construção de conceitos e procedimentos e alimentar os processos de resolução que surgirem” (BRASIL, 1998, p. 37-38). Compreende-se que o professor de matemática, tem um papel importante na construção do conhecimento do aluno, não apenas na parte do cognitivo, mais de ser um organizador da aprendizagem.

Neste sentido, será possível explorar as criatividade dos cursistas das diversas disciplinas, principalmente os da área de ciências exatas e naturais. Nesta concepção, em todos os trabalhos analisados com uso dos principais descritores relacionados com esta temática, não se encontrou nenhum trabalho abordando o ensino de números decimais para estudantes surdos com a proposta de criação de um recurso didático, que favoreça o aprendizado, contextualizando com a prática do dia a dia, conforme descrito no capítulo metodológico.

O nosso levantamento aponta que temos um pequeno número significativo de pesquisas voltadas na área da matemática para o ensino da educação inclusiva ao refletirmos acerca deste assunto, os programas de pós-graduação em matemática nota-se que os números de grupos de pesquisas, apesar de haver um acréscimo ainda apresentam um número não elevado nesta temática pelo nosso país, pois ainda se direciona um olhar mais no sentido de compreender o ensino da matemática em termos significativos no propósito de alcançar a diferentes categorias de alunos com alguma necessidade especial.

O ensino da matemática enfrenta muitas dificuldades em estabelecer a educação inclusiva, pois “encontramos nas salas de aula, professores que se julgam não preparados e, conseqüentemente, com dificuldades para desenvolver métodos e adaptações necessárias aos novos alunos, uma vez que há pouco tempo estes últimos frequentavam escolas especiais” (SALES, 2013, P.39).

Essa assistência a estes alunos em salas do AEE, muita das vezes, são em dias e horários marcados para auxiliar o mesmo e o profissional especializado tem sua graduação em área, que não contempla o conhecimento da matemática.

Corroborando neste sentido, Muniz (2018) identificou, em sua pesquisa, aspectos que comprometem o ensino da Matemática para estudantes surdos, como situações vivenciadas por mim como professora itinerante em salas de aulas, prática de comportamentos dos docentes do tipo “ditar” atividades e vídeos sem legendas, falta de materiais manipuláveis, explicação rápida do professor de Matemática, que atrapalham a Interpretação do Tradutor e Interprete de Libras (TILS) para o aluno, entre outras situações.

Para favorecer o ensino e a aprendizagem levando em conta os estudantes surdos, é necessário que o professor de Matemática conheça suas especificidades, pois disciplinas “estanques” sem articulação umas com as outras no curso de licenciatura, não dão base para a dinâmica de uma sala de aula com alunos surdos.

Ao atuarem no ensino dos números decimais, é interessante que os professores de matemática busquem formações para supera todos esses obstáculos para enfrentar dificuldades prévias dos estudantes surdos diante deste assunto de complexa compreensão.

Ainda temos que avançarmos muito, por esta razão entende-se que este assunto números decimais para aprendizado de estudantes surdos necessita ser ampliado pelas pesquisas de pós-graduação em nosso país, as dificuldades ainda precisam ser superadas.

Após a apreciação dos números decimais no ensino e aprendizagem de matemática e a questão dos estudantes surdos, iremos apresentar como formação de professores tem buscado superar os desafios na atuação do aluno surdo no capítulo a seguir (capítulo 4).

SEÇÃO 3 - A FORMAÇÃO DOCENTE: IMPASSES E DESAFIOS NA ATUAÇÃO DA EDUCAÇÃO DO ALUNO SURDO

A formação docente, em nosso país, tem enfrentado impasses e desafios na educação dos alunos surdos. Esses impasses e desafios estão relacionados com a formação de professores para o processo inclusivo. Nesse sentido, se faz necessário compreender: a questão da linguagem e o do bilinguismo; a questão do currículo e da didática no atendimento da pessoa surda; e a questão do atendimento educacional especializado e a formação dos professores de surdos na sala de ensino regular. Portanto, esses aspectos é que comporão o cerne de discussão desses capítulo.

3.1 A Formação de professores para a educação de alunos surdos

Estamos vivenciando na educação atual, em nosso país, vários processos de mudanças no ambiente escolar no sentido de favorecer o aprendizado dos “alunos com deficiência” na tentativa de oferecer um ensino de qualidade, e que leve em consideração o potencial, as habilidades cognitivas e estimule o pensamento criativo dos mesmos, propiciando um ambiente favorável para esse fim, ainda que, em muitos casos, isso apareça apenas no discurso dos entes educacionais.

Todavia, ao falarmos de formação de professores para a educação voltada aos “alunos com deficiência”, se faz necessário compreender inicialmente o significado de terminologias como “integração” e “inclusão”. De acordo com Sasaki (2006), a integração propõe a inserção parcial do “aluno com deficiência” no espaço escolar, enquanto que a inclusão propõe a inserção total desse estudante. Por entender que o aluno integrado é aquele que apenas está no espaço escolar de forma normalizado em que as escolas não se adaptaram para atender às demandas desses alunos.

Corroborando essa reflexão, Mendes (2006) explica que na integração a educação especial se manteve paralela, substitutiva ao ensino regular. A autora destaca que este modelo não facilitava a aprendizagem do aluno, pelo contrário, subestimava-o, colocando-o à margem do processo educativo. Nesta perspectiva, ela afirma que, a veracidade dos fatos, o objetivo do Estado não era oportunizar a integração, mas, baratear os serviços prestados, pois os altos

custos dispendidos com programas das escolas especiais oneravam os cofres públicos (MENDES, 2006).

Ainda neste mesmo pensamento, Mantoam (2000, p.55-60) afirma “incluir implica em acolher a todos os membros de um dado grupo, independentemente de suas peculiaridades; é considerar que as pessoas são seres únicos, diferentes uns dos outros e, portanto, sem condições de serem categorizados”.

Em outra concepção no intuito de se aprimorar este atendimento um o modelo inclusivo é instituído tanto pela Conferência Mundial de Educação para Todos (1990), como pela Conferência Mundial de Educação Especial (1994), que vem definindo as ações políticas educacionais.

Segundo a Declaração de Salamanca, educação inclusiva “é ofertada em uma escola que todos os alunos aprenderem juntos, sempre que possível independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentem” (1994, p. 11). Cabem alguns questionamentos do tipo: De fato ocorre a inclusão destes alunos? Os professores se sentem capacitados para ensinar esses alunos? Na escola existem suportes arquitetônicos como rampas, portas nos padrões para entrada de um aluno cadeirante? Apenas lembrando as pessoas com surdez podem também ter outros comprometimentos físicos, cognitivos como qualquer outra pessoa dita “normal”, assim: Borges e Nogueira chamam atenção que ainda há a predominância do desconhecimento das reais necessidades educacionais dos alunos surdos em diferentes disciplinas (2013).

[...] As políticas intituladas inclusivas albergam em seu discurso o tom da benevolência pelo qual, a partir de suas “boas intenções”, retiram os “anormais” da condição que consideram ser de segregação educacional, para premiá-los com o direito de conviver com os considerados normais. Em prol desta possibilidade de serem alocados entre os “normais”, tudo é válido, inclusive desconsiderar a opinião dos próprios sujeitos para os quais as políticas educacionais são construídas (OLIZAROSKI, 2013, p. 103).

Na recomendação citada por Olizaroski (2013), todas essas decisões foram estabelecidas sem que haja uma consulta com todos os envolvidos. A proposta de inclusão passa existir com um amparo logístico e acompanhamentos de intérpretes e itinerantes, que irão assessorá-lo na completude de sua inserção no espaço educativo, tendo direito de ser atendido em salas de apoio, como a sala do AEE no contra turno do ensino regular. Esse tipo de espaço pode existir na própria escola ou em outra escola e tem como

objetivo, facilitar a aprendizagem e a inclusão dos alunos com “deficiência” nas escolas pública.

A inclusão de poucos ou, ainda pior, um aluno na classe de ouvintes com um professor já muito demandado e pouco preparado impossibilita os bons resultados. O intérprete é condição de acessibilidade na falta do professor surdo ou do professor ouvinte que seja fluente em Libras. Mas, fazer de conta que um único professor pode falar duas línguas ao mesmo tempo é fingir que o ensino é inclusivo (STUMPF, 2008, p. 24).

De fato, para que se estabeleça uma inclusão nas escolas, a comunidade escolar que compõem esse espaço educacional, como um todo, em especial os docentes deveriam ter no mínimo uma formação ainda que básica, no sentido de entender e reconhecer que cada “aluno com deficiência” deve ser acolhido por todos e que eles são capazes de aprender, respeitando as suas diferenças. Diferenças essas, relacionadas ainda, a questões que envolvam língua, sexo, etnia e classe social. Além disso, o espaço escolar precisa ter estrutura física adequada, com metodologias de ensino que sejam capazes de alcançar equitativamente as necessidades de todas as crianças.

Apesar de esse entendimento da inclusão, em nosso país, ter sido estabelecido ao longo das últimas décadas com políticas públicas educacionais a partir de garantias produzidas por Leis e Decretos, que tentam assim garantir direitos a esses “alunos com deficiência” (BRASIL, 1996). No entanto, tudo isso ainda está bem distante da realidade da necessária inclusão. No caso, desta pesquisa, que é voltada para os alunos surdos e que estão inclusos no ensino regular, sua especificidade está na identidade linguística e cultural que os diferencia dos outros.

Segundo Skliar (1998, p.37):

Um dos problemas, na minha opinião, é a confusão que se faz entre democracia e tratamento igualitário. Quando um surdo é tratado da mesma maneira que um ouvinte, ele fica em desvantagem. A democracia implicaria, então, no respeito às peculiaridades de cada aluno – seu ritmo de aprendizagem e necessidades particulares (SKLIAR, 1998, p.37).

O que o autor quer destacar é a diferença entre, ter garantia de direitos e ser tratado com equidade. A equidade garante condições para que o aluno surdo se coloque nas mesmas condições de aprendizagem que os ouvintes,

sendo assim, assegurados seus direitos garantidos por meio dos decretos e leis, como os registrados na LDB de 1996.

Quanto à formação inicial do professor, no sentido da inclusão, temos atualmente dois parâmetros a serem discutidos. O primeiro relacionado aos professores que já se encontram no mercado de trabalho e que foram formados em uma estrutura curricular, eminentemente bacharelesca, pautada no paradigma da racionalidade técnica e que não contemplava disciplinas associadas à educação inclusiva e particularmente não possuíam Libras na sua formação.

O segundo, associado aos professores, que embora contemplado na base curricular com esses componentes (BRASIL, 2002; 2005), a carga horária é muito aquém da necessidade de uma boa formação. Em ambos os casos, há uma necessidade precípua de uma formação continuada, em serviço, que contemple essas lacunas.

No caso específico do professor de matemática, quando se depara com alunos surdos, a primeira barreira está relacionada à comunicação em língua de sinais. Além disso, no contexto da educação de estudantes surdos, outro conflito surge, o da linguagem matemática utilizada pelos professores, em sua maioria ouvintes, e a linguagem utilizada pelos referidos estudantes. Nesse sentido, Maciel (2010, p. 3) afirma que: “a criança surda encontra-se por demais prejudicada, em função das insuficientes oportunidades oferecidas pelo grupo social (...) em função do fato de professor e aluno não partilharem a mesma linguagem.”.

Paixão (2010) elenca diversas dificuldades relacionadas com o ensino da matemática entre as quais: (a) a difícil comunicação entre professores e alunos surdos; (b) a falta de clareza da linguagem matemática em relação às Libras; (c) a priorização da linguagem oral; e (d) as limitações da formação de professores de Matemática.

Silva, Sá e Silva (2015, p. 157) consideram que fora do âmbito da Libras, o que mais chama atenção é “o sentimento de despreparo e o não domínio de técnicas para o ensino de alunos surdos [...] estão intimamente ligados à formação docente”.

Eles afirmam ainda que “na atualidade, os governos tentam minimizar estas limitações oferecendo cursos de capacitação, tanto na formação inicial,

como na formação continuada, para o atendimento às necessidades específicas” (SILVA, SÁ, SILVA, 2015, p. 157). Embora eles questionem se essas capacitações são suficientes para superação das dificuldades.

A formação continuada é um processo de aprendizagem e de socialização, de natureza voluntária, no formato atual de uma educação inclusiva o conhecimento do professor não deveria se limitar apenas ao objeto de conhecimento de sua disciplina de graduação. Deveria haver uma conscientização, no sentido de se interessar por outras áreas de conhecimento, em um movimento que o mesmo seja envolvido continuamente nos diversos contextos escolares, uma vez a educação é um sistema dinâmico.

Nesta perspectiva, Nóvoa (2009) visa no desenvolvimento profissional, no sentido de uma base que promova ao docente se constituir autônomo, de modo a se contextualizar em sua formação, estabelecendo na prática aprimoramento do seu conhecimento e ainda professores reflexivos no compromisso de sua própria preparação. Desta forma, se posicionando como protagonista na implementação e construção das políticas públicas educacionais.

3.2 A atuação de professores para alunos surdos em escola bilíngue

Nessa concepção, o professor tem como ponto de partida ser reflexivo de sua prática, possibilitando a capacitação que auxilie nos trabalhos pedagógicos. Os professores precisam sentir a necessidade de se qualificar para vivenciar suas tentativas de se inovar e aperfeiçoar sua prática pedagógica com os alunos público alvo da educação especial. Essa necessidade é sentida pelos docentes, assumindo para si uma formação continuada a fim de se qualificarem.

Nesse sentido, Garcia (2013, p. 33) defende que:

Existe um fator de responsabilidade pessoal e profissional que é o que determina a capacidade de envolvimento e de aprendizagem das pessoas. [...] é um processo pelo qual as pessoas individualmente ou em grupo, assumem seu próprio desenvolvimento profissional, adotam-se como sujeitos adultos que são de seus próprios mecanismos e procedimentos, de uma aprendizagem que é, principalmente experiencial.

De maneira que o entendimento de irem buscar uma qualificação profissional não perpassa apenas pelas formações oferecidas pelas instituições

em momentos conjuntos com todos os docentes. Essa necessidade é individual, na concepção da disciplina em que cada professor realizou a sua licenciatura, assim, se constituindo para melhor realizar o atendimento dos alunos com necessidade especial, no sentido de uma formação bilíngue possibilitando uma equidade de fato.

O entendimento da formação continuada, parte do princípio do comprometimento com a autoformação, o que envolve compreender que a educação é dinâmica e se constitui, de maneira que todos que atuam na área educacional necessitam se inserir neste contexto, de forma não apenas para lidar no espaço escolar, mas na sociedade em geral.

Nóvoa (1992, p. 25) considera que:

A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vistas à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.

Nesse sentido Freire (1996) como educador, ao se comprometer em melhorar a sua formação acabou sendo protagonista da produção do seu conhecimento, na perspectiva autônoma de cidadão, em que o mesmo passou a se posicionar diante das questões das reformas de políticas educacionais.

Em minha experiência docente, enquanto professora itinerante, percebo que há uma dicotomia entre o planejamento o conhecido plano político pedagógico dos atuam em classes regulares e os professores que estão no atendimento AEE. A falta de diálogo entre as partes repercute na forma como o currículo é trabalhado anualmente, e por sua vez, ao atendimento oferecido ao aluno com surdez. Há necessidade de uma mudança de postura em relação ao diálogo entre os professores, que atendem os alunos com surdez e durante a elaboração do currículo e planejamento de atividades pedagógicas em uma proposta bilíngue, no início de cada ano letivo.

Ferreira (2007, p.16) corrobora com a necessidade de ocorrem tais mudanças,

[...] no sentido de um contínuo aprimoramento no exercício da profissão que envolve tanto o esforço para garantir tanto transformações pedagógicas no cotidiano escolar, como mudanças na cultura

profissional que tem função constitutiva nas formas de ser, fazer e sentir a profissão, assim como é estruturante a posição que tal profissional vai ocupar na sociedade.

Nessa concepção, o profissional que vai a busca de aprimorar o seu conhecimento de forma bem consciente, demonstra-se aberto as mudanças no sistema educacional, que se encontra em construção para uma comunidade que se sente segregada no processo educacional em nosso país. Neste sentido, é necessário um atendimento equitativo, que garanta seus direitos, como assegura (SKLIAR, 1998).

Nesse processo de aprendizagem, deve-se compreender que cada pessoa é diferente uma da outra, por isso, requer metodologias diferenciadas para que se possa alcançar esse estudante surdo e todos os demais alunos, que os mesmos tenham oportunidade de ser socializado no meio em que esteja inserido e assim venha desenvolver sua autonomia e liderança. A colaboração da família e da comunidade é fundamental nesse processo, para um ensino de qualidade com a execução e elaboração dos projetos educacionais no sentido da inclusão.

Sabe-se que as leis e decretos não são suficientes para mudar a realidade de uma escola. Respeitar a singularidade não ocorre por decreto, uma inclusão não é uma tentativa de tornar todos iguais e sim de se respeitar as necessidades e particularidades.

Este processo é lento quando nos referimos na divulgação ampla da língua de sinais, apesar de todos os esforços da comunidade surda, sofre reflexos do seu passado histórico dos mesmos ainda nos encontrando em pleno século XXI, como indivíduos “segregados” e “exclusos” de uma educação igualitária. Estamos ainda, em passos lentos, em uma sociedade em que tudo na área da educação inclusiva, todavia os novos rumos nas formações, o professor tem assimilado a importância das formações no AEE em que mesmos se sentem capazes de reavaliarem sua ação, se reconstituindo como profissionais transformares dos seus saberes a valorização deste educador é fundamental para se mudar determinados discursos.

No início do ano 2000, do século XX, foi possível deslumbrar um momento importante no que diz respeito à educação das pessoas com surdez. O reconhecimento oficial da Libras ocorrido por meio da publicação da lei

10.436/02 proporcionou no cenário nacional maior visibilidade a esta língua no momento em que os surdos passaram constituir, legalmente, um grupo linguístico ainda que minoritário dentro em nosso país.

Passados pouco menos de três anos da publicação da lei ainda no ano 2000, do século XX, houve a promulgação do Decreto 5626/05 contribuiu para a formalização da educação das pessoas com surdez a partir da perspectiva bilíngue, dado que o documento trata sobre a especificidade dos processos educacionais dos surdos e dispõe sobre 28 as diretrizes para a implementação dessa proposta nos sistemas educacionais. Segundo Lodi (2013), a redação do texto do Decreto 5626/05 foi motivada e impulsionada pelos movimentos sociais das comunidades surdas e de pesquisadores da área da surdez iniciados ainda na década de 1990, tendo sua publicação formal ocorrida nove anos após o início da tramitação da matéria no Senado Federal.

Neste sentido, com essas regulamentações de leis e decretos, o que fato muda no entendimento de ser ter o uso de uma língua de sinais e outra oral na educação dos surdos? Trata-se um assunto bem complexo, educar uma criança surda no bilinguismo em que a mesma tem obrigação de ter conhecimento da língua formal ou ainda uma segunda língua, no nosso caso a língua portuguesa. Isso exigirá um esforço na escola bem como as relações entre as competências linguísticas da pessoa bilíngue.

Para Grosjean (apud ABUTALEBI; GREEN, 2007, p. 243), o bilíngue não deve simplesmente ser considerado o resumo de dois falantes monolíngues, pois tem representações conceituais que são relacionadas a duas representações léxicas diferentes, que são utilizadas por dois diferentes sistemas gramaticais. Nesse sentido, considerada a variedade de tipos de bilinguismo existentes (EDWARDS, 2001), os princípios subjacentes aos objetivos de um programa de educação bilíngue, que se configura no interior de uma sociedade devem ser analisados, pois são eles que definem o caráter do resultado, que se quer alcançar (educação bilíngue para crianças de grupos dominantes ou para crianças de grupos minoritários)

Nesta perspectiva, Tracy (2001) aponta que, desde a década de 1960, currículos bilíngues vem sendo desenvolvidos em todas as partes do mundo, sendo que, de uma forma geral, três objetivos principais podem ser identificados nos programas educacionais bilíngues de minorias: 1) assimilação de crianças

imigrantes ou de minorias indígenas à sociedade dominante; 2) manutenção e desenvolvimento da primeira língua de crianças pertencentes a grupos minoritários e 3) enriquecimento e “empoderamento” de crianças pertencentes a grupos minoritários e majoritários.

Considerando todas essas importantes pontuações do autor, a educação bilíngue tem que ser bem estabelecida para que de fato aconteça uma formação de aprendizado que assumindo, assim, escolarização dos alunos surdos. Deve-se ainda levar outros fatos em consideração, já mencionados neste trabalho, na questão ao tocante a condição de fatores, que envolvem as peculiaridades da pessoa com surdez, que certamente irão envolver várias outras condições como: a) a quantidade do número de alunos surdos que compartilham a Libras na escola; b) o domínio dessa língua pelos profissionais da instituição; c) a forma de ensino da Língua Portuguesa empregada com esses alunos; d) a qualificação dos intérpretes de Libras que de maneira geral precisam estudar para dar conta de os assuntos das diversas disciplinas; e) a presença de temas relacionados à diversidade no projeto da escola; f) a comunicação entre os professores do ensino regular e os da que atuam no AEE entre outros. Essas variadas interfaces do mesmo problema, por sua vez, pertencem a uma dimensão mais ampla, que se relaciona a noções sobre aquisição de línguas, à natureza da língua de sinais.

Estabelecidos todas essas condições, a proposta de educação de surdos em um ensino na educação bilíngue vai além da busca de uma formação continuada dos docentes existindo as variantes condicionantes para bem escolarizar esses estudantes surdos.

Nesta perspectiva, a pesquisa deixa de ser apenas um método e passa a ser vista como uma possibilidade para o desenvolvimento profissional dos professores (ZEICHNER, 2009).

Corroborando com Zeichner (2009), Ferreira (2007) compreende que formação continuada e esclarece que as atribuições do AEE requerem:

Um contínuo aprimoramento no exercício da profissão que envolve esforço para garantir tanto transformações pedagógicas no cotidiano escolar, como mudanças na cultura profissional que tem função constitutivas nas formas de ser fazer e sentir a profissão, assim como é estruturante da posição que tal profissional vai ocupar na sociedade. (2007, p. 16).

No sentido de se ter esse aprimoramento no exercício profissional exigira certamente reflexão na ação de se fazer acontecer a educação bilíngue em todas os espaços escolares de nosso país. Todavia mesmos com avanços e conquistas atuais nas políticas educacionais legais ainda há muito a se fazer. Somos muitos bons em criar leis, todavia, infelizmente em se tratando da operacionalização dessas leis do ponto de vista prática, em nosso país, existem contrapontos a serem ditos.

Um questionamento que surge é: será que a educação inclusiva apenas depende destes aspectos legais? Pelo visto não, pois a mesma irá perpassar por outros elementos relevantes para a própria efetividade e operacionalização dos dispositivos legais, o que torna a temática mais complexa.

Para isso, se faz necessário rever uma série de situações como: formação de professores, o papel da escola no atendimento da adversidade, a mentalidade, as crenças, as metodologias, as adaptações curriculares, as tecnologias, o funcionamento do AEE, para fomentar esse atendimento em uma educação bilíngue.

Nesta perspectiva da formação docente frente aos conteúdos matemáticos voltados para educação de estudantes surdos, de acordo com Moreira e David (2007), identificam a ausência na formação inicial de docentes em se trabalhar conteúdos matemáticos, no sentido que o reflexo dessa ausência irá ter ao enfrentar os conteúdos de maior complexidade.

Para os autores, os números fracionários por exemplos são trabalhados de modo muito superficial com este professor, o qual no futuro terá como missão atuar nos anos iniciais, os reflexos serão percebidos no ensino dos assuntos como números decimais, que tem como pré-requisitos o bem entendimento dos números racionais e suas relações ao sistema de numeração decimal e aos conceitos bem como a sua aplicabilidade no contexto.

É de fundamental importância para os professores, que atuam na educação de estudantes surdos, esse entendimento mais amplo no contexto com atividades práticas, que possibilitem o entendimento do conceito de números decimais, visando levar esse estudante estabelecerem relações com linguagem matemática, de modo a globalizar com o mundo a sua volta bem como resolve situações-problemas. Desse modo, se entende que o ensino da matemática, prestará a sua contribuição “à medida que forem exploradas

metodologias, que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico e favoreça a criatividade, o trabalho coletivo” (BRASIL, 1997, p. 57).

Desse modo, as pesquisas colaboram na necessidade dos educadores de matemática na presença dos estudantes surdos em suas classes, que busquem se envolverem constantemente em formações na medida em que os mesmos se deparam com contextos de difícil complexidade, como foi relatado no decorrer desta pesquisa, voltada ao ensino dos números decimais.

Com esse comprometimento dos educadores de matemática ao colaborarem para melhor entendimento e, conseqüentemente, o uso adequado dos conceitos dos números decimais, podendo evitar assim que o aluno esteja fadado ao fracasso, conseqüentemente, rompendo problemas em relação a matemática em conteúdos voltados para o ensino dos números decimais. Desse modo, favorecendo uma compreensão contextualizada do assunto, rompendo com o ritual de regras mecanizadas dos algoritmos matemáticos por parte dos discentes.

Para promover o ensino e a aprendizagem considerando estudantes surdos, é necessário que o professor de Matemática conheça suas especificidades, pois disciplinas “estanques” sem articulação umas com as outras no curso de licenciatura, não dão base para a dinâmica de uma sala de aula com alunos surdos.

Os futuros professores precisam reconhecer a Libras como a primeira língua desses estudantes e aprender a desenvolver metodologias, que incluam esses alunos, efetivamente, na prática (Muniz, Peixoto e Madruga, 2018).

Além disso, Muniz, Peixoto e Madruga (2018), com base em uma pesquisa qualitativa a partir da tríade professor, aluno surdo e intérprete, mostram os desafios encontrados nas aulas de Matemática, utilizando alguns autores como Borges (2013), Nunes et al. (2001) e Peixoto (2015b). Eles apontam falhas encontradas nas escolas com relação ao ensino de Matemática e possibilidades metodológicas para o professor, que atua com os estudantes surdos.

Os autores destacam cinco desafios: O primeiro está na formação dos professores, que ensinam matemática e apresentam em seus currículos disciplinas fragmentadas voltadas para atuação na educação especial. Segundo

como ele irá posicionar diante da educação dos estudantes surdos? Terceiro, a ausência de formação inicial com disciplinas continuadas específicas. O quarto é o do intérprete, que acaba assumindo a responsabilidade de ensinar Matemática, sem a formação para tal, daí a necessidade de um planejamento em conjunto, pois o tradutor e interprete de Libras poderiam ajudar a pensar em metodologias de ensino mais adequadas aos surdos, por estar bem próximo das dificuldades dos mesmos. O quinto é a escola, que precisa abraçar realmente a causa da inclusão, pensando em formas de adaptar o currículo de acordo com as necessidades dos alunos surdos, para proporcionar uma interação eficaz. Desse modo, a escola realmente poderá ser considerada inclusiva bilíngue.

Esta pesquisa de dissertação aconteceu de forma colaborativa. Pimenta (2005) ressalta a importância da colaboração entre pesquisador e professores. As oficinas de Libras aconteceram em três espaços diferentes e com docentes, que estão em formação e outros, que nem iniciaram seu exercício na profissão docente.

Porém, em razão da Pandemia de SARS-CoV-2, causada pelo Novo Corona vírus, o Decreto do Estado do Pará de Nº 609, de 16/03/2020 decidiu pela suspensão de aulas em toda rede pública estadual por prazo indeterminado, impedindo a continuidade da coleta de dados, e por consequência do planejamento inicial.

Conduzida por mim com principal objetivo era elaborar recursos didáticos numa proposta de educação, que envolve uma linguagem bilíngue voltada ao ensino dos números decimais e as operações aditivas, associando a prática do dia a dia destes estudantes surdos e bem como a sua aplicabilidade não somente na Matemática, mas nas diversas disciplinas curriculares estabelecendo ainda uma relação de entendimento junto à comunidade escolar, vínculos no sentido do crescimento e conhecimento de laços de relacionamento bem mais amplo no tratante de: Quem são estes estudantes surdos, que frequentam a suas classes escolares? Esse tipo de peculiaridade possibilitará ao docente uma reflexão na ação de sua prática com quebra de paradigma na barreira de comunicação, visto que temos, neste contexto, o uso de três linguagens distintas que são: língua se sinais (Libras), língua portuguesa e a linguagem matemática e seus algoritmos com esses estudantes surdos.

Após apreciação deste capítulo, acerca da literatura especializada voltada à formação inicial e continuada dos docentes e o ensino dos números decimais e as suas possibilidades no processo de ensino e aprendizagem de estudantes surdos, iremos abordar aspectos no próximo capítulo a seguir (Seção 4) sobre a metodologia da pesquisa em seus fundamentos teóricos e procedimentos.

Assim, detalharemos os passos e elementos metodológicos de nossa investigação.

SEÇÃO 4 - CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Este capítulo busca descrever os procedimentos metodológicos, caracterizando o tipo de pesquisa, bem como o *locus* e os instrumentos para coleta do material empírico da pesquisa, além das estratégias para interpretação dos dados.

4.1 Caracterização da pesquisa e a opção pela pesquisa-ação

A pesquisa é considerada como qualitativa, pois, de acordo com Bogdan e Biklen (2012), esse tipo de pesquisa, na área educacional, se importa mais pelo processo do que pelo produto dos resultados obtidos. Esse modelo de investigação ocorre em um ambiente natural tendo a fonte direta de coleta de dados, o espaço escolar e, o investigador, o principal instrumento, que busca a elucidação das questões educacionais.

De acordo com Godoy (1995, p.21), há características que identificam os estudos qualitativos. Ele afirma que:

Segundo esta perspectiva, um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando "captar" o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno.

Ainda segundo essa autora, no decorrer desse tipo de investigação, que parte de questões amplas que se clarificam, o estudo qualitativo pode ser conduzido através de diferentes caminhos entre os quais, a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia. Nesse mesmo sentido, Mayring (2002) apresenta seis delineamentos associados a pesquisa qualitativa: estudo de caso, análise de documentos, pesquisa-ação, pesquisa de campo, experimento qualitativo e avaliação qualitativa.

Dessa forma, situo a pesquisa como uma pesquisa-ação, pois segundo Thiollent (2011), nessa modalidade, o pesquisador exerce uma função ativa na realidade dos fatos observados e os participantes, envolvem-se em uma ação e/ou resolução de um problema coletivo de maneira cooperativa e participante. Os participantes da pesquisa são denominados de atores ou agentes. Thiollent

(2011, p. 22) considera que uma pesquisa-ação é uma estratégia metodológica na qual:

- (a) há uma ampla e explícita interação entre os pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- (b) desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta;
- (c) o objeto de *investigação* não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação;
- (d) o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada;
- (e) há, durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda atividade intencional dos atores da situação;
- (f) a pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou “nível de consciência” das pessoas e grupos considerados.

Esclarecem-nos ainda Fonseca (2002), que na pesquisa-ação a participação do pesquisador deve ser planejada em função da problemática a ser investigada e que o processo da pesquisa-ação deve recorrer “a uma metodologia sistemática, no sentido de transformar as realidades observadas, a partir da sua compreensão, conhecimento e compromisso para a ação dos elementos envolvidos na pesquisa” (FONSECA, 2002, p. 34).

4.2 Cenário participantes da pesquisa-ação

O processo da pesquisa-ação se deu no contexto de oficinas em que os principais atores dessa pesquisa-ação serão: Licenciados em Matemática pelo Plano Nacional de Formação de Professores (PARFOR), futuros professores de Licenciatura Integrada e também professores que participaram de uma formação continuada na semana pedagógica da Escola E. E. Fundamenta e Médio Tiradentes I, sendo que estes últimos trata-se de professores das diversas disciplinas que integra o currículo do ensino fundamental, todos esses professores têm alunos surdos em suas classes de aula. Foram realizadas três oficinas de Libras para o ensino de Matemática focada no tema o ensino de números decimais e suas operações aditivas, nas quais vamos descrever a seguirem detalhes como ocorreu cada uma dessas oficinas conduzida pela autora desta dissertação.

Oficina 1: Ocorreu no município de Abaetetuba, na disciplina de Libras com alunos do curso de Licenciatura em Matemática (PARFOR), do sétimo semestre, curso de duração de quatro anos. O PARFOR é destinado a professores com experiência na educação básica, cuja formação inicial não se refere a sua área de atuação.

Na oficina ministrada, com carga horária de 34 horas de curso de carga horária total 68 horas, tivemos a participação de 23 licenciandos, com formações diversas. Foi estabelecido pela professora da disciplina Libras, após os mesmos terem cumprido a metade do curso de Libras básicas e apropriados do conhecimento da língua de sinais entre essa datilologia e interpretação com pequenos diálogos, que envolviam assuntos do cotidiano.

Desta maneira, foi sugerida a turma que os licenciandos construíssem recursos didáticos com conteúdo matemáticos, que explorasse o aprendizado dos números decimais e suas operações aditivas voltadas aos estudantes surdos inclusos em classe regular do ensino fundamental.

Alguns critérios também foram estabelecidos como: Os mesmos deveriam elaborar um Plano de Ensino (PE), com objetivo de esclarecer o passo a passo, que fazem parte de qualquer PE, como informações do tipo: Qual o nível de ensino de escolaridade os mesmos estavam elaborando determinado assunto da matemática? Bem como objetivos gerais e específicos, procedimentos e conclusões. Seria algo bem simples o PE, haja vista que o nosso tempo era bem reduzido. Sabido que os licenciandos tinham como o público alvo seus próprios alunos do ensino fundamental, no qual os mesmos estão matriculados do 1º ao 9º ano.

No PE deveria ficar bem esclarecido os principais pontos a serem explorados com a escolha destes assuntos matemático, possibilitando assim explorar, desta forma, a imaginação e criatividade dos alunos para melhor compreender o assunto matemático em questão. Estabelecidos algumas sugestões de regra para elaboração do PE, foi possível organizar a turma em quatro equipes.

Nesta perspectiva, o objeto matemático selecionado para construção deste recurso didático já vem com adaptações na linguagem bilíngua, ou seja, respeitando língua a Libras e a Língua Portuguesa, pois o recurso didático deveria atender a compreensão tanto alunos ouvintes como alunos surdos.

Desta maneira, os licenciandos ao realizar as suas pesquisas para elaboração de jogos lúdicos fizeram uso de jogos, brinquedos e materiais didáticos de baixo custo, explorando, assim, os recursos naturais do local bem como uso de materiais recicláveis.

PE 1: A construção do Dominó das Figuras Geométricas Planas. Os licenciandos elaboram um jogo didático para o ensino de geometria plana e sugestões metodológicas de futuras atividades de cálculos de perímetro e área das figuras planas envolvendo algoritmos com os números decimais no conjunto dos números naturais. Este jogo será destinado para os alunos do sexto ano do ensino fundamental. O material utilizado para construção do dominó adaptado foi EVA nas cores amarela, laranja, marrom, verde e vermelha sendo a cor preta servindo de pano de fundo para dar destaque para as figuras geométricas e nas cinco cores de EVA variadas para as figuras geométricas planas como triângulo, losango, quadrado, pentágono e trapézio estas irão compor o dominó adaptado e cada peça será identificada pelo nome e sinal em Libras de cada figura geométrica, totalizando, assim, as vinte oito peças.

Um jogo que tem como objetivo investigar o raciocínio lógico dos jogadores e aprendizado com significado das operações com números decimais de modo prazeroso e contextualizado. Neste sentido, é de fundamental importância entender o conceito de números decimais, definições de ponto e reta, classificação quanto à representação geométrica na matemática e outros aspectos. O jogo favorece interação social entre os participantes, a pesquisadora destaca que os licenciandos ficaram bem motivados no momento da testagem com aplicação das regras do dominó adaptado.

Após realização dos procedimentos iniciais são elaboradas atividades para consolidar o aprendizado do conteúdo matemático, utilizando o jogo proposto. A equipe de licenciandos propôs elaborar uma sequência didática de atividades matemáticas, que possibilitem contextualizar os cálculos dos perímetros das figuras planas com o uso, aprendizado e transformação das unidades de mudanças de medidas métricas como por exemplos: cm, dm, mm e outras unidades, utilizando para isso os números decimais e as operações aditivas no conjunto dos números naturais, que permitissem uso dos cálculos como do perímetros e área entre as figuras como triângulo, quadrado, losango, pentágono, trapézio e circunferência, envolvendo, assim, várias sugestões em

específico para trabalhar de figuras planas bem como explorar cálculos, que trabalhem o posicionamento dos algarismo . Este recurso didático denominou-se “Dominó das figuras geométricas planas”, explorando os cálculos dos perímetros e áreas envolvendo medidas com os números decimais.

PE 2: Brincando com as expressões dos números decimais e as operações Matemáticas. Foi desenvolvido um jogo de tabuleiro, em Libras, para o ensino das expressões com números decimais na matemática básica, a saber: adição, subtração, multiplicação e divisão, no conjunto dos números naturais e será destinado aos alunos do terceiro ano do ensino fundamental. O recurso didático tem como material um dado com informações em cada face de os números em Libras, que varia de um a seis, quatro tampas de garrafas de pets de cores variadas e uma caixa segredo, que contém embaralhada várias cartas com as expressões matemáticas em números decimais e o tabuleiro. Inicia-se o jogo com o dado de número em libras, define-se quem será o primeiro, segundo, terceiro e quarto participante.

Definido a ordem dá-se o início do jogo, à medida que os participantes caírem nos desafios, que são os pontos de interrogação, de acordo com o tabuleiro, o mesmo terá que, imediatamente, resolver expressão matemática e que tem uma das operações decimais mencionadas acima, se caso o jogador acerte o resultado o mesmo avança de acordo com o número, que aparecerá com o lançamento do dado em Libras caso contrário o jogador permanece no mesmo lugar. Vencerá o que chegar primeiro na reta final.

Esse jogo é bem interessante, pois tem o potencial de trabalhar em suas expressões decimais o posicionamento da vírgula envolvendo a adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação. Isso irá ocorrer no momento em que o jogado cair na casa do desafio do tabuleiro, representado na figura 08, o mesmo será desafiado a apresentar competências para solucionar o desafio e assim prosseguir no jogo. Este jogo exigirá raciocínio mínimo das regras básicas envolvendo as operações com números decimais na solução de expressões matemáticas. Esse jogo recebeu o nome de “Trilha das expressões de números decimais”

PE 3: Boliche trabalhando os números decimais no conjunto dos números inteiros em Libras. Os licenciandos desenvolveram um jogo, utilizando materiais de baixo custo com garrafas Pet. Este jogo será destinado para os

alunos do sétimo ano do ensino fundamental. O recurso didático foi utilizado para o ensino do conjunto dos números inteiros e operações de adição e subtração com os números decimais positivos e negativos, esse jogo será voltado para os alunos do oitavo ano do ensino fundamental.

O material para construção do jogo são cinco garrafas pets, na cor azul, que cada uma contém números decimais escritos em Libras, que variam que são estabelecidos pelos licenciandos, esta cor azul representa os números decimais positivos e outras cinco garrafas pets na cor laranja com as mesmas características da primeira garrafa pet sendo que na cor laranja representa os números decimais negativos. Para dar sustentação às garrafas pets foram colocadas dentro de cada uma delas areia ou pedras de brita até a metade de cada uma. Feito isso, com uma bola de tamanho 12,5cm de diâmetro como alguma matéria interna nela como água, para que a mesma seja pesada e de fácil deslize pelo chão. Tudo pronto, os participantes estabelecem entre si a ordem de quem será o primeiro, segundo ou terceiro participante, se posicionam as dez garrafas pets, simulando organização de boliche, e de uma distância de 1,8m, o primeiro jogador lança a bola deslizando pelo chão em direção aos boliches que no caso são as garrafas pets, o jogador se dirige ao local dos boliches, que caíram tantas azuis como laranjas ou somente boliches azuis ou somente boliches laranja.

Neste momento, o aluno resgata as garrafas pets caídas e de acordo com a(s) cor(es) e efetua os cálculos, lembrando do conjunto dos números inteiros, que estão trabalhando. Após o aluno realizar os seus cálculos e acertado o resultado, critério de premiação ficará por conta do professor, que está ministrando a disciplina matemática. Este jogo é bem criativo e motivador para o aprendizado de várias operações aditivas, envolvendo números decimais no conjunto dos números inteiros. O jogo recebeu o nome “Boliche dos números decimais em Z”.

PE 4: Aprendendo sistema monetário através da feira, esse jogo será destinados para alunos do sexto ano do ensino fundamental. Os licenciandos fizeram uma exposição simulando um boxe de frutas variadas, explorando os frutos regionais e nacionais existentes em uma feira livre, local do município de Abaetetuba. A equipe trouxe uma riqueza de detalhes na sua apresentação. Para esta atividade foram construídos diversos painéis informativos para cada tipo de

fruta. Nestes painéis continham as informações como: o nome, sinal e valores em libras bem como as mesmas informações em língua portuguesa. Também foi construído outro painel, que continha apresentação dos valores monetário em Libras e real com respectivos sinais em Libras. Durante a apresentação, os licenciandos utilizando dinheiro sem valor comercial, iniciou-se assim a compra e venda dos frutos entre os participantes da equipe, esses valores estavam registrados em números decimais e unidade de medida massa, justamente para aplicação das operações aditivas. Sendo assim, foi encenado um atendimento ao cliente surdo utilizando a comunicação em Libras no momento da compra e venda das frutas. De maneira lúdica, os licenciandos desenvolveram o aprendizado dos números decimais e suas operações de maneira bem divertida, e prática com uso dos conteúdos de matemática financeira. Dessa maneira, tornando o aprendizado prazeroso do conteúdo matemático. A seguir foram elaboradas atividades de exercícios de fixação. Os licenciandos deram o nome dessa atividade “Vamos à Feira?”.

Oficina 2: Foi realizada uma oficina com alunos do sétimo semestre do curso de Licenciatura Integrada, na cidade de Belém, no laboratório de Inclusão, do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) e totalizaram 14 alunos. A oficina com carga horária de 20 horas denominou-se “Libras básica na perspectiva do uso dos valores monetários: proposições e perspectivas”. Durante a oficina, os licenciandos seguindo as orientações da palestrante elaboraram recursos didáticos para o ensino da matemática a serem utilizados com alunos do ensino fundamental 1 – do primeiro ao quarto ano do ensino fundamental. O objetivo era a apresentação dos números decimais e as operações matemáticas básicas. Os licenciandos construíram painéis para a exibição do tema escolhido. A culminância foi estruturada por meio da atividade “Vamos à feira?” e cada licenciando apresentou o seu painel, que era constituído de uma fruta, seu nome escrito em linguagem de sinais e língua portuguesa, o sinal equivalente à fruta, seu valor monetário em Libras e em reais.

Oficina 3: Foi realizada em uma Escola Pública Estadual, localizado no município de Belém, de nome Escola E. E. Fundamental e Médio Tiradentes I, durante a semana pedagógica. Trata-se de uma escola Polo, onde todas as suas turmas atendem alunos com surdez, que são acompanhados por professores itinerantes do Instituto Felipe Smaldone, Instituto constituído por uma sociedade

mista, que atende especificamente alunos com surdez. Os professores participantes são de atuações diversas - professores de Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Estudos Amazônicos, História, Ciências, Educação Física, Inglês, Educação religiosa e Artes. Estava presente ainda o corpo técnico da escola, totalizando 20 participantes.

Os professores construíram painéis para a exibição do tema escolhido. A culminância foi estruturada por meio da atividade “Vamos à feira?” e cada professor apresentou o seu painel que era constituído de uma fruta, seu nome escrito em linguagem de sinais e língua portuguesa, o sinal equivalente à fruta, seu valor monetário em Libras e em reais. O diferencial dessa oficina de carga horária de 20 horas foi a experiência que os professores tinham, de forma que, além da apresentação das frutas e seu respectivo valor monetário, os professores agregaram valores referentes à sua disciplina, explorando características, valores nutricionais, informações históricas, origem e localização geográfica e outros.

As oficinas tinham características de um curso de Formação Continuada no sentido de uma intervenção metodológica e se realizaram 1 - no decorrer de uma disciplina, 2 - como oficina livre e 3 - no momento do planejamento pedagógico.

A intencionalidade das oficinas foi proporcionar um espaço de reflexão sobre a ação docente em um processo colaborativo e de produção de recursos didáticos relacionados com números decimais para serem utilizados com os estudantes com surdez. Essa produção constitui-se como parte do produto deste trabalho de dissertação de mestrado.

O produto, inicialmente, seria utilizado com os estudantes surdos, no intuito de testar sua eficácia e seu aprimoramento em um processo de acompanhamento desses docentes em suas turmas, que têm incluso os referidos estudantes. Nesse processo, o acompanhamento se daria com reuniões sistemáticas com os docentes, buscando a impressão dos mesmos quanto ao uso e melhoramento do produto. Porém, em razão da Pandemia de SARS Cov-2, causada pelo novo Corona vírus, o Decreto do Estado do Pará de Nº 609, de 16/03/2020 decidiu pela suspensão de aulas em toda rede pública estadual por prazo indeterminado, impedindo a continuidade da coleta de dados, e por consequência do planejamento inicial. Como recurso alternativo, optamos

para produção do produto a partir da apresentação dos recursos didáticos construídos no decorrer das oficinas.

Temos crido que o componente curricular associado aos números decimais tenha se constituído como um dos componentes com maior dificuldade de ser compreendido pelos estudantes da educação básica, sendo maior ainda entre os estudantes surdos. Na mesma proporção, os professores parecem exteriorizar essa dificuldade quanto a abordagem dessa temática, pois, muitas vezes, encontram limitações de elaborar recursos e estratégias didática, seja pela limitação quanto a própria formação, seja pelas dificuldades inerentes ao processo de inclusão de estudantes surdos, no espaço educacional (SILVA; SÁ; SILVA, 2015).

4.3 Os instrumentos para coleta de informações

Como recurso de coleta de dados foram utilizadas diferentes ferramentas. Inicialmente, adotamos, durante as oficinas, gravações em áudio e vídeo, em que os licenciandos e professores se expressaram, tanto a respeito da importância das oficinas, quanto a respeito dos recursos construídos por eles e como utilizá-los. Tais gravações foram, posteriormente, transcritas e compõem o corpus (conjunto de documentos que se constituem como material empírico) deste trabalho.

Recorremos ao uso de um questionário com 2 professores de Matemática e 1 de Língua Portuguesa, totalizando três professores, que trabalham no Instituto Felipe Smaldone, na sala de recurso com AEE. O objetivo do questionário aplicado era de refletir sobre as percepções dos professores e entender melhor algumas questões pertinentes ao ensino dos números decimais, a fim de pensar em um ensino mais propositivo acerca da temática (cujo roteiro encontra-se no Apêndice A).

Além disso, tivemos os materiais didáticos construídos no decorrer das três oficinas ministradas, que também serviram de material de análise para esta pesquisa. Convém ressaltar ainda que os sujeitos autorizaram a sua participação na pesquisa a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice B). Faz-se necessário ainda esclarecer que foi resguardada a identidade e a participação dos sujeitos da pesquisa de forma legal.

4.4 A ferramenta de análise de dados

Busquei nesta pesquisa a utilização de dois tipos diferentes de análises, primeira análise de Bardin (2009), para realização de análise de conteúdo dos periódicos, que constam no capítulo 3, que é o capítulo teórico. E neste capítulo 5, uso como ferramenta de análise a Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2013), para fazer as análises dos capítulo de discurso.

A ATD se caracteriza como uma metodologia que vai além de um conjunto de procedimentos definidos, visto que nos permite trilhar o caminho do pensamento investigativo, participando da construção dos resultados obtidos

A metodologia de análise da ATD, de Moraes e Galliazzi (2013) está organizada em torno de quatro focos, sendo que os três primeiros são constituídos como um ciclo:

1. **Desmontagem dos textos:** também denominado de processo de unitarização, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.
2. **Estabelecimento de relações:** processo denominado de categorização, implicando construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.
3. **Captando o novo emergente:** a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua crítica e validação, constituem o último elemento do ciclo de análise proposto. O metatexto resultante desse processo representa um esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores.
4. **Um processo auto-organizado:** o ciclo de análise descrito, ainda que composto de elementos racionalizados e em certa medida planejados, em seu todo constitui um processo auto-organizado do qual emergem novas compreensões. Os resultados finais, criativos e originais, não podem ser previstos. Mesmo assim é essencial o esforço de preparação e impregnação para que a emergência do novo possa concretizar-se (p.11)

É por meio desse processo de desconstrução que surgem as unidades de análise, que dão sentido e suporte para a construção do metatexto (texto resultante na análise do corpus da pesquisa) e que se constitui após um processo auto-organizado. Obtivemos este em resultado de movimentos em torno de três componentes, a saber: “desconstrução dos textos do corpus, a

unitarização; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada” (MORAES; GALLIAZI, 2013, p.12).

Nesse sentido, analisamos, com essa metodologia, as transcrições das falas dos licenciandos e professores durante as oficinas, os questionários aplicados aos professores e as explicações para a utilização do material pedagógico produzido durante esses momentos, que foram gravados e posteriormente transcritos. Esses materiais empíricos foram organizados em unidades constituintes e unidades de base, que serviram de instrumentos para elaboração das categorias de análises: Análises das falas e reflexões dos docentes no momento da execução da construção do recurso didático e sua aplicação no ensino dos números decimais e a análise do questionário de investigação aplicada aos docentes, que atuam na sala do AEE.

Ao longo do desenvolvimento das atividades, procurou-se refletir a prática docente no momento da escolha dos temas a serem abordados, visando o foco do tema em questão e procurando adaptá-los à diversidade e no contexto dos alunos surdos e intervir com a perspectiva de sugerir mudanças significativas tanto aos docentes quanto aos discentes envolvidos no aprendizado dos números decimais e suas operações aditivas.

Quanto aos participantes da pesquisa, mostraram-se bem interessados e participativos. No sentido de se capacitarem na busca de novas metodologias no aprendizado da matemática, sobretudo, dos números decimais junto aos estudantes surdos inclusos em suas classes ou ainda em futuras experiências com esses alunos.

Estabelecido o entendimento metodológico do estudo da pesquisa em questão e os mecanismos de metodologias adotadas, no próximo capítulo apresentaremos as análises das descrições do questionário de investigação dos docentes. Bem como as etapas da produção das respostas durante a construção dos recursos didáticos e apresentação de cada oficina em que os participantes relatavam as suas reflexões de sua prática na execução e futura aplicação do objeto matemático pesquisado pelos mesmos.

Na etapa análise do questionário de investigação aplicado aos docentes, que atuam em sala do AEE, teremos a oportunidade de conhecer um pouco de

suas experiências e dificuldades acerca das metodologias, capacitações e educação dos estudantes surdos.

SEÇÃO 5 - ANÁLISE DOS DADOS: CONSTRUINDO REFLEXÕES DOS DOCENTES

Este capítulo tem como objetivo apresentar as descrições produzidas pelos docentes durante as oficinas ministradas e ainda análise das respostas do questionário de investigação aos docentes, tecendo reflexões em diálogo com a literatura pertinente, a fim de compreender o objeto de pesquisa, no intuito de entendermos melhor a quais os caminhos e reflexões esses dados direcionam em termos da problemática investigada. Não temos a intenção de efetuar julgamentos ou acepções, mas questionamentos no sentido de contribuir em futuros trabalhos sobre o assunto e provocarmos algumas ponderações do que sinalizam e apontam no sistema de ensino como os docentes estão refletindo na educação de estudantes surdos inclusos nas classes regulares.

Estabelecer ainda a compreensão dos valores agregados no olhar deste estudante surdo, que se encontra no ambiente de sala de aula. Desta maneira, é importante destacar que o aluno constrói seu próprio conhecimento e jamais o recebe pronto do professor. É algo que faz parte de uma construção, que é partilhada no ensino escolar em um processo compartilhado, conjunto, no qual o aluno, auxiliado pelos seus pares e pelo docente, pode mostrar-se progressivamente autônomo ao longo de sua construção educacional.

Essas análises irão favorecer entender de que maneira os atuais e os futuros docentes tem concebido a necessidade de irem buscar novas metodologias de ensino nos diversos conteúdos no cenário de novos desafios.

No sentido de focalizar e analisar de que maneira o processo de ensino e aprendizagem dos números decimais voltados aos discentes surdos e de que forma as metodologias usadas e analisadas, em nossa pesquisa de intervenção, podem contribuir na construção de recursos didáticos, que favoreçam o aprendizado deste conteúdo matemático junto aos discentes, pertencentes a uma turma inclusiva numa proposta de educação bilíngue.

A educação de estudantes surdos a cada década vem ganhando novos paradigmas de se adequar as exigências aos processos educativos, que demandam para uma educação inclusiva.

As análises estão divididas em dois momentos: O primeiro momento se refere às análises das respostas dos participantes das oficinas ministradas, no momento da sua execução e construção dos recursos didáticos, em que os

mesmos fazem suas reflexões metodológicas para melhorar e criar um ensino com significado e contextualizado dos números decimais para estudantes com surdez.

No segundo momento, busca-se analisar as respostas dos participantes no questionário de investigação aplicado aos docentes.

5.1 UM PROCESSO METODOLÓGICO PARA O ENSINO DOS NÚMEROS DECIMAIS

Diante do que foi exposto, anteriormente, ressaltamos a importância de todos os professores da educação básica, independentemente de sua disciplina específica, conhecer o mínimo da Libras para poder comunicar-se com seus alunos surdos e conseguir conferir-lhe um nível aceitável de conhecimento disciplinar.

Com vistas a atender essa necessidade dos professores da educação básica, em específico do ensino de matemática, elaboramos um processo metodológico para professores do ensino fundamental, do primeiro ao sexto ano, com foco nos números decimais, com o uso da Libras.

Apresentaremos o roteiro, que utilizamos em três oficinas, que tiveram por intuito possibilitar a professores em formação inicial e continuada o aprendizado da Libras e a estrutura adequada para a elaboração de recursos didáticos para o ensino da matemática.

Quanto às oficinas, seguimos uma sequência básica para sua realização, adaptando às circunstâncias específicas de cada momento formativo. Porém, em geral, as oficinas foram realizadas na sequência de quatro momentos, a saber:

1º Momento:

Período de apropriação teórica, seja nos aspectos pertinentes à Libras, seja a respeito do ensino de matemática. Essa etapa ocorreu em alguns encontros. Este momento dependeu da disponibilidade de tempo oferecida à oficina e ao grau de conhecimento, que os participantes tinham da Língua de

Sinas e dos conteúdos de matemática, em específico período sobre os números decimais.

2º Momento:

Nessa ocasião ocorreu o planejamento das atividades, que foram desenvolvidas. Foi explicado o que se esperava com essa atividade e qual a forma apropriada de elaboração de recursos didáticos voltados para a comunidade surda. Os professores participantes foram convidados para elaboração de planos de aula ou planos de ensino, que contemplaram as sequências, que foram construídas como recurso desenvolvido para o ensino dos números decimais. Essa foi a ocasião em que ocorre a seleção dos materiais, que foram utilizados. Vão trabalhar com materiais recicláveis? Irão recorrer a materiais de baixo custo? A escola/instituição irá fornecer os materiais necessários? Ou os professores que arcarão com os custos do seu recurso de ensino? Todas estas questões foram esclarecidas antes que se passasse para a etapa seguinte.

3º Momento:

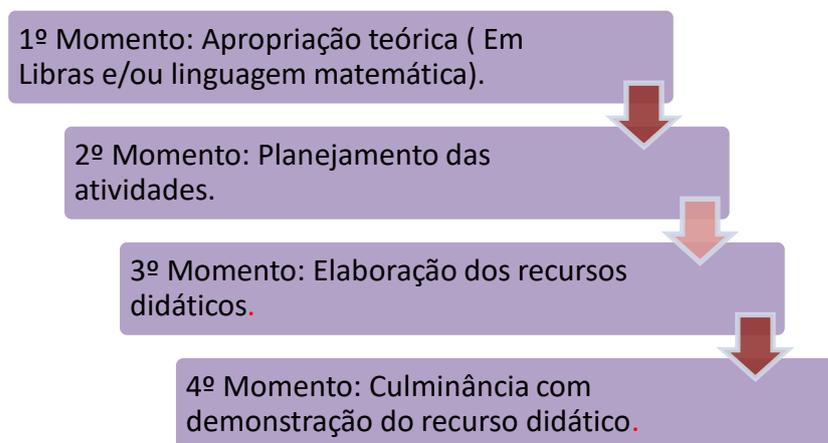
Esta foi a ocasião em que ocorreu efetivamente a elaboração dos recursos didáticos. Foi necessária atenção especial, com o cuidado de se certificar que estejam utilizando os sinais corretos e que as representações em Libras, língua portuguesa e linguagem matemática estejam colocadas na ordem apropriada.

4º Momentos

Esse foi a ocasião em que ocorreu a culminância das atividades desenvolvidas. Todos os participantes foram convidados a: se apresentarem – em Libras, apresentarem o recurso didático, que elaboraram, explicarem como ele será usado para o ensino de matemática e em que ano da educação básica se adequa, em seguida, o participante foi convidado a fazer uma demonstração

do uso desse recurso. Abaixo, apontamos um esquema sobre essas etapas (Figura 3).

Figura 3 - Etapas para a realização de oficinas de Libras para o ensino de Matemática.



Fonte: Os autores.

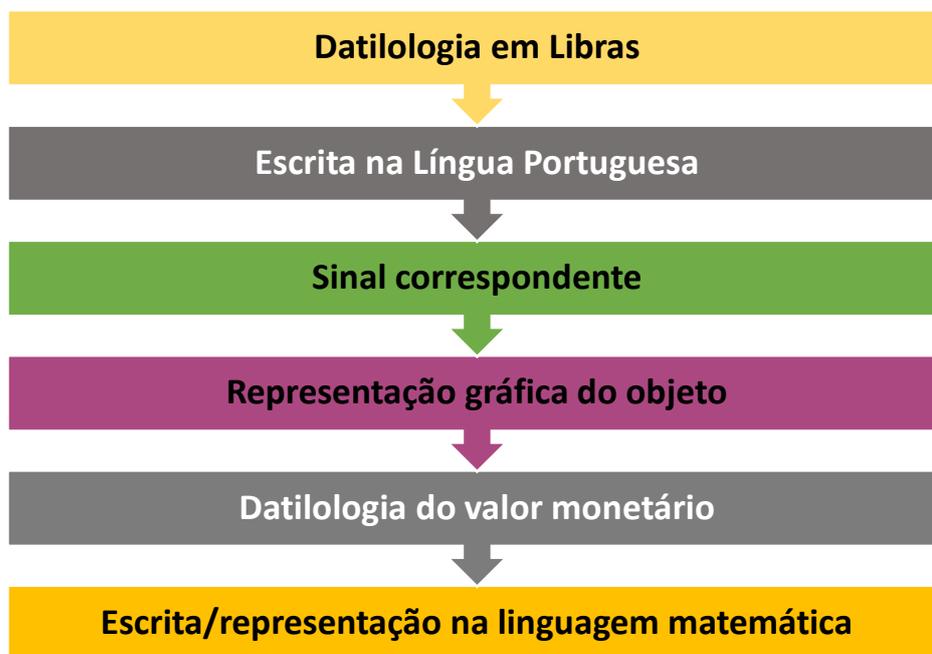
Seguindo essas etapas, realizamos três oficinas, em contextos diferentes que, portanto, exigiram adaptações a cada uma das realidades. Em comum havia o uso da Libras como linguagem para a inclusão de alunos surdos. O foco foi o ensino de matemática, em específico os números decimais.

Em todas as oficinas houve a confecção de recursos didáticos para o ensino dos números decimais para alunos surdos. A compreensão da Língua de sinais para a comunidade surda é importante ao professor, que deseja confeccionar recursos didáticos apropriados, uma vez que, se os recursos forem elaborados de forma inapropriada pode levar a um entendimento equivocado dos objetos de conhecimento, que se buscam trabalhar ou mesmo um baixo rendimento quanto ao potencial de aprendizado desejado.

No intuito de facilitar ao professor, o processo de confecção de recursos didáticos, esclarecemos a seguir quais os elementos essenciais para a elaboração correta e adequada de tais recursos.

O esquema abaixo ilustra as etapas para a elaboração de recursos didáticos em Libras (FIGURA 4):

FIGURA 4 - Esquema para a elaboração de recursos didáticos em Libras para o ensino de matemática.

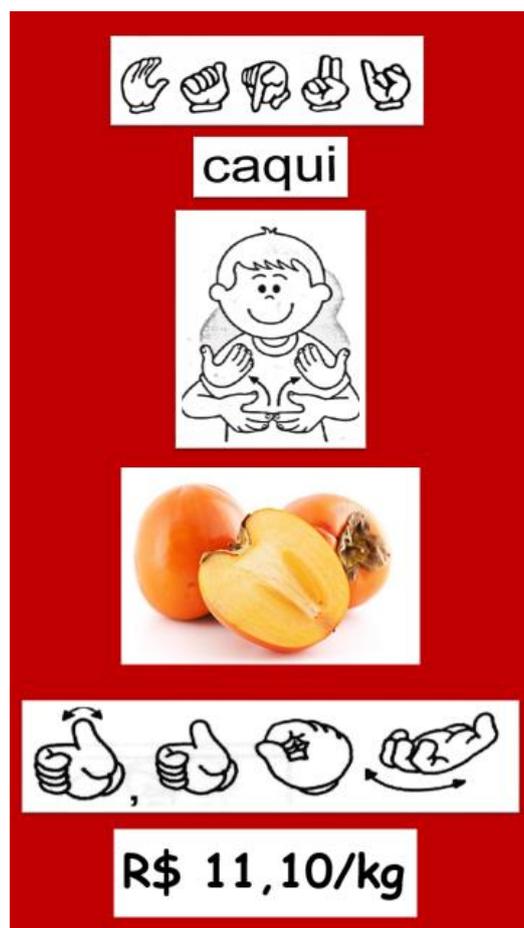


Fonte: Os autores.

Ao se tratar de materiais voltados ao ensino do aluno surdo, é importante ao professor lembrar que a Libras é a primeira língua do surdo, portanto, ao confeccionar cartaz, quadros, jogos de tabuleiros ou qualquer material, que exija do surdo a leitura, a primeira citação/escrita deve vir em Libras é necessária a datilologia em Libras, seguida da palavra, frase/citação em língua portuguesa. Após a identificação do objeto em estudo, segue-se o sinal correspondente e em sequência a imagem em questão. Se além da imagem/figura for utilizar valores monetários, os mesmos devem primeiro ter sua datilologia em Libras para só depois ter sua representação na linguagem matemática, pois se trata de recurso didático numa proposta bilíngue e aprendizado contextualizado aplicado a realidade dos estudantes surdos com significado.

Na figura 5 segue um exemplo de recurso didático com o passo a passo, que foi utilizado para realização das oficinas de formações 2 e 3.

FIGURA 5 - Exemplo de um recurso didático elaborado a partir das etapas descritas.



Fonte: Os autores.

As sugestões metodológicas apresentadas para a realização de oficinas e a elaboração de recursos didáticos surgiram a partir de nossa experiência, enquanto professora itinerante na Escola E.E.F.M. Tiradentes I e professora bilíngue do Instituto Felipe Smaldone. Assim, esperamos que outros professores se beneficiem de nossa experiência e desenvolvam ações e recursos didáticos, que contribuam para o ensino de matemática.

As atividades como sugestões metodológicas aplicam situações do dia a dia para que o aluno surdo compreenda o conceito dos números decimais de forma objetiva e não mecanizada. Na expectativa que o aluno surdo compreenda e que consiga se sentir incluso no mundo a sua volta, estabelecendo relações qualitativas e quantitativas, em situações- problemas interagindo com a linguagem matemática em seus afazeres como cidadão, que têm seus direitos e deveres.

Pontuando que, em razão da Pandemia de SARS CoV-2, causada pelo Novo Corona vírus, o Decreto do Estado do Pará de Nº 609, de 16/03/2020 decidiu pela suspensão de aulas em toda rede pública estadual por prazo indeterminado, impedindo a continuidade da coleta de dados, e por consequência do planejamento inicial, a qual tinha como intenção de pesquisa, inicialmente, investigar como as atividades propostas pelas oficinas com os docentes favoreceriam o processo de ensino e aprendizagem com os discentes surdos, fato que foi impossibilitado em virtude da suspensão do ano letivo presencial em 2020.

Em sequência, apresentamos as três oficinas, que foram desenvolvidas no âmbito da pesquisa de mestrado “EXPERIÊNCIAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: Elaboração de recursos didáticos para o ensino de números decimais na educação de alunos surdos”.

5.1.1 Oficina 1

Ocorreu no município de Abaetetuba, na disciplina de Libras, com alunos do curso de Licenciatura em Matemática, do Plano Nacional de Formação de Professores (PARFOR). O PARFOR é destinado a professores com experiência na educação básica, cuja formação inicial não se refere a sua área de atuação. Na oficina ministrada, tivemos a participação de 23 licenciandos, com formações diversas. A turma foi organizada em quatro equipes e cada equipe apresentou um Plano de Ensino (PE), elaborado com o intuito de apresentar os conteúdos matemáticos de maneira lúdica, a fim de contemplar tanto alunos ouvintes, quanto os surdos. Os licenciandos fizeram uso de jogos, brinquedos e materiais didáticos de baixo custo. A oficina teve a duração de 32h, distribuída em sete encontros, em três dias e uma manhã.

Figura 6 - Equipes elaborando seus recursos didáticos.



Fonte: Os autores

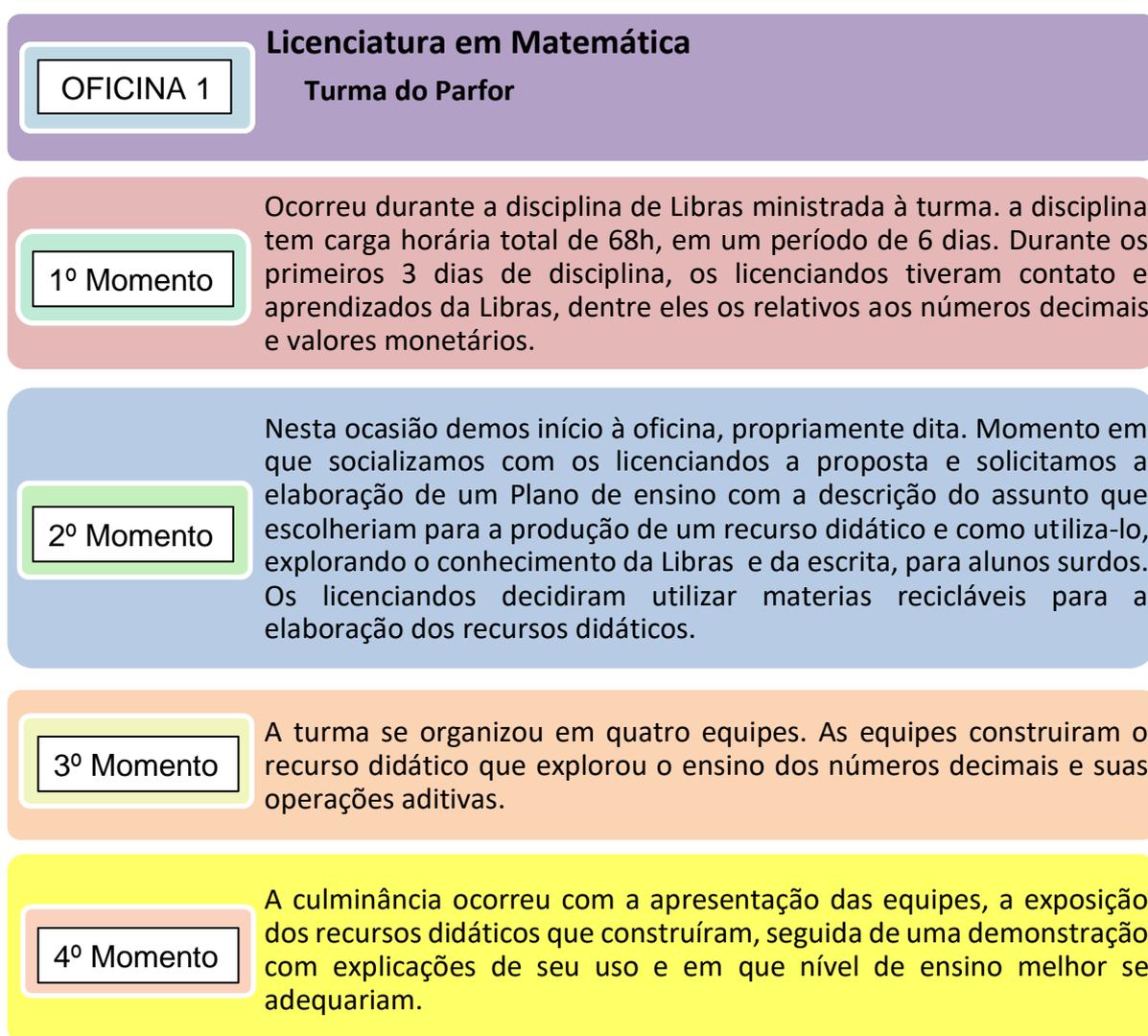
Foi possível constatar que, durante a execução da oficina, os participantes foram elaborando o planejamento do jogo envolvendo os números decimais, obedecendo às fases do assunto selecionado pelos mesmos. Eles foram motivados a selecionar categorias de desafios no percurso do jogo de forma que ao criar essas barreiras, elas estabeleçam motivações de aprendizagem do assunto selecionado. Os participantes puderam refletir que ao estabelecer as regras do jogo, que o mesmo tinha um potencial de associar conhecimentos matemáticos, que envolviam outros conteúdos trabalhados anteriormente com os estudantes.

Essa oficina com características de uma formação continuada possibilitou aos cursistas refletir as metodologias desenvolvidas em suas classes escolares. Neste sentido, como é fundamental que o docente tenha uma formação sólida, de acordo com Schön (1992), que possibilite ao mesmo planejar as suas aulas com significados, que venham romper com atividades que irão ressaltar um ensino mecânico e sem aprendizado, que venha servir de ligação

para o aprendizado de novos conteúdos matemáticos. Dessa forma, estabelecer uma educação, que motiva os seus alunos a pensar, refletir e agir, que possa quebrar com o ensino tecnicista.

De acordo com as etapas para o desenvolvimento de oficinas, apresentamos abaixo um quadro com esclarecimento acerca do desenvolvimento da oficina 1 (Figura 7).

Figura 7 – Etapas do desenvolvimento da oficina 1.



Fonte: Os autores.

Esta oficina resultou em recursos didáticos variados com assuntos matemáticos selecionados pelos membros da equipe. Dessa forma, possibilitou a criação de material diversificado, embora todos tivessem por objetivo o ensino

de números decimais para estudantes surdos. Tivemos os seguintes resultados descritos a seguir:

Plano de Ensino 1:

A construção do Dominó das Figuras Geométricas Planas – Os licenciandos elaboram um jogo didático para o ensino de geometria plana e sugestões metodológicas de futuras atividades de cálculos de perímetro e área das figuras planas, envolvendo algoritmos com os números decimais no conjunto dos números naturais. Este jogo será destinado para os alunos do sexto ano do ensino fundamental. O material utilizado para construção do dominó adaptado foi EVA nas cores preta como pano de fundo para destaque das figuras geométricas e cinco cores de EVA variadas para as figuras geométricas planas como triângulo, losango, quadrado, pentágono e trapézio estas irão compor o dominó adaptado e em cada peça do dominó adaptado terá nome e sinal em Libras de cada figura geométrica, totalizando, assim, as vinte oito peças. Observado na figura 8.

Figura 8 - Professores explicando seu recurso didático (Dominó das figuras planas), sua aplicabilidade e forma de utilizá-la no ensino dos números decimais.



Fonte: Os autores

Um jogo que tem como objetivo investigar o raciocínio lógico dos jogadores e aprendizado com significado das operações com números decimais de modo prazeroso e contextualizado. Neste sentido, é de fundamental importância entender o conceito de números decimais, definições de ponto e

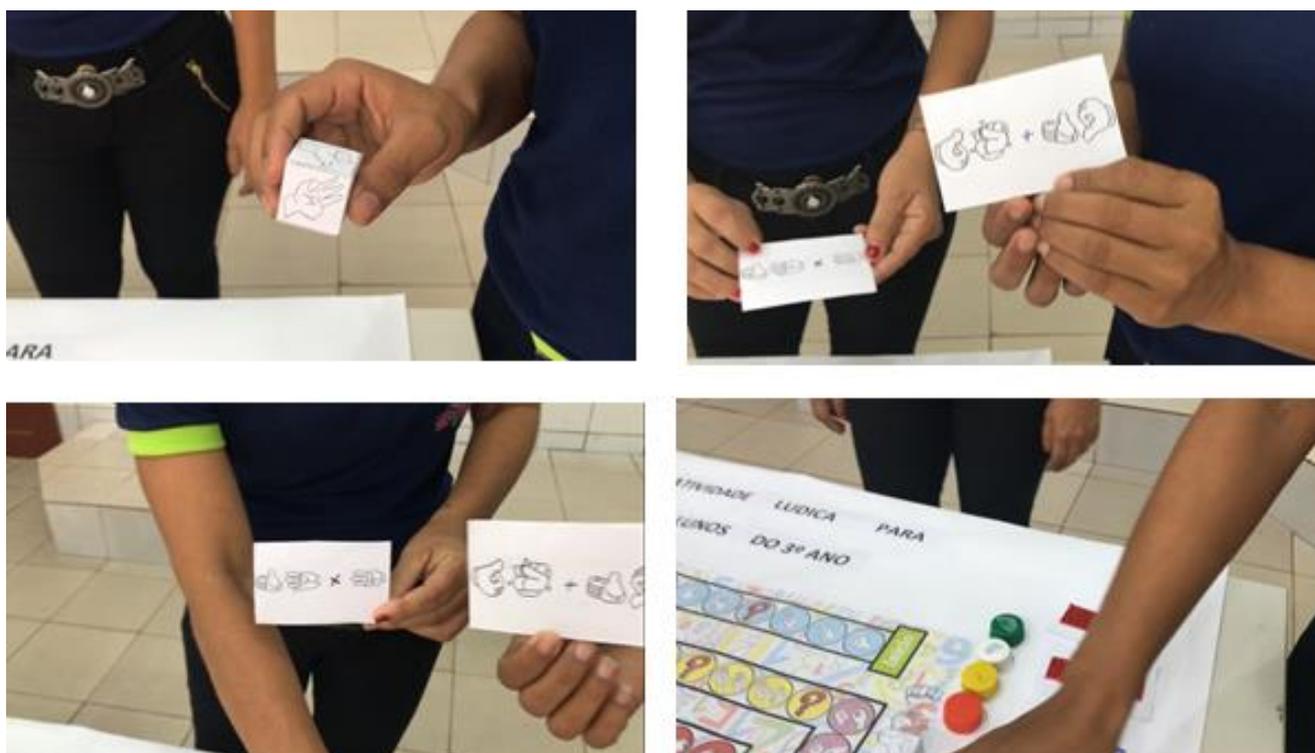
reta, classificação quanto a representação geométrica na matemática e outros aspectos. O jogo favorece interação social entre os participantes a pesquisadora destaca que os licenciandos ficaram bem motivados no momento da testagem com aplicação das regras do dominó adaptado.

Após realização dos procedimentos iniciais foram elaboradas atividades para consolidar o aprendizado do conteúdo matemático utilizando o jogo proposto. A equipe de licenciandos propôs elaborar uma sequência didática de atividades matemáticas, que possibilitem contextualizar os cálculos dos perímetros e áreas das figuras planas com o uso, aprendizado e transformações das unidades de medidas métricas como por exemplos: cm, dm, mm e outras unidades utilizando para isso os números decimais e as operações aditivas no conjunto dos números naturais, que permitissem uso dos cálculos como do perímetros e áreas entre as figuras como triângulo, quadrado, losango, pentágono, trapézio e circunferência envolvendo, assim, várias sugestões em específico para trabalhar de figuras planas. Na figura 22 serão apresentadas as potencialidades, competências e habilidades deste recurso didático. Este recurso didático denominou-se “Dominó das figuras geométricas planas, explorando os cálculos dos perímetros e áreas envolvendo medidas com os números decimais”

Plano de Ensino 2:

Brincando com as expressões dos números decimais e as operações Matemáticas. Foi desenvolvido um jogo de tabuleiro, em Libras, para o ensino das expressões com números decimais na matemática básica, a saber: adição, subtração, multiplicação e divisão, no conjunto dos números naturais e será destinado para os alunos do terceiro ano do ensino fundamental. O recurso didático tem como material um dado adaptado com informações em cada face de os números em Libras, que varia de um a seis, quatro tampas de garrafas de pets de cores variadas e uma caixa segredo, que contém embaralhada várias cartas com as expressões matemáticas em números decimais e o tabuleiro. Inicia-se o jogo com o dado adaptado com seus números em libras, define-se quem será o primeiro, segundo, terceiro e quarto participante.

Figura 9: Utilização da Trilha das operações matemáticas para o ensino das operações matemáticas.

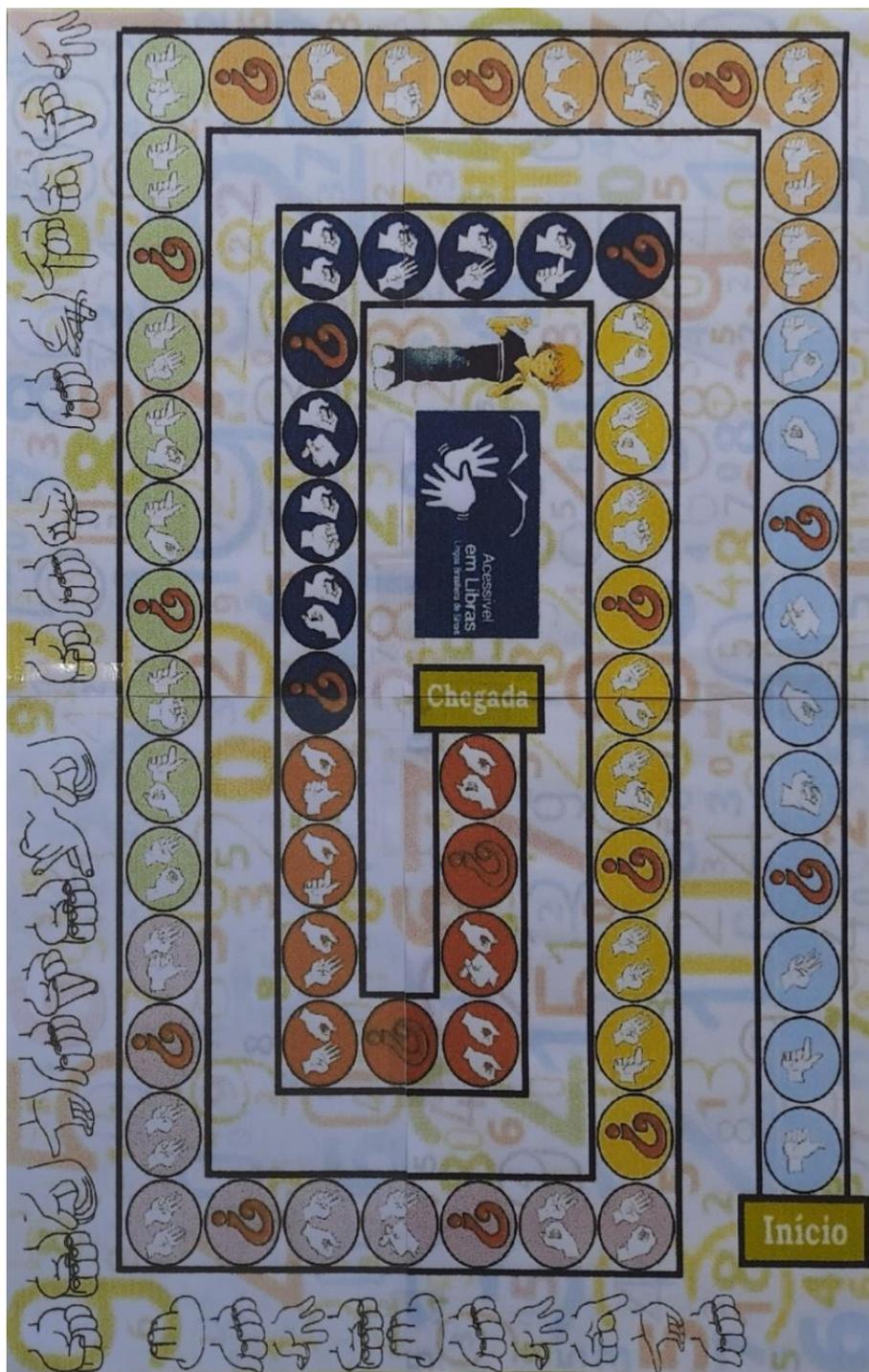


Fonte: Os autores

Definido a ordem, dá-se o início do jogo, à medida que os participantes caírem nos desafios, que são os pontos de interrogação, de acordo com o tabuleiro, o mesmo terá que, imediatamente, resolver expressão matemática, que tem uma das operações decimais mencionadas acima, se caso o jogador acerte o resultado o mesmo avança de acordo com o número, que aparecerá com o lançamento do dado em Libras, caso contrário o jogador permanece no mesmo lugar. Vencerá o que chegar primeiro na reta final.

Esse jogo é bem interessante, pois tem o potencial de trabalhar em suas expressões decimais e o posicionamento da vírgula envolvendo a adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação de forma significativa como afirma Rivolli e Silva (2007). Isso irá ocorrer no momento em que o jogado cair na casa do desafio do tabuleiro representado na figura 10, o mesmo será desafiado a apresentar competências para solucionar o desafio e assim prosseguir no jogo. Este jogo exigirá raciocínio mínimo das regras básicas envolvendo as operações com números decimais na solução de expressões matemáticas. Esse jogo recebeu o nome de “Trilha das expressões de números decimais”

Figura 10: Jogo de tabuleiro – Trilha das operações matemáticas



Fonte: Os autores

Plano de Ensino 3:

Boliche trabalhando os números decimais no conjunto dos números inteiros em Libras. Os licenciandos desenvolveram um jogo, utilizando materiais de baixo custo com garrafas Pet. Este jogo será destinado para os alunos do sétimo ano do ensino fundamental. O recurso didático foi utilizado para o ensino do conjunto dos números inteiros e operações de adição e subtração com os números decimais positivos e negativos, esse jogo será voltado para os alunos do oitavo ano do ensino fundamental. Material para construção do jogo cinco garrafas pets, na cor azul, e cada uma contém números decimais escritos em Libras, que variam que são estabelecidos pelos licenciandos, esta cor azul representa os números decimais positivos e outras cinco garrafas pets, na cor laranja com as mesmas características da primeira garrafa pet, sendo que na cor laranja representa os números decimais negativos. Para dar sustentação as garrafas pets colocam-se dentro de cada uma delas areia ou pedras de brita até a metade de cada uma.

Figura 11: Boliche da Adição e Subtração.



Fonte: Os autores.

Feito isso com uma bola de tamanho 12,5 cm de diâmetro como alguma matéria interna nela como água para que a mesma seja pesada e de fácil deslize pelo chão. Tudo pronto, os participantes estabelecem entre si a ordem de quem

será o primeiro, segundo ou terceiro participante, posiciona as dez garrafas pets simulando organização de boliche e de uma distância de 1,8m, o primeiro jogador lança a bola deslizando pelo chão em direção aos boliches, que no caso são as garrafas pets, o jogador se dirige ao local dos boliches que caíram tantas azuis como laranjas ou somente boliches azuis ou somente boliches laranja. Neste momento, o aluno resgata as garrafas pets caídas e de acordo com a(s) cor(es) e efetua os cálculos, lembrando do conjunto dos números inteiros, que estão trabalhando. Após o aluno realizar os seus cálculos e acertado o resultado, critério de premiação ficará por conta do professor, que está ministrando a disciplina matemática.

Este jogo é bem criativo e motivador para o aprendizado de várias operações aditivas envolvendo números decimais no conjunto dos números inteiros. Os docentes no momento da execução de todas as etapas deste jogo refletiram as possibilidades de ampliar para outros assuntos matemáticos. Esta atividade possibilitará os alunos conceberem realizarem os cálculos de maneira consciente favorecido pela interação entre seus jogadores (BRASIL, 1997, P. 57). O jogo recebeu o nome “Boliche dos números decimais em Z”.

Plano de ensino 4:

Aprendendo sistema monetário através da feira – Esse jogo será destinado aos alunos do sexto ano do ensino fundamental. Os licenciandos fizeram uma exposição simulando um boxe de frutas variadas, explorando os frutos regionais e nacionais existentes em uma feira livre, local do município de Abaetetuba. A equipe trouxe uma riqueza de detalhes na sua apresentação. Para esta atividade foram construídos diversos painéis informativos para cada tipo de fruta. Nestes painéis continham as informações como: o nome, sinal e valores em libras bem como as mesmas informações em língua portuguesa. Também foi construído outro painel, que continha apresentação dos valores monetários em Libras e real com respectivos sinais em Libras.

Durante a apresentação, os licenciandos utilizando dinheiro sem valor comercial, iniciaram, assim, a compra e venda dos frutos entre os participantes da equipe, esses valores estavam registrados em números decimais e unidade de medida massa, justamente para aplicação das operações aditivas. Sendo assim, foi encenado um atendimento ao cliente surdo utilizando a comunicação

em Libras, no momento da compra e venda das frutas. De maneira lúdica, os licenciandos desenvolveram o aprendizado dos números decimais e suas operações de maneira bem divertida, e prática com uso dos conteúdos de matemática financeira. Os autores Broitman, Itzcovich e Quaranta (2003) consideram ser relevante ao docente a partir do sistema monetário e de medida para ensinar números decimais aos alunos, tendo em vista serem elemento com conhecimentos matemáticos mais representativos de contexto vivenciados, que envolve o conhecimento aplicado a realidade dos mesmos. A seguir foram elaboradas atividades, que possibilitassem investigar a aplicação deste conhecimento proposto com o uso do recurso didático construído pelos licenciandos. Os licenciandos deram o nome dessa atividade “Vamos à Feira?”.

Figura 12: Ensinando números decimais com o uso do sistema monetário aplicado na realidade do dia a dia dos estudantes surdos.



Fonte: Os Autores.

Nesta oficina foi possível deslumbrar o potencial do roteiro didático, desenvolvido para o ensino dos números decimais, os docentes relataram que foi uma experiência boa com metodologia inovadora e que deverá ser desenvolvida na prática para o ensino das operações aditivas envolvendo os

números decimais. Os docentes na execução e construção deste recurso didático idealizaram uma apresentação como se fosse uma apresentação teatral, imaginando e adaptando ambientes de uma feira livre. Todos os recursos didáticos e comunicação com abordagens bilíngues, como afirma Pandovan (2000), a importância da compreensão da leitura e escrita dos números decimais, em cada posicionamento do algarismo na parte decimal, conforme ilustrado nas tiras de fotos das figuras 12 e 13.

Figura 13: Aplicação do recurso didático “vamos à feira?”



Fonte: Os autores

Os educadores ao realizarem as suas reflexões quanto ao uso prático deste objeto matemático, que o mesmo venha possibilitar a construção de outros recursos didáticos, que desenvolvam novas ideias e estratégias, a fim de romper com as dificuldades do entendimento deste assunto por parte dos discentes surdos e ouvintes e ainda possibilite a interação social e comunicação com todos os envolvidos. Acreditamos que, desse modo, teremos um aprendizado com significados, explorando a realidade vivenciada no dia a dia dos mesmos. A atividade realizada pelos licenciandos do município de Abaetetuba, que recebeu o nome “Vamos à Feira?”.

Dando seguimento e realizando mais duas oficinas no formato de formações ainda no período de vigência deste mestrado, idealizei a construção de recursos didáticos, que explorassem assuntos do contexto associado ao dia a dia para iniciação do aprendizado dos números decimais. Desta forma, explorando, especificamente, o conhecimento dos valores monetários, tendo

como plano piloto a oficina 1 na atividade dos licenciandos de Abaetetuba destacado no plano de ensino PE- 4 intitulado “Vamos à feira?”.

5.1.2 Oficina 2

Foi realizada uma oficina com alunos do sétimo semestre do curso de Licenciatura Integrada, na cidade de Belém, no laboratório de Inclusão, do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), totalizando 14 alunos. A oficina denominou-se “Libras básica na perspectiva do uso dos valores monetários: proposições e perspectivas”.

Figura 14: Construção dos recursos didáticos (oficina 2)



Fonte: Os autores.

Durante a oficina, os cursistas elaboraram recursos didáticos para o ensino da matemática a serem utilizados com alunos do ensino fundamental I – do primeiro ao sexto ano. O objetivo foi a construção de um recurso didático voltado para aprendizagem dos números decimais e as operações matemáticas básicas. A oficina realizou a testagem desse recurso provindo da construção dos objetos matemáticos na oficina I, com o título “Vamos à feira?” A ideia foi verificar como os futuros professores utilizariam esse recurso com alunos surdos inclusos em classes regulares?

Os estudantes refletiram ao elaborarem este recurso didático, idealizando desenvolver outros conteúdos matemáticos associando disciplinas distintas de maneira interdisciplinar, pois os mesmos conseguiram identificar as

potencialidades e metodologias inovadoras numa abordagem no contexto bilíngue para estudantes surdos.

Os alunos de licenciatura construíram painéis para a exibição do tema escolhido. A culminância foi estruturada por meio da atividade “Vamos à feira?”. A oficina teve a duração de 15h, e ocorreu durante uma semana com encontros diários de três horas.

Figura 15: Turma de Licenciatura Integrada, exposição dos painéis construídos para o ensino e aprendizagem dos números decimais para estudantes surdos, IEMCI. (Oficina 2)



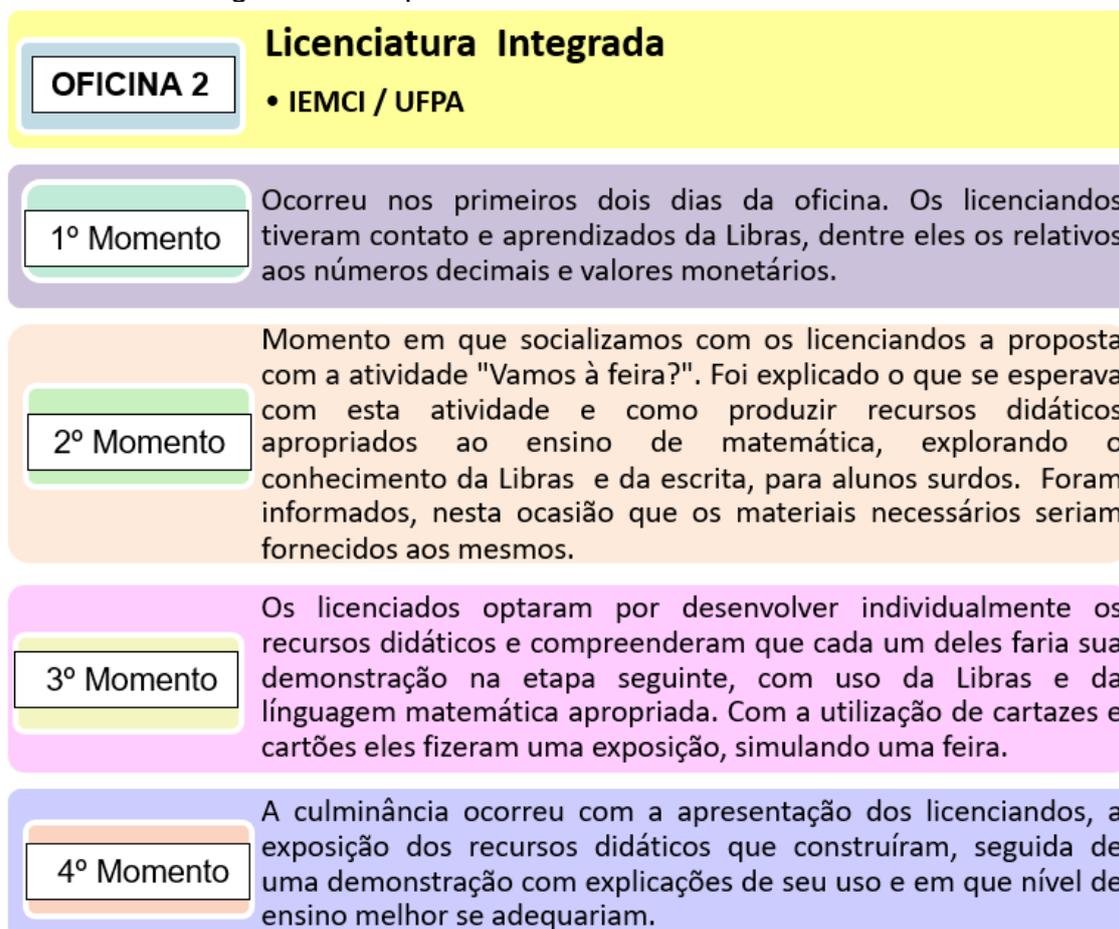
Fonte: Os autores

Foi possível ser deslumbrado também pelos estudantes as riquezas de informações contidas neste recurso didático, que foi elaborado com baixo custo financeiro, todavia, com amplo alcance de aplicações didáticas nas diversas disciplinas. Nesta perspectiva, propõem-se ao corpo técnico e direção escolar, incluir no projeto político pedagógico a exploração desta temática para fins de divulgação do uso da línguas de sinais, em todos os setores dos espaços escolares como bibliotecas, secretárias, refeitórios, tabelas de preços na cantinas, com o tio que vende o picolé e outros.

Neste sentido, Padden (1989) valoriza e reconhece o direito de um grupo de estudantes surdos inclusos no sistema escolar, favorecer a interação coletiva dos mesmos, compartilhando os legados históricos, lutas e conquistas. Desse

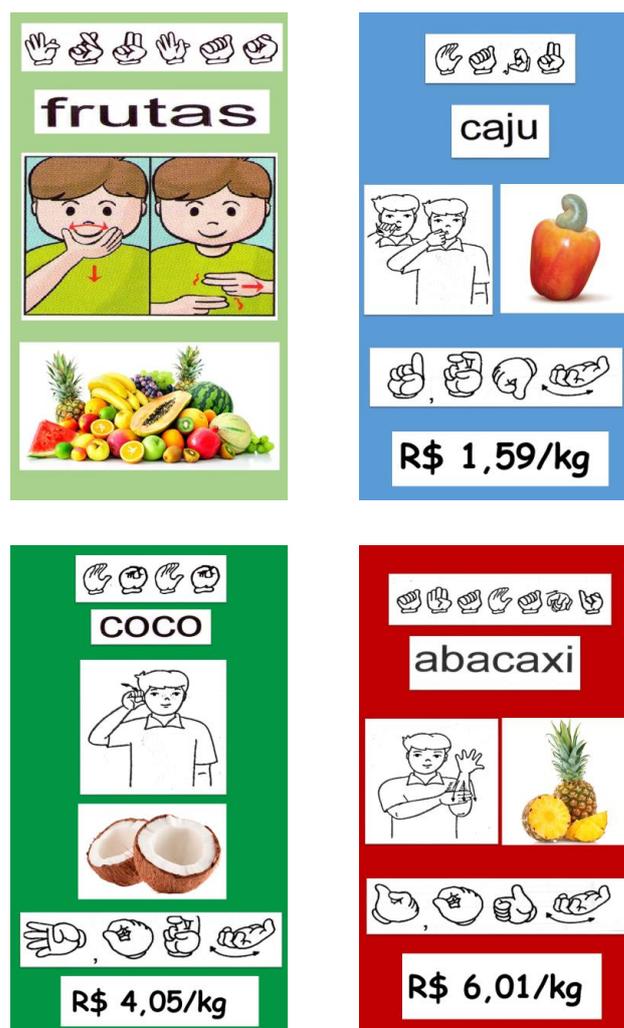
modo, teremos avanços na tentativa de romper obstáculos da comunicação dos surdos, que por um longo período de tempo continuam numa expectativa de serem tratados de maneira igualitária, para assim, conquistarem o seu espaço na sociedade como cidadãos autônomos e capazes de ocupar os diversos cargos profissionais no mercado de trabalho.

Figura 16: Etapas de desenvolvimento da oficina 2.



Fonte: Os autores.

Figura 17: Recursos didáticos construídos durante a execução da oficina 2



Fonte: Autores

Os futuros docentes avaliaram a aplicação dos recursos didáticos com seus futuros alunos. Desse modo, foram pontuados e descritos pelos mesmos situações-problemas envolvendo as operações com números decimais. Para Jucá (2008), o aprendizado desta componente didática se constitui um obstáculo na matemática mesmo com alunos que tem uma boa compreensão com os números naturais, percebe-se que os mesmos encontram dificuldades em entender o uso acerca da posição da vírgula principalmente na aplicação de regras nas operações de divisões.

Eles analisaram também com o recurso didático em mãos tem uma riqueza de informações, que possibilitam a execução e criação de atividades envolvendo o aprendizado da Libras como leitura dos números decimais. Os discentes surdos e ouvintes apresentam dificuldades na escrita dos mesmos.

Neste sentido, os docentes relataram das dificuldades de se apropriar da língua de sinais, apesar da disciplina Libras fazer parte do currículo, a carga horária é ínfima não garantindo assim uma boa comunicação com um possível aluno surdo em sua classe. Nesta afirmativa, Sales (2013, p.39) infere que os professores não se julgam preparados e conseqüentemente apresentaram dificuldades de desenvolver novas estratégias. Sendo assim, eles concluíram que o recurso didático facilitará o aprendizado dos números decimais associado às abordagens bilíngues e as atividades do cotidiano pelos estudantes surdos.

5.1.3 Oficina 3

Foi realizada em uma Escola Pública Estadual, a Escola E.E. Fundamental e Médio Tiradentes I, no período da semana pedagógica. Trata-se de uma escola Polo, que atende os estudantes surdos do Instituto Felipe Smaldone, que ao finalizarem os seus estudos no 4º ano os mesmos são matriculados nas turmas do 5º ao 9º ano nesta escola Polo. Dessa maneira, temos a garantia da presença dos alunos com surdez em todas as turmas deste estabelecimento escolar à medida que os alunos vão avançando de ano. Em sistema de colaboração os mesmos são acompanhados por professores itinerantes enviados pelo Instituto Felipe Smaldone. Instituto constituído por uma sociedade mista, que atende especificamente alunos com surdez. Os professores participantes são de atuações diversas na secretaria de educação do nosso Estado - Os professores participantes eram das disciplinas de: Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Estudos Amazônicos, História, Ciências, Educação física, Inglês, Educação religiosa e artes. Estava presente ainda o corpo técnico da escola, totalizando 20 participantes.

Figura 18: Momento de elaboração de recurso didático por docentes da Escola Tiradentes II (Oficina 3)



Fonte: Os autores.

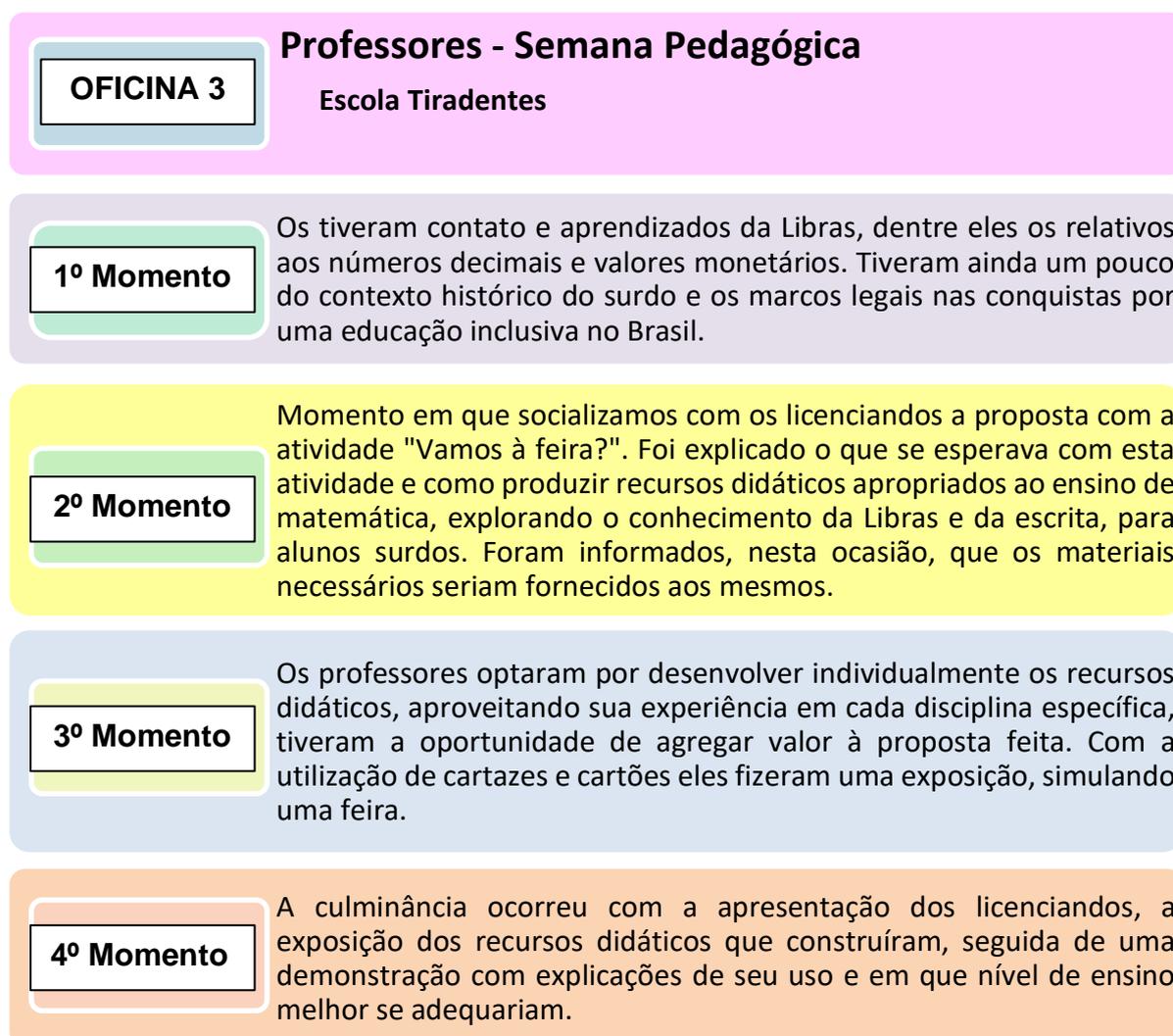
Os docentes foram unânimes em seus relatos ao construírem este recurso didático, na importância da interdisciplinaridade com os diversos componentes curriculares envolvendo valores monetários no uso dos números decimais. Eles foram pontuando diversas potencialidades no uso do recurso didático, entre elas, possibilidades de levantamentos estatísticos de preços de frutas realizados em feiras existentes em bairros distintos de nossa cidade de Belém, tendo como referencial as residências dos estudantes da escola.

Os professores construíram painéis para a exibição do tema escolhido. A culminância foi estruturada por meio da atividade “Vamos à feira?” e cada professor apresentou o seu painel, que era constituído de uma fruta, seu nome escrito em linguagem de sinais e língua portuguesa, o sinal equivalente à fruta, seu valor monetário em Libras e em reais. Segundo Maciel (2010, p. 3) que afirma que já existe um prejuízo em função da insuficiência de oportunidades a estes estudantes surdos, portanto, os professores ao refletir e pensar desta maneira observando as várias formas de trabalhar com este objeto matemático, sugerem romper com este pensamento do fato de professor e aluno não partilharem de uma mesma linguagem.

Apesar de havermos realizado essa mesma dinâmica na oficina 2 com a ideia piloto do ensino dos números decimais com a exploração do conhecimento prévio dos estudantes com uso dos recursos financeiros, foi surpreendente as várias colaborações de seu uso.

Nessa concepção, a construção deste recurso didático infere na importância dos docentes em encontrar soluções para mediar as dificuldades no processo de ensino e aprendizado de estudantes surdos, favorecendo atendimento equitativo, garantido seus direitos como assegura Skliar (1998).

Figura 19: Etapas desenvolvidas pelos docentes durante a formação. (Oficina 3)



Fonte: Os autores

Tendo como diferencial dessa oficina foi a experiência que os professores tinham, de forma que, além da apresentação das frutas e seu respectivo valor monetário, assim D' Ambrósio (1998) nos faz pensar a matemática está em todo lugar e contexto. Dessa maneira, os professores agregaram valores referentes à sua disciplina explorando características, valores nutricionais, informações históricas, origem e localização geográfica com concepção e entendimento voltado ao uso dos números decimais.

Os professores ao descreverem o potencial do recurso didático em mão, surgiram as mais variadas formas de utilizarem o mesmo em suas disciplinas. Eles visualizaram aspectos do tipo de uso investigatório de pesquisas de preços nos atacadões de hortas frutos, estabelecendo levantamentos estatísticos de descontos por bairros, que os estudantes moram. Neste sentido, a pesquisa envolverá o aprendizado das porcentagens, que tem como pré-requisito a compreensão dos números decimais.

Houve também o reconhecimento que o recurso apresenta boa competência do entendimento dos números decimais quando associado às práticas diárias envolvendo o uso de valores monetários. Dessa forma, evita equívocos cometidos normalmente pelos estudantes do conceito do assunto investigado.

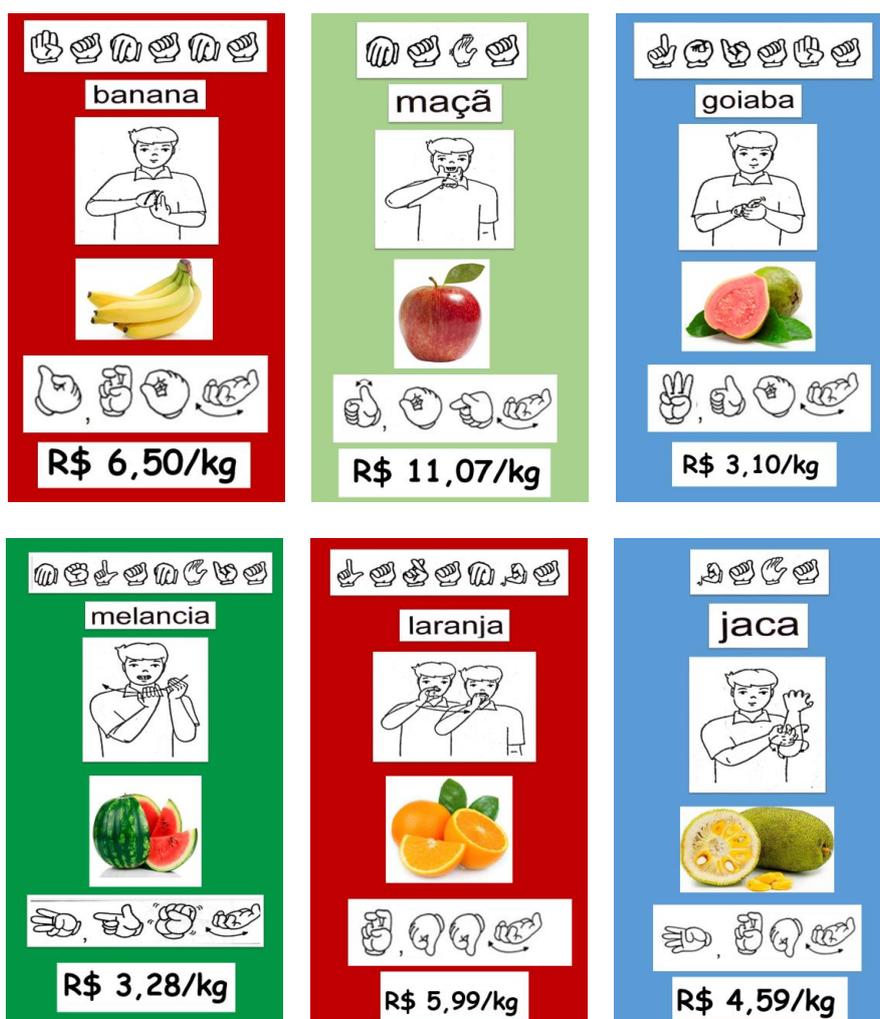
O recurso didático proposto nesta pesquisa vem romper com as abordagens, que privilegiam os aspectos procedimentais, com técnicas operatórias de forma repetitivas e mecanizadas, oportunizando aos alunos construção de um conceito previamente elaborado, segundo Cunha e Magina (2004, p.1). Acredito que este objeto matemático tem potencialidade de resinificar esse entendimento, no que tange os anos iniciais no ensino fundamental, pois tal conceito vai sendo adquirido gradativamente de forma lenta e processual.

Vale ressaltar que o professor deve ele valorizar o conhecimento prévio dos estudantes, pois, muitas das vezes, não é levada em consideração a interação social dos mesmos para que de fato ocorra um aprendizado de forma positiva ao fazer uso deste recurso pelos docentes. Vygotsky (1991) enfoca esta situação, no uso de objetos concretos potencializa o ensino da matemática prazerosa e significativa tanto para o aluno como para o professor enriquecido por suas habilidades e competência. Principalmente, o ensino dos números

decimais apresentam suas dificuldades a partir do momento de sua abstração desse conteúdo. Visto que, nem todas as aplicações na matemática são de “fácil compreensão” e percebidas pelos discentes.

Neste sentido, os professores nas diversas disciplinas e, principalmente, os que ensinam matemática reconheceram a existência de competência, potencial e habilidades do recurso didático construindo, nesta formação continuada ocorrida em uma escola do ensino regular que tem em suas classes estudantes surdos.

Figura 20: Alguns dos recursos didáticos construídos pelos professores durante a formação da oficina 3.



Fonte: Autores

5.1.4 Sugestões para trabalhos futuros

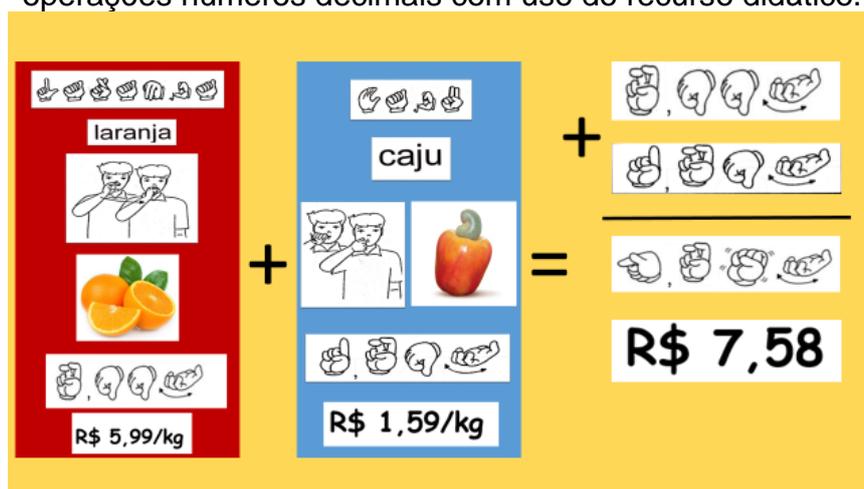
Os objetos mostrados na Figura 20 descrevem atividades, que são capazes, de forma lúdica e prazerosa, estabelecer o interesse dos estudantes surdos e ouvintes, em uma linguagem, que explore a leitura imagética, uso do sistema monetário e de medida no aprendizado das operações aditivas com números decimais, sendo possível visualizar as casas decimais.

Além de que, o recurso didático tem o potencial de trabalhar a escrita em língua de sinais e língua portuguesa, pois, de acordo com os autores, a valorização do uso da Libras como meio legal de comunicação e expressão de pessoas surdas e ainda considerada por pesquisadores da área como a primeira língua oficial dessas pessoas com surdez (DIZEU, CAPOLARI, 2005).

As atividades propostas na Figura 21 utilizando o recurso didático construindo nas oficinas agregam valores da cultura surda no sentido de estabelecer reflexão, que rompe com ensino tradicional de abordar, os números decimais de forma descontextualizada sem significado para os discentes com transposição didática sendo memorizados e, eventualmente, esquecidos ou utilizados equivocadamente em outras operações (PANDOVAN, 2000, 139). A autora ainda pontua, em sua pesquisa, a dificuldade de leitura e escrita dos decimais, em cada posicionamento do algarismo na parte decimal, este recurso didático é possível propor atividades de leitura usando as duas línguas expostas nos painéis língua de sinais e língua portuguesa.

As atividades com proposta do cálculo das operações aditivas explorando o sistema monetário auxiliam os discentes a compreender o conceito de números decimais (Cunha, 2002).

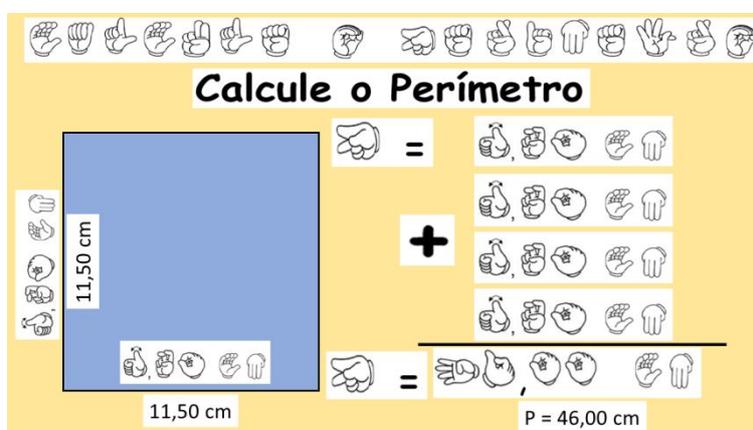
Figura 21: Sugestões de atividades que exploram o aprendizado das operações números decimais com uso do recurso didático.



Fonte: Autores.

De maneira lúdica, a atividade permitiu estabelecer pesquisas das figuras geométricas planas quanto ao número de lados, cálculos do perímetro. Neste momento da atividade, o aluno deverá compreender o conceito de perímetro e efetuar as adições com números decimais. Neste sentido, Nóvoa (2009) visa no desenvolvimento profissional no sentido de uma base que promova ao docente se constituir autônomo, de modo a contextualizar em sua formação estabelecendo na prática o aprimoramento do seu conhecimento.

Figura 22: Proposta de cálculo de perímetro de figuras geométricas planas, explorando números decimais e operações aditivas.



Calcule o Perímetro

12,10 cm

13,25 cm

P = 38,60 cm

Fonte: Os autores.

Outra análise proposta pelo objeto matemático, o cálculo das áreas. Para isso, o aluno deverá realizar as multiplicações com números decimais. Ainda será possível trabalhar interação social com os estudantes respeitando a cultura (D' AMBRÓSIO, 1998), pontua que a disciplina Matemática ganha destaque em sua aplicabilidade no dia a dia, na vida dos sujeitos em seu ambiente social.

As realizações destas três oficinas tiveram as suas etapas previamente planejadas e executadas com a finalidade de nos permitir entender melhor o objeto de estudo. Focalizando a construção de recursos didáticos a serem utilizados no processo de ensino dos números decimais em operações aditivas com alunos com surdez e as suas contribuições na construção do aprendizado deste conteúdo matemático junto aos discentes inclusos no ensino regular.

Nossa análise dos relatos dos docentes no momento da execução da construção dos recursos didáticos nos permitiu questionar de que maneira seria explorado o recurso didático e o prévio entendimento do uso da Libras no cotidiano com os discentes surdos.

Dessa maneira, foi possível ter um diálogo com os professores no sentido de esclarecer suas dúvidas ao se depara com este estudante surdo em sua classe do ensino regular. No decorrer das oficinas foi possível auxiliar os mesmos como se reportar ao estudante surdo, aspectos da estrutura gramatical da linguagem de sinais e a contextualização dos fatos históricos da comunidade surda, que favoreceram as conquistas educacionais e criação de Leis e Decretos.

Este tipo de formação proporcionou aos participantes refletir a respeito de sua prática docente na perspectiva de valorizar o contexto social deste aluno para o aprendizado dos números decimais. Freire (1997) ressalta que, muitas

vezes, o professor licenciado em matemática apresenta em sua formação inicial uma carga horária de disciplinas pedagógicas mínimas. Tudo isso, têm o seu reflexo que acaba criando uma barreira crítica com os procedimentos do uso dos recursos didáticos. Estas oficinas favoreceram uma possibilidade de rompimento com o ensino “tradicional” de se ensinar matemática.

Os docentes também foram convidados a responder um questionário de pesquisa, tivemos poucos retornos, todavia a participação dos mesmos possibilitou verificar aspectos como graduação, pós-graduação, formações continuadas e refletir acerca do apoio pedagógico oferecido aos mesmos e outras situações, que serão analisadas nas próximas seções desta pesquisa.

Dessa forma, as oficinas foram fundamentais no sentido, de inovar a maneira de se ensina conteúdos matemáticos, que apresentam outras dificuldades.

5.2 ANÁLISES DOS RELATOS DOS DOCENTES NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DAS CONSTRUÇÕES DOS RECURSOS DIDÁTICOS E SUA APLICAÇÃO NO ENSINO DOS NÚMEROS DECIMAIS

Após a realização das oficinas para construção de recursos didáticos que auxiliassem os educadores no repasse dos conteúdos aos estudantes surdos e ouvintes. Os mesmos foram questionados de que maneira seria explorado o recurso didático bem como o conhecimento básico das Libras em sua classe?

Inicialmente, vamos organizar as descrições por blocos de oficinas, pois temos: I, II e III. Nesta ordem, temos alguns registros em áudio gravação dos participantes no momento da construção do recurso didático ou na apresentação dos mesmos para os seus colegas cursistas, eu me coloco no papel de instrutora das oficinas.

Na oficina I, realizada com os licenciandos do município de Abaetetuba, tivemos algumas respostas, todavia nem todos responderam, o instrumento utilizado foi gravação de áudio vídeo.

Os licenciandos que construíram recurso didático, denominado “Dominó das figuras Geométricas planas, explorando os cálculos dos perímetros e áreas envolvendo medidas com os números decimais” um membro da equipe fez a seguinte reflexão:

Olá pessoal, eu sou o professor D. aluno de Licenciatura em Matemática pelo PARFOR, campus de Abaetetuba. A nossa equipe vai propor pros alunos [...] o Dominó que vai apresentar as figuras planas. Nessa série, os alunos têm o primeiro contato, a primeira noção do que é a Geometria Plana [...], as regras básicas são as regras normais de um jogo de Dominó, porém adaptado né, com as figuras planas escritas em Libras [...] e com a sinalização das mesmas. Então um joguinho bastante interessante, muito voltado também para a questão do raciocínio lógico e especificando, mais uma vez, a parte de noções de Geometria Plana. O dominó é um jogo do domínio de todos e adaptar o conteúdo dos números decimais no cálculo de perímetro e áreas, no caso figura plana, casando com as cores que chamou muita atenção mais o alfabeto de libras, isso deu um resultado ótimo, pois nós conseguimos incluir crianças que são surdas que tem na turma, junto com as outras crianças e elas interagiram, jogaram.

Na perspectiva de se elaborar um recurso didático, que possibilitasse os conceitos e definições das figuras geométricas planas, os licenciandos foram além desta proposta ao sugerem a aplicação de atividades envolvendo o cálculo de perímetro e área com o uso de números decimais, assim, explorando a

imaginação de seus participantes. O metatexto resultante desse processo que representa a compreensão do recurso confeccionado segundo ATD, de baixo custo haja visto que em nossos interiores, além de não se ter recurso financeiro disponível às escolas. Desses jogos poderiam representar uma alternativa acessível ao professor explora os seus objetivos específicos para determinado assunto na matemática.

Um aspecto importante a destacar está relacionado aos objetos matemáticos, pois nem sempre são perceptíveis ou observáveis de forma direta, mas necessitam de auxílio de instrumentos entre os quais “o sistema de numeração, as figuras geométricas, as escritas algébricas e formais, as representações gráficas e a língua natural DUVAL, 2003 apud FIUZA; GROENWALD, 2016, p. 22). No caso da construção do conceito associado aos números decimais “deve passar por várias representações, como a representação decimal, a numérica e também através de desenhos (DUVAL, 2003 apud FIUZA; GROENWALD, 2016, p. 22).

A equipe foi cirúrgica nos objetivos específicos na proposta feita pela instrutora do curso de Libras básica ao sugerir a construção de um recurso didático, que contemplasse o ensino dos números decimais para estudantes surdos. Os docentes puderam fazer uma reflexão na ação das possibilidades de realizar um ensino da matemática contextualizada com o conhecimento dos jogos pelas crianças em suas brincadeiras. Considerando o mesmo que além de proporcionar o aprendizado e também bem interessante, explorando o raciocínio lógico.

Outra oficina teve também um grande destaque no aprendizado dos números decimais, com utilização de valores monetários e com o tema: “Vamos à Feira?” Os licenciandos tiveram a seguinte reflexão:

Aluna 1: Pra nós foi muito gratificante essa experiência, porque nós tivemos a oportunidade de aprender, de conhecer um pouquinho da realidade de uma pessoa surda. Nós apresentamos uma feira e a linguagem dos sinais de cada fruta. Então, as nossas colegas elas estavam preparadas porque elas estudaram para apresentar, mas na realidade, numa feira nem o feirante, ele não está preparado para se comunicar em Libras. Sem dúvida ao encenarmos a compra de venda de produtos envolvendo valores monetários foi possível trabalhar na prática as operações aditivas com os números decimais no momento de valor total e troco com o uso de dinheiro falso tudo muito divertido.

Neste sentido, a equipe pontuou a importância da comunicação em Libras, valorizando a cultura surda houve também a percepção de associar a vivências do que normalmente as pessoas executam nos seus afazeres com o aprendizado do conteúdo, envolvendo o contexto local e regional.

Percebo que os licenciandos ainda poderiam ampliar o uso do recurso didático para outros seguimentos do sistema financeiros, explorando o potencial do mesmo, talvez isso ocorra por conta da primeira graduação em que os mesmos não tiveram oportunidades de fazer nenhuma disciplina voltada para o ensino da educação inclusiva relatado por eles ao dizer: “Pra nós foi muito gratificante essa experiência” (participante da oficina 2).

A disciplina Matemática ganha destaque em sua aplicabilidade no dia-a-dia na vida dos seres humanos. A sua relevância se faz presente nas relações social e cultural do homem em qualquer tipo de sociedade e cultura (D'AMBRÓSIO,1998).

Ainda no meu olhar enquanto pesquisadora, acredito que os desafios da Matemática estão em estabelecer ações no sentido de fazer uma contextualização da teoria matemática dos números decimais, no tocante aos seus conceitos e definições, associando-a à prática dos seus usuários, nos empreendimentos familiares, que envolvam valores monetários nas realizações de seus negócios e na compra e vendas, de produtos.

Permitindo que esse conhecimento teórico possa ser construído a partir de uma interação social, com isso o ensino e aprendizagem dos números decimais no contexto da educação dos estudantes surdos. Neste sentido, a análise descrita se caracterizando como um processo auto-organizado, segundo ATD, no qual emergem novas compreensões.

A compreensão desse objeto matemático, no qual busco pesquisar, se justifica por não ser de fácil entendimento, pois vai além das operações matemáticas e suas regras. Na perspectiva de Carvalho (1994), a matemática necessita estar dentro de um contexto da realidade da vida do aluno.

Na terceira equipe dos licenciandos foi construído um recurso didático bem interessante e lúdico um componente dos seus participantes descreve em poucas palavras a importância de incluir o estudante surdo em atividades como esta.

Aluno 2: Vale muito a pena trabalhar com jogo envolvendo os números decimais no conjunto dos números inteiros Z , utilizar o jogo como uma ferramenta que pode ajudar o aluno surdo ou até mesmo um aluno ouvinte, [...] nós trabalhamos no jogo a fim de fazer voltado para o aluno surdo, [...] vemos um momento de inclusão social, uma inclusão escolar, mas que na prática, na maioria das vezes isso não acontece, o aluno está em sala de aula, porém ele não tá incluso diretamente nas atividades. O jogo do boliche [...] tem essa finalidade, de colocar em pauta esse aluno, trazer esse aluno, que ele possa ser inserido, possa ser incluso na sala de aula. [...] é ótimo para que ele aprenda as operações aditivas que envolva os números decimais em Z [...].

Na perspectiva de uma inclusão de fato esta equipe demonstra interesse pelos estudantes surdos, relatando que se trata de um jogo com motivações, que buscam uma noção inicial do aprendizado dos números inteiros. Todavia a equipe poderia ir além com este recurso didático, pois trata-se de um assunto de grande relevância para a matemática como sugestão explora o estudos dos números decimais com potências com expoentes positivos e negativos e outros assuntos.

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão das pessoas surdas e ainda é considerada por pesquisadores da área como primeira língua oficial para as pessoas surdas (DIZEU, CAPOLARI, 2005). Segundo a análise ATD, de Moraes e Galliazzi (2013), trata-se de um processo de categorização, que implica em construir relações entre as unidades de base, na qual elas se combinam e classificam-se no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.

Neste momento em que a criança adquire sua língua natural, ela se torna capaz de realizar o aprendizado de uma segunda língua, tornando-se um ser bilíngüe. Neste sentido, esse objeto matemático ganha grande importância na valorização do aprendizado da Libras no aprendizado não somente da matemática mas, de todas as outras disciplinas, promovendo uma interação social com a comunidade educacional.

Neste II bloco de análises descritivas, temos algumas falas de professores que participaram da II oficina de uma formação de 20 horas em sua semana pedagógica, que elaboram um recurso sugerido pela instrutora voltado para aplicação de recursos financeiros, a fim de melhorar o aprendizado de números decimais para estudantes surdos. Temos, nesta formação,

professores das diversas disciplinas do ensino fundamental e assim com esse recurso didático em mãos, tivemos as mais variadas aplicações.

Prof. de Matemática A: Dentro do contexto de “Vamos à Feira?”, eu trabalharia as operações com números decimais, adição, subtração, multiplicação e divisão. Foi relatado que eles não conseguem fazer a ligação entre o conteúdo trabalhado dentro da sala de aula e o vivido, vivenciado no dia a dia. A gente trabalha com matemática, número decimal, aí quando faz a relação com o cotidiano eles conseguem entender. Quando contextualiza, quando sai daquela coisa bem, bem teórica, fica melhor. Eles conseguem visualizar.

Nesta fala, temos o relato da professora de matemática da turma do sexto ao nono ano desta escola e ela tem alunos surdos em todas as suas classes. Em especial do sexto ano, a mesma enfatiza que é bem complicado trabalhar o assunto números decimais e suas operações aditivas sem associar a convivência dos estudantes no seu dia a dia. Observo que a professora em questão considera importante o uso do recurso didático, todavia ainda não tem bem a noção que para o aluno surdo é de fundamental importância para o seu aprendizado neste conteúdo.

Nesta perspectiva, a aprendizagem dos estudantes surdos possa ter significado, na nova compreensão de maneira crítica segundo a ATD, neste momento de nossa análise desencadeada pelos estágios anteriores (1) e (2) do ciclo de análise proposto nesta metodologia. Em que, os professores precisam reconsiderar o conhecimento formal. Segundo Vygotsky (1984), servirá de subsídio para o aprofundamento dos assuntos a serem trabalhados em sala de aula. Assim, a importância de associar o estudo dos números decimais com as atividades práticas, mencionadas anteriormente.

Essa estratégia se torna importante, pois sabemos que há necessidade maior de atenção no momento de realizar as transformações decimais, a aplicação de regras, a compreensão das propriedades matemáticas, que envolvam as operações aditivas dos números decimais. Pois, ao se estudar os números decimais, se faz necessário compreender os conhecimentos das teorias matemáticas anteriores, como o conjunto dos números racionais. Esse assunto tem sua relevância na aprendizagem, ainda nos anos iniciais da educação básica.

Prof. de Matemática B: Nós estamos trabalhando aqui. Porque há uma diferença, a gente tem que estabelecer isso para a criança. Tanto que número é algarismo de 0 (zero) a 9 (nove) e numerais, a formação de numerais. Aqui a gente pode trabalhar valor monetário e também a formação dos numerais, dois reais e trinta e três centavos. E aí nós estamos trabalhando o sistema monetário, a leitura e a escrita. E o quadro de valores, porque aqui trabalhando o valor monetário, o sistema monetário, é muito amplo essa abrangência para trabalhar os numerais e é algo que a gente tem que tá sempre repetindo e essa seria a culminância da nossa aula.

O professor de Matemática B trabalha com crianças do quinto ano do ensino fundamental. Ele pontua que esses estudantes até então apenas trabalham com os algarismos, ao se referir de que forma usaria o recurso didático em mãos, enfatiza que trabalhar o conteúdo de números decimais daria para fazer uma ampla abrangência deste assunto. De maneira que pela descrição desta fala houve surgimento de várias ideias possíveis na utilização deste recurso didático.

O destaque de Bicudo (2013) nos faz refletir sobre a interface que a educação matemática tem se estabelecido com outras áreas de atuação ou de conhecimento como a área de ciências, por exemplo. Também, nesse particular, o estabelecimento de convergências com a área da educação especial tem ganhado ênfase no cenário educacional brasileiro, motivado, principalmente, pela garantia da educação para estudantes com algum tipo de necessidade educativa especial.

Paixão (2010) elenca diversas dificuldades relacionadas com o ensino da matemática entre as quais: (a) a difícil comunicação entre professores e alunos surdos; (b) a falta de clareza da linguagem matemática em relação às Libras; (c) a priorização da linguagem oral; e (d) as limitações da formação de professores de Matemática.

Tivemos algumas sugestões dos professores de outras disciplinas, que sugestionaria dentro da sua disciplina como trabalhariam a matemática envolvendo o aprendizado da matemática com uso dos números decimais e eles relataram o seguinte:

Prof. de Estudos Amazônicos: Eu poderia estar levando-os a identificar as frutas regionais, são as frutas regionais aqui e como temos alunos

de vários bairros, eles iriam em feiras diferentes e iriam fazer a comparação dos valores dessas frutas em cada feira de cada bairro.

Na descrição deste professor, com recurso em mãos, ele sugere uma pesquisa de valores comparativos de frutas pelas várias feiras pelos alunos haja vista que os alunos residem em bairros diferentes. Interessante o olhar deste docente, mesmo não sendo da área de ciências naturais. Por isso, D' Ambrósio (1998) nos faz pensar que a matemática está em todo lugar e contexto. Neste sentido, o docente associar o conhecimento matemático com a sua representação como categorias ligadas aos números decimais.

Prof. de Inglês: Na Língua Inglesa como quanto mais contextualizar é melhor. Então neste caso daria sim para fazer uma aula para identificar as frutas e seus valores impressos, com todos os alunos.

Neste caso, observa-se que para esta educadora com recurso em mãos poderia ser usado para explorar o aprendizado dos sinais das frutas em Libras associando com a língua inglesa, envolvendo todos os estudantes da turma. Neste caso, seria a língua portuguesa, Libras e língua inglesa e a leituras dos valores monetários impressos no recurso didático. Não foi descartado o aproveitamento da utilização do recurso didático por esta educadora.

Nessa concepção, o profissional que vai a busca de aprimorar o seu conhecimento de forma bem consciente, demonstra-se aberto às mudanças no sistema educacional, que se encontra em construção para uma comunidade, que se sente segregada no processo educacional em nosso país. Neste sentido, é necessário um atendimento equitativo, que garanta seus direitos, como assegura (SKLIAR, 1998).

Nesse processo de aprendizagem, deve-se compreender que cada pessoa é diferente uma da outra, por isso, requer metodologias diferenciadas para que se possa alcançar esse estudante surdo e todos os demais alunos, que os mesmos tenham oportunidade de ser socializado no meio em que esteja inserido e assim venha desenvolver sua autonomia e liderança. A colaboração da família e da comunidade é fundamental nesse processo, para um ensino de qualidade com a execução e elaboração dos projetos educacionais no sentido da inclusão.

Portanto, neste II bloco de oficina, foi proposto o recurso que pudesse ser explorado o ensino dos números decimais com os docentes de matemática e foi observado que os mesmos tiveram uma percepção direcionada para explorar o assunto em foco, já com os demais docentes de disciplinas de outras áreas de alguma maneira encontram alguma forma de explorar o uso do recurso didático dentro de algum assunto da matemática com ligação com a disciplina que os mesmos ensinam. Nesta perspectiva, a proposta da instrutora atingiu o seu objetivo com o corpo docente, que tem estudantes surdos em suas classes no sentido de alguma maneira realizar uma estratégia para ensinar este assunto de forma lúdica, além do uso do livro didático e quadro magnético. Houve uma sensibilidade do grupo ao se importar que se deva fazer alguma estratégia diferenciada no ensino, que alcance os estudantes surdos.

No bloco de relatos da III oficina, os estudantes da Licenciatura Integrada, a instrutora seguiu as mesmas orientações nas oficinas anteriores, no ensino da Libras básica focada nos sinais do objeto matemático e realizando a divisão das equipes com o kit de material para a construção do recurso didático e de que forma os mesmos utilizariam com os seus futuros alunos no ensino dos números decimais e as operações aditivas.

Estudante do grupo 1: A gente ia trabalhar, a parte das ciências. Dentro do cartaz tem várias formas que a gente pode abordar. Primeiro os sinais da palavra “Abacaxi”, os sinais em Libras, depois a palavra na língua materna, português, “abacaxi”. Depois mostrar o sinal em libras do abacaxi e depois a imagem da fruta. Isso ia ser numa feira no caso, explicando pra eles quanto é o valor de um abacaxi, ai a gente ia colocar R\$2,80. E como é o valor em Libras? “R\$2,800” (*aluno representando o valor de R\$2,800 em Libras*). Depois disso, “vamos fazer uma promoção?”, três abacaxis, realizaria o sinal do abacaxi. “E quanto o abacaxi ficaria? Três abacaxis ficariam por quanto”? Como é uma promoção tem que diminuir o preço, então ficaria R\$5,40, três abacaxis.

Nessa concepção, o profissional que vai a busca de aprimorar o seu conhecimento de forma bem consciente, demonstra-se aberto as mudanças no sistema educacional, que se encontra em construção para uma comunidade, que se sente segregada no processo educacional em nosso país. Neste sentido, é necessário um atendimento equitativo, que garanta seus direitos, como assegura Skiliar (1998).

Nesse processo de aprendizagem, deve-se compreender que cada pessoa é diferente uma da outra, por isso, requer metodologias diferenciadas para que se possa alcançar esse estudante surdo e todos os demais alunos, que os mesmos tenham oportunidade de ser socializado no meio em que esteja inserido e assim venha desenvolver sua autonomia e liderança.

A percepção deste grupo de estudantes foi surpreendente no uso deste recurso didático, primeiro na busca da interdisciplinaridade da linguagem e logo a seguir sugestionou-se o uso de valores monetários, sugerindo descontos na linguagem matemática exemplificando uma situação.

Estudante do grupo 2: Para os alunos que frutas eles conhecem? Porque nem todos os alunos conhecem todas as frutas, então a gente ia pegar as frutas que eles conhecem, que faz parte da realidade deles. Depois, que eles possam buscar os valores que cada um deles, da casa deles, o valor. A partir dessa busca a gente começa a trabalhar com eles, por exemplo, “a minha fruta é R\$0,80. Mas por quê três por R\$2,00?” Até conversei com a professora, que é não é uma matemática exata, que nós estudamos, porque o lógico deveria ser R\$2,40. Se fosse a matemática exata, mas na feira não é isso que nós encontramos. Então fica bem próximo da realidade do aluno, tem mais um significado pra eles. E eu também falei que dá pra trabalhar “introdução a estatística”, a partir daí perguntar: “Quais as frutas que tem lá que custa R\$0,80 e então fazer tipo uma tabela, qual a fruta que tem maior valor? qual como o menor valor? Dá pra trabalhar uma introdução a estatística, não que eu vou dizer que é estatística, mas o aluno vai entender o que é essa variação de valores.

Bem com este grupo de cursistas ouve relatos interessantes nas contribuições do uso do recurso didático envolvendo valores monetários, simulando um ambiente comercial com venda de frutas variadas, os alunos vislumbraram várias situações e observou-se que os mesmos muito preocupados com a inclusão dos estudantes surdos com demais da classe. Nóvoa (1992, p.25) considera que este tipo de formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que favoreça um pensamento autônomo. A formação irá contribuir para os futuros professores encontrarem a sua identidade profissional.

Em minha análise dos relatos deste grupo de estudantes do curso de Licenciatura integral são de fundamental importância, por se trata de uma turma de graduação, em andamento. Neste sentido considero como um grande diferencial dos relatos dos cursistas comparados aos integrantes das oficinas I e II, justamente por conta dos mesmos ainda encontram-se em andamento da

graduação, ou seja, em sua formação inicial. A formação destes futuros professores pode ser significativa no contexto educacional inclusivo, colaborando com o pensamento de Mantoan (2003).

Sendo assim, esses momentos de formação mesmo sendo curtos, podem ter oportunizado aos participantes algumas reflexões e competências, as quais podem contribuir para a construção de uma atuação profissional destes participantes para uma atuação mais adequada, contextualizada e lúdica deste componente matemático curricular de modo mais didático e significativo aos discentes surdos. Neste sentido, nossa análise pesquisa resultando momentos criativos e originais segundo a ATD no processo (4) proposto por Morães e Galliazzi (2013), ao propor a construção de um recurso didático e sua aplicação no ensino dos números decimais para estudantes surdos certamente irá favorecer idealizar uma aula diferenciada da tradicional, bem conhecida pelos discentes ao longo de sua formação inicial.

As diversas formações, que foram oferecidas aos estudantes da Licenciatura Integrada, refletem ações difundidas por um grupo de pesquisa, no qual faço parte chamado “RUAKÉ”. Este grupo de pesquisador busca fomentar trocas de experiências com docentes, que atuam nas diversas linhas de pesquisas voltadas para o atendimento da educação especial e educação inclusiva, oportunizando formações através do laboratório de Inclusão como: mini-cursos de maneira que sejam compartilhadas as suas experiências vivenciadas por esses educadores, que são alunos mestrados e doutorandos e também mestres e doutores.

São formações na perspectiva de conscientizar o futuro professor a construir uma educação, que almeje uma sociedade, que tenha um olhar igualitário, que possibilite o respeito e a valorização na perspectivas de formar cidadãos críticos em uma sociedade, efetivamente, mais inclusiva e acolhedora de todos os seus membros.

5.3 Análise do questionário de investigação aplicado aos docentes que atuam na sala AEE

Nesta etapa da pesquisa, foram distribuídos questionários de investigação e tivemos retorno de três docentes, que atuam na classe do AEE de uma Instituição Especializada de Surdos de nosso Estado do Pará, sendo

dois docentes da disciplina Matemática e um docente de Língua Portuguesa com habilitação em língua inglesa e também é graduado em Pedagogia. Este terceiro docente mesmo não sendo professor formado em matemática, o mesmo atua na sala do AEE como itinerante, realizando atendimento de todas as disciplinas entre elas a disciplina matemática, aos discentes surdos, assim, consideramos importante a sua colaboração nesta pesquisa.

A intenção ao fazer estes 29 questionamentos, aos docentes deste estudo, não foi de emitir qualquer julgamento de valor acerca da atuação profissional deles em seu exercício docente e nem culpabilizá-los. Entendemos que suas respostas transmitem alguns elementos, que gostaríamos de refletir e discutir para a temática da educação inclusiva, no intuito de entendê-la dentro das perspectivas dos profissionais, que lidam diretamente junto à construção e efetivação da educação de modo mais propositivo, enquanto docentes. Queremos refletir acerca do que pensam e como concebem algumas discussões e temáticas ligadas à educação inclusiva, a fim de relacionar e corresponder se de algum modo se estas reflexões chegam e como chegam ao embasamento da construção de suas práticas pedagógicas, na perspectiva inclusiva. Algumas respostas de maiores relevância foram destacadas dentre as 29 questões.

Os docentes que participaram respondendo nossos questionamentos (ver apêndice A) foram 03 docentes, todos trabalham no Instituto Felipe Smaldone e participantes das formações.

Docente 01 tem 41 anos de idade, graduação em Licenciatura em Matemática, atua na docência há 14 anos, possui Especialização em Educação Especial e Inclusiva, atua na esfera estadual nos turnos da manhã e tarde, numa carga horária de 200h.

Docente 02 tem 55 anos, graduação em Licenciatura em Matemática, atua na docência há 26 anos, possui Especialização em Educação Inclusiva, atua na esfera estadual nos turnos manhã e tarde com carga horária de 200h.

Docente 03 tem 50 anos de idade, graduação em Língua Portuguesa com habilitação em língua inglesa e também graduada em Pedagogia, atua na docência 20 anos, possui Especialização em Educação Inclusiva e Metodologia do Ensino de Língua Estrangeira, atua na esfera estadual nos turnos manhã e tarde com carga horária de 200h.

Neste sentido, nossos primeiros questionamentos aos três docentes pretendiam entender qual o entendimento deles acerca de suas concepções sobre quatro elementos considerados importantes no fazer profissional educativo, tais como o entendimento deles acerca dos questionamentos: Qual a concepção de aluno? Qual a concepção de docência? Qual a concepção do processo de ensino e aprendizagem? Qual concepção sobre a educação inclusiva?

No questionamento relacionado à qual sua concepção de aluno? Os docentes assim responderam:

D1: É o ser mais importante da educação. A razão de tudo.

D2: O aluno é um ser valioso em processo desenvolvimento e aprimoramento dos seus valores e conhecimento, tornando-se um ser transformador da sociedade, contribuindo para a construção de um mundo melhor.

D3: É o sujeito que vai a escola adquirir ou ampliar o conhecimento em busca de colocação profissional no mercado do trabalho.

Nota-se pelas respostas fornecidas pelos três docentes que a concepção de discente em ambos é entendida de modo diferente. Enquanto o docente 01 enfatiza a valorização pessoal do ser estudante, docente 02 necessidade da orientação mais sistematizada para o desenvolvimento das capacidades criativas do discente e se posicionado na sociedade e o docente 03 enfatiza que o conhecimento possibilita a profissionalização dos mesmos ao mercado de trabalho.

Neste sentido, as respostas caminham no que se deveria esperar de uma educação realmente comprometida em proporcionar aos estudantes um ensino de qualidade em vista da valorização deste estudante surdo. Infelizmente, para que isso ocorra de fato em nosso país, leis precisam ser criadas para que haja uma conscientização da sociedade e dos educadores. Segundo Lodi (2013), a redação do texto do decreto 5626/05 foi motivada e impulsionada pelos movimentos sociais das comunidades surdas e de pesquisadores da área da surdez. A concepção de valorizar estes discentes por partes dos docentes vai além da criação de todas essas leis, formação do inicial e continuada, valorização profissional, condições de trabalho e salários dignos.

Quando questionados sobre “Qual sua concepção de docência?”. Os docentes assim responderam:

Docente 1: É um dom. Tem que ter amor e dedicação.

Docente 2: A docência é valorizar e ajudar a desenvolver a aprendizagem do aluno.

Docente 3: É o ato de ensinar com qualificações e habilidades para transmitir conhecimentos acerca de um determinado conteúdo.

Na concepção dos professores, exercer a docência com estudantes surdos é como se fosse um sacerdócio, um ato de amor ao lidar com estes estudantes. Todavia não se deve tratar a educação como se fosse um “dom” respondido pelo docente 1, visto que este tipo de discurso ignora as conquistas culturais e linguísticas dos estudantes surdos construída ao longo de sua trajetória histórica. Machado (2008, p.78) infere “pouco adianta a presença de surdos se a escola ignora sua construção histórica, cultural e social.” Ao desempenhar as suas habilidades e competências, o docente corrobora para reconhecer que o estudante surdo não se trata de um incapacitado, sim um cidadão que irá construir junto com esse educador a sua independência intelectual.

Reconhecer que se têm estudantes que apresentam diversidades como os estudantes surdos, que se encontram inclusos nos ambientes escolares, se fazem necessárias formações continuadas e valorização do uso da língua dos falantes das línguas de sinais. Salles (2004) considera ser importante que todos os profissionais da educação e comunidade escolar tenham o domínio da Libras, porque esse reconhecimento por parte de todos, que acolhem esses estudantes surdos, demonstra o comprometimento em uma inclusão de fato com um público de pessoas, que infelizmente ainda são segregados.

No questionamento relacionado à “Qual a concepção do processo de ensino e aprendizagem?” Os docentes responderam:

Docente 1: É a interação entre professor e aluno. Essencial para que a educação aconteça com sucesso.

Docente 2: Entendo que o processo de ensino e aprendizagem consiste, primeiramente, na valorização do aluno, bem como na contribuição de sua aprendizagem para que a mesma ocorra de forma prazerosa e que os mesmos se tornem pessoas críticas e conscientes, a fim de enfrentarem os desafios buscando o melhor de si e, assim, tornando-se seres transformadores de valores e de conhecimentos.

Docente 3: Não respondeu.

Na reflexão do docente 1, que relata a importância da afetividade para início a relação entre educador e educando, isso porque a criança surda é muita

observadora, esse início de bom convívio facilita o interesse da criança no aprendizado da mesma. No entanto, o aprendizado vai além dessas considerações, se faz necessário conceber que este discente surdo é um ser racional em de ser reconhecido em uma sociedade justa com direitos e deveres.

O docente 2 faz uma leitura análoga com a resposta do docente 1, quando se refere a questão da valorização desse aluno surdo, no entanto em sua reflexão se faz necessário ter competência profissional para que de fato possa atender essas necessidades voltada para conquista de sua independência na qual este estudante esta inserido na sociedade, para tal essa criança precisa superar diversos obstáculos no caminhar educacional, que certamente não será nada fácil. Ferreira (2007, p.16) corrobora com a necessidade de ocorrem tais mudanças no sentido do aprimoramento no exercício da profissão para garantir as transformações pedagógicas no cotidiano escolar.

Quando questionados acerca de “Qual a concepção sobre a educação inclusiva?”. Os docentes responderam:

Docente 1: É uma educação que proporciona aprendizagem a todo tipo de aluno, independentemente de sua condição física, intelectual e mental. Utilizando recursos diversos para que se alcance o objetivo principal: a socialização e aprendizagem desse aluno.

Docente 2: Educação inclusiva é o olhar para o educando como um ser capaz de desenvolver a aprendizagem mediante a adaptação das atividades curriculares de forma que ele se sinta inserido e envolvido em todas as atividades pedagógicas.

Docente 3: Uma modalidade de educação que objetiva ampliar o direito e acesso de todos na escola, sem qualquer tipo de discriminação e onde tem como dever oferecer atendimentos adequados as necessidades dos alunos.

O docente 1, acredita o aprendizado deve alcança a todos os alunos independentes da sua condição intelectual ou limitação física, pois a socialização é fundamental para a compreensão dos assuntos desenvolvidos com os estudantes.

O docente 2 reflete em estabelecer que os estudantes com deficiência auditiva tem o seu potencial efetivado quando se utiliza recursos didáticos, objetivando o aprendizado deste estudante.

Na reflexão do docente 3 considera que o rompimento dos preconceitos é de fundamental importância, que não sejamos apenas de leis e decretos no papel. Para Padden (1989), uma comunidade é um conjunto de pessoas, que

interagem coletivamente, em um território comum, e compartilha legados históricos e metas, a fim de atingir seus objetivos com esforços e envolvimento. Dessa maneira, todos que fazem parte da comunidade surda são aqueles, que compartilham das lutas históricas e suas conquistas.

Nesta perspectiva, o entendimento da inclusão, em nosso país, tem se estabelecido, ao longo das últimas décadas, com políticas públicas educacionais, a partir de garantias produzidas por Leis e Decretos, que tentam assim garantir direitos a esses “alunos com deficiência” (BRASIL, 1996). Nas análises dessas respostas, os educadores deslumbram aprovação da lei da inclusão teve sua garantia pela Lei brasileira de nº 13.146/2015, que vem assegurar os dispositivos garantidores do direito à educação, no art. 208, II o direito à inclusão.

A Lei 13.146/2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência (EPCD), além de trazer novos institutos jurídicos relativos à concepção de deficiência, capacidade legal, avaliação psicossocial e acessibilidade, promoveu ainda alterações em diversas normas nacionais em suas disposições finais e transitórias, como no Código Civil, Código de Defesa do Consumidor, Lei de Improbidade Administrativa e Consolidação das Leis Trabalho (CLT). A referida lei estabeleceu um novo entendimento e conceito de pessoa com deficiência além de reforça os direitos.

Os educadores também foram questionados quanto ao preparo profissional para atuarem com educação inclusiva “Sente-se preparado para promover a inclusão de discentes com as diversas deficiências em suas aulas?”. Obtendo-se como respostas:

Docente 1: Estamos sempre estudando e tentando nos aperfeiçoar. Mas cada aluno é diferente um do outro. É uma diversidade muito grande. Mas com amor e força de vontade conseguimos superar essas barreiras. Cursos e formações são feitas mensalmente.

Docente 2: Sim. Pelo fato de gostar de desafios e entender que a educação inclusiva é um processo de construção de conhecimentos e valorização do educando. Atuo mediando os conhecimentos e a aprendizagem de forma que os educandos se sintam capazes e independentes para desenvolverem e resolverem as atividades propostas em sala de aula.

Docente 3: Fiz pós na área onde obtive muitos conhecimentos para poder atuar em sala de aula com está clientela (deficientes auditivos). Contudo, a diversidade de deficiências são muitas e precisaríamos de constantes formações para melhor atendermos essa diversidade com mais qualidade.

Os docentes foram unânimes na questão de estarem em constante formação continuada, reconhecem a necessidade de se aprimorarem para que seus alunos se sintam seguros e independentes para enfrentar os desafios da vida. Visto que a formação inicial, visando práticas inclusivas, são ínfimas e estanques com poucas disciplinas de modo solto e pouco articulado no currículo de formação nas licenciaturas. Isso faz com que os docentes não saiam da graduação com todo o repertório, visando garantir práticas em educação inclusiva. Fato que o licenciando ainda tem que buscar em cursos de pós-graduação *lato sensu e strito senso*.

A disciplina Libras tem uma carga horária mínima, pois para aquisição de uma língua um semestre é insuficiente. Neste sentido, Martins (2008, p.195) salienta que não se pode tornar “superficial o ensino da língua de sinais, tomando uma única disciplina semestral, como manual de inclusão dos surdos na escola e na sociedade”.

Nesta perspectiva, a questão da formação continuada pondera em consonância com Galvão (1998), que considera que o docente diferente de outros profissionais, necessita sempre estarem em constante aperfeiçoamento no exercício da atividade docente, por isso os cursos de educação continuada são muito relevantes, sobretudo, para atender lacunas deixadas na formação inicial e exigidas na atuação profissional.

De acordo com Tardif (2002), investir na formação docente é sempre o melhor caminho, pois ele deve estar preparado e instrumentalizado para ter uma atuação sempre desafiadora dentro dos acontecimentos, que fazem o processo de ensino e aprendizagem. Ele representa o instrumento de maior acesso e interação junto ao discente. Ele está sempre mais próximo de melhor entender e compreender os dilemas, necessidades e dificuldades do discente, por isso sua atuação deve ser muito atenta e propositiva. Não se pode querer melhorar a qualidade da educação sem esquecer-se de investir mais na qualificação da formação continuada do professor.

Quando questionados: Quais as maiores dificuldades você encontra para exercer sua atuação profissional neste estabelecimento de ensino?

Docente 1 A falta de investimento do estado em nossa Instituição.

Docente 2 Não possuo dificuldades no estabelecimento de ensino pois esse dispõe de recurso didático.

Docente 3 Tempo para se dedicar ao planejamento e criação de aulas mais interessante, recursos pedagógicos que não são suficientes.

Pelas respostas coletadas pelos docentes 1 e 3, eles relatam que as dificuldades se apresentam na ausência de recursos financeiros e recursos pedagógicos, que possam subsidiar o uso de uma diversidade de recursos didáticos e metodológicos, tendo como finalidade práticas, que possam ir ao encontro de uma educação baseada em padrões de qualidade, visando pontes para construção e assimilação de novos conhecimentos e práticas no ambiente escolar.

Todavia essa discussão é bem mais ampla, corroborando com essa afirmativa, Delors (2005) que afirma nesta temática de falta de investimentos financeiros na educação e de condições de trabalho e formação inicial e continuada na eficiência dos docentes, na perspectiva de mão de obra qualificada.

Tudo isso sem falar na longa jornada de trabalho comprometendo a elaboração e o planejamento de práticas, bem como as baixas remunerações salariais. Além de plano político pedagógico desconectado efetivamente das outras disciplinas bem como material didático e pedagógico, que são fragmentados sem o alcance a todos os discentes, em suas especificidades, no mundo da diversidade voltada para a educação especial.

Outro questionamento realizado junto aos docentes investigados: Quais categorias de deficiência você já teve discente na sua atuação profissional? Quais foram as categorias de deficiência você apresenta melhor preparo para ter uma atuação profissional mais significativa e por quê?

Docente 1 Surdos, DI, hiperativos, autistas / Atuo melhor com a deficiência auditiva por ter aprendido Língua de Sinais.

Docente 2 Auditivo e visual. Possuo o melhor preparo para atuar deficiente auditivo haja vista que tenho domínio das línguas brasileiras de sinais (Libras).

Docente 3 Deficiente auditivo, deficit de atenção, Hiperatividade, dificuldades de aprendizagens, Dislexia.

Pelos relatos destes docentes, por se tratar de profissionais que atuam na sala do atendimento especializado para educação de estudantes surdos, os mesmos responderam que ficam à vontade para atender esses alunos, todavia não são preparados para trabalhar com outras deficiências. Novamente,

voltamos da questão da formação inicial e continuada. Isso é uma questão bastante séria, pois, muitas vezes, esses docentes já terem uma pós-graduação na área não estão preparados para atender toda a demanda de alunos na educação especial.

Os docentes se confundem e enumeram problemas e transtornos de aprendizagem como se estes fossem uma categoria de deficiência. Fato que evidencia que embora suas formações e atuações na área de educação inclusiva ainda demonstram dificuldades no entendimento e classificação de algumas termologias da área.

Nesta perspectiva, temos reflexões provocadas com questionamentos neste aspecto por Smith (2008). O autor infere a importância de se ter uma formação, que não valorize apenas a questão do conhecimento específico em si, mas sim que haja uma sensibilidade e compromisso de ações voltadas a caminhar para o processo do ensino inclusivo, numa proposta bilinguista em que todos tenham consciência do seu papel na educação inclusiva.

Quando questionados: Você se sente preparado para promover a inclusão de discentes com as diversas deficiências em suas aulas? Por quê?

Docente 1 Estamos sempre estudando e tentando nos aperfeiçoar. Mas cada aluno é diferente um do outro. É uma diversidade muito grande. Mas com amor e força de vontade conseguimos superar essas barreiras.

Docente 2 Sim. Pelo fato de gostar dos desafios e entender que a educação inclusiva é um processo construção do conhecimento e valorização do educando.

Docente 3 Não como deveria, pois a diversidade de deficiências são muitas e precisamos de constantes formações para melhor atendermos essa diversidade com mais qualidades.

Ao analisarmos as respostas dos docentes 1 e 2, que dizem que sentem preparados, todavia existem as necessidades de sempre ir a busca de estar se aperfeiçoando, mesmo que todos esses docentes sejam educadores, que atuam na educação especial e que os mesmos tenham pós-graduação na área da educação inclusiva.

Ainda, assim, eles enfrentam dificuldades ao serem desafiados nas diversas situações peculiares de seus estudantes surdos. Eles destacam as peculiaridades de cada estudante, exigindo dos mesmos buscarem constantes aperfeiçoamentos, pois reconhecem que os desafios são enormes.

O docente 3 reconhece que não ao relata “Não como deveria, pois a diversidade de deficiências são muitas”. Elas esboçam as suas limitações e dificuldades de dar conta de um universo de atendimentos, que, muitas vezes, a própria pós-graduação já realizada não possibilitou todas as ferramentas necessárias para valorizar práticas, que visem atender plenamente diversas categorias de deficiência em determinada situação do dia a dia não se ter o domínio total.

Silva, Sá e Silva (2015, p. 157) consideram que fora do âmbito da Libras, o que mais chama atenção é “o sentimento de despreparo e o não domínio de técnicas para o ensino de alunos surdos [...] estão intimamente ligados à formação docente”.

Todos esses aspectos vêm confirmar que a educação encontra-se distante de desenvolver um atendimento, que alcance a diversidade, pois há diversos mecanismos visíveis e invisíveis, que ainda impendem o entendimento e ação. A ideia de que as pessoas devem aprender de uma única forma como se todos fossem de um único jeito e forma, representa um ensino com características de homogeneização.

Neste sentido, imagino que o papel importante que a pesquisa pode gerar na prática e na formação destes docentes. Tardif (2002) nos lembra sem a pesquisa, o docente não consegue realizar o seu trabalho profissional, sem ela, o professor não consegue deslumbrar a docência de maneira plena e satisfatória, considerando a pesquisa como princípio em que ação profissional encontra o seu pilar.

Quando questionados: Na sua formação acadêmica, na graduação, você teve disciplinas para embasar sua atuação profissional frente à educação de pessoas com deficiência? Se sim, quais? Elas foram significativas para você exercer sua prática docente?

Docente 1 Não

Docente 2 Sim, disciplina que abordavam tecnologia assistida, sim pois proporcionaram conhecimento para entender as especificidades e assim para melhor atender os alunos nas atividades e também melhorando o seu aprendizado.

Docente 3 Não

Ao analisar as respostas dos docentes 1, 2 e 3, certamente pelo seu tempo de formação e de atuação na educação não seria difícil imaginar a ausência de disciplinas voltadas para o ensino da educação inclusiva. Visto que não havia obrigatoriedade mínima no desenho curricular dos mesmos.

Diante disso, Moreira e David (2007) sinalizam a carência na formação inicial dos professores em se trabalhar determinados assuntos com os estudantes surdos ou com outras deficiências, nas quais os mesmos não se sentem prontos.

Neste contexto, são fundamentais realizações de formações continuadas na tentativa de se preparar os docentes nesta nova etapa da educação com metodologias inovadoras, no sentido de capacitá-los nos diversos desafios da educação inclusiva.

Quando questionados: Durante sua formação na graduação, lhe foi oportunizado aprender a adequar atividades de ensino e fazer adaptações curriculares de acordo com as necessidades individuais educacionais dos discentes? Por quê?

Docente 1 Não

Docente 2 Sim, pois os conteúdos são os mesmos apenas adaptá-los a metodologia para melhor atender os alunos.

Docente 3 Durante o meu curso de graduação a inclusão ainda não se fazia presente e nem disciplinas relacionadas a está pratica faziam parte de minha grade de disciplina.

Tendo como base as respostas dos docentes 1 e 2, constatamos que apesar dos mesmos trabalharem em uma sala de recurso com atendimentos de alunos surdos, os mesmos revelam não ter a oportunidade em sua formação inicial de realizar nenhuma disciplina, que viabilizasse a criação de recursos didáticos para adaptar os conteúdos ministrados nas escolas regulares, onde os mesmos encontram-se matriculados.

O docente 2 nos revelou que é possível adaptar os conteúdos, todavia não citou nenhum recurso didático para oportunizar o aprendizado de alguma atividade, o que se observa-se que o ensino se limita na utilização de comunicação em Libras, visto que os mesmos tem pós graduação na área afim de educação de surdos.

Neste sentido, volto a mencionar a importância da questão de pesquisa: Quais as potencialidades no uso de recursos didáticos no processo de ensino e

aprendizagem de números decimais em operações aditivas? Em que termos de uma ação colaborativa proposta por uma professora itinerante para educação de estudantes surdos, objetivando a produção de recursos didáticos, no ensino dos números decimais, pode contribuir para a formação de professores do ensino regular?

Esta questão de pesquisa tem elementos importantes na formação da prática educativa dos docentes. Desta maneira, com ela é possível encontrar modos, maneiras, instrumentos adaptados, com alternativas capazes resolver problemas e situações, que nem sempre é possível explicar com uso apenas com explicações em Libras e língua portuguesa, existindo a necessidade de associar com os conhecimentos prévios desses estudantes.

Nossa pesquisa possibilitou uma reflexão importante acerca de como oportunizar formas diferentes de operacionalizar o componente curricular “números decimais” para os discentes surdos de modo lúdico em diversos recursos didáticos e metodológicos mediados pelo uso de libras e língua portuguesa de modo fomentar novas formas de se mediar e problematizar o ensino desse conteúdo matemático aos educandos surdos.

Como pesquisadora não se pode aceitar como “normal” não saber fazer ou deixar para lá. Devemos de alguma maneira ter atitudes de investigação e buscar sempre operar possibilidades, que venham favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos educandos surdos. Certamente, teremos barreiras que possam surgir como intransponíveis, principalmente, na matemática.

Paixão (2010) elenca diversas dificuldades relacionadas com o ensino da matemática entre as quais: (a) a difícil comunicação entre professores e alunos surdos; (b) a falta de clareza da linguagem matemática em relação às Libras; (c) a priorização da linguagem oral; e (d) as limitações da formação de professores de Matemática. Uma coisa é os que os docentes falam, outra é o que eles realizam na sua prática profissional, ficando, muitas das vezes, no projeto político pedagógico, elaborado no início de cada ano letivo, a intenção, o que não se viabiliza em ação na prática pedagógica.

Ao serem questionados a respeito do planejamento das atividades de matemática para a seus alunos com deficiência auditiva, os elementos que levam como referência para fazer o planejamento de atividades nesta área, os educadores responderam:

Docente 1: Tem que ser planejado dia-a-dia. Muito material visual, vídeos e exercícios de fixação.

Docente 2: As atividades são planejadas com base nos conteúdos curriculares de acordo com o ano escolar dos discentes, sendo formuladas utilizando metodologias lúdicas. Utilizo o conhecimento prévio dos alunos referente ao assunto, material didático do aluno (ex. livro) e pesquisas na internet.

Docente 3: Não respondeu.

Na fala dos docentes 1 e 2, em seus planejamentos, os mesmos utilizam matérias que explorem o imagéticos, vídeo aulas, recorrem a recursos lúdicos de acordo com o conteúdo matemático, livros didáticos e pesquisas em internet. Destaco na fala do docente 2, “Utilizo o conhecimento prévio dos alunos referente ao assunto”. Dessa forma o discurso dos docentes que ensinam matemática oferecem aos seus estudantes surdos metodologias variadas para alcançar o aprendizado de seus alunos.

Apesar de todos esses recursos, eles não capazes de superar todas as dificuldades do ensinar matemática para estes estudantes surdos. Nem sempre esse discurso acontece na prática do dia a dia. O reflexo dessa realidade se traduz no momento dos mesmos são avaliados individualmente. Neste sentido, recorro ao acompanhar esses estudantes surdos, como professor itinerante, tenho a oportunidade de observa que esses estudantes em sua maioria criam uma dependência desse professor de educação especial, que se encontra junto com o professor regente da classe regular.

Observo que a maioria dos professores, que ensinam matemática, não faz uso de nenhum recurso didático diferenciado no momento de suas aulas. Como Diniz-Pereira (2000) menciona que a formação docente deve ter um alcance de debates e contextualizações, que possibilite alcançar as diversas formas de situações vivenciadas pelos estudantes surdos se traduzindo na prática a heterogeneidade e não homogeneização do conhecimento, o que geralmente ocorre em uma única forma de trabalhar nos ensinamentos dos assuntos da matemática.

Visto que, a formação dos professores de matemática ainda é muito tecnicista, carregada nas disciplinas da matemática pura e abstrata com uma carga horária ínfima de disciplinas pedagógicas e nestas temos a disciplina Libras como corrobora Fiorentini e Jimenez (2003), os reflexos deste tipo de

formação irá se materializa no momento da prática pedagógica no cotidiano em que o racionalismo técnico desta formação terão seus reflexos nos mais variados níveis e contextos do ensino fundamental e médio.

Ao serem questionados a respeito do ensino de matemática: Como você desenvolve ou desenvolveria atividades relacionadas a utilização dos números decimais para alunos com deficiência auditiva? Os docentes responderam:

Docente 1: Tem que ser planejado dia a dia. Muito material visual, vídeos e exercícios de fixação. Faço associação ao dinheiro. Trabalhando como se fosse moeda de compra.

Docente 2: As atividades são planejadas com base nos conteúdos curriculares de acordo com o ano escolar dos discentes, sendo formuladas utilizando metodologias lúdicas. Utilizo o conhecimento prévio dos alunos referente ao assunto, material didático do aluno (ex.: livros) e pesquisas na internet. Realizo a utilização do material dourado.

Docente 3: Não respondeu

Ao analisar as respostas dos docentes, todos disseram buscar apoio em material, que explore a visualização, treinamentos com exercícios repetitivos, uso de mídias e associação com objetos da vivência dos estudantes como valores financeiros.

Nota-se que os docentes mencionaram o uso de recursos de fácil acesso dependendo da realidade vivenciada pelos mesmos em sua comunidade escolar. Em nenhuma das respostas foi relatada a realização de um planejamento prévio deste assunto por parte dos entrevistados. Reflexo de ausência de formação tanto inicial como continuada do docente com utilização de metodologias excludentes que são originárias de práticas e concepções excludentes e equivocadas, resultado de formação pouco propositiva em construir uma reflexão e ação condizentes e direcionadas ao público alvo.

Entre estes citamos a utilização do livro didático, no qual o mesmo não valoriza e nem respeita o contexto social e cultural, não levando em consideração as especificidades e individualidades dos discentes surdos. Além de não contemplar as deficiências de modo pedagógico, didático no tempo de aprendizagem destes Bianchini (2001).

De acordo com as respostas destes docentes, corroborando com Freitas (2006), seria interessante a concepção que o processo de ensino e aprendizagem da disciplina aconteça de maneira dinâmica e contínua, no qual não basta apenas saber os conteúdos específicos na matemática, todavia ter o

entendimento de mediar situações contextualizando com o uso de recursos didáticos para que os discentes compreendam a sua própria realidade de forma a modificá-la, transformando e quebrando paradigmas na perspectiva de mudanças de uma realidade renovada.

Apesar de, este conteúdo apresentar muitas dificuldades para os estudantes surdos, os professores buscam ultrapassar os obstáculos utilizando estratégias, que contextualizem situações do convívio estabelecendo várias situações na prática diária deste estudante surdo, assim, promovendo o entendimento dos conceitos e operações aditivas com os números decimais.

Os docentes foram também questionados a respeito das principais dificuldades vivenciadas na prática docente com alunos com deficiência auditiva:

Docente 1: Eles esquecem muito rápido as informações por não terem memória auditiva. Por isso tento ao máximo usar imagens.

Docente 2: A maior dificuldade encontrada é o domínio da leitura e da escrita para a formação e criação de textos.

Docente 3: A falta de intérprete e recursos pedagógicos mais atuais.

Na resposta do docente 1, ao fazer a reflexão voltada para o pensamento abstrato do aluno surdo, em que o mesmo demonstra dificuldades por conta da ausência da memória imaginativa bem como a falta do domínio da língua predominante do nosso país. Neste sentido, a importância da valorização do aprendizado e o domínio da primeira língua pelas crianças surdas são de fundamental importância bem como alfabetização das mesmas, corroborando com este pensamento, Edwards (2013) alerta acerca dos princípios subjacentes aos objetivos de um programa de educação bilíngue.

Já a docente 2 relata as dificuldades pontuadas pelo docente 1, em que os alunos surdos até tem uma boa identificação com a disciplina matemática, todavia quando se deparam com situações, que exigem conhecimentos prévios como interpretação de problemas teóricos, que exigem conhecimento de linguagem escrita das sentenças matemáticas. Nesta perspectiva, a formação do docente na adaptação e uso de recursos didáticos, que explore entre tantas ideias a linguagem imagética seria possível avançar no aprendizado dos conteúdos matemáticos.

Ao se referir a formação inicial, a literatura direciona a ausência de políticas de formação, visto que a maioria não foi preparada para atender as

particularidades das deficiências, que irão se apresentar durante a atuação no ensino regular com estudantes oriundos da educação especial nas diversas deficiências (BUENO, 2001).

Neste sentido, por conta das peculiaridades linguísticas e metodológicas que, de acordo com Fernandes (2006), abarcam aspectos funcionais, lexicais e gramaticais dos surdos, assim se faz necessário a formação do docente para a atuação nessa temática em nível de uma pós- graduação.

Desse modo, a formação inicial necessita dar conta da diversidade voltada para a educação especial, principalmente, aos estudantes surdos. Assim, possibilitando aprofundamento com habilidades linguísticas metodologias, que sejam capazes de dá equidade de aprendizagem numa proposta de formação de professore bilíngue na educação de estudantes surdos.

No questionamento relacionado sobre qual o tipo de metodologia ou recurso utilizado para oportunizar o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo referente a números decimais dos alunos com deficiência auditiva em sala de aula, os professores responderam:

Docente 1: Vídeos e jogos.

Docente 2: Tomo como base o reconhecimento dos números e algarismos, o aluno precisa perceber que os números são infinitos e os algarismos são de zero a nove. Busco guiar o aluno para que o mesmo compreenda que os números decimais fazem parte do nosso dia-a-dia. Trabalho de forma lúdica, reunindo alguns materiais e objetos dos alunos e monto uma lojinha onde cada objeto possui um valor, buscando que o aluno entenda o uso da vírgula nos números decimais, desse modo ele logo compreende que nas feiras, nos mercados e lojas visualizam os números dessa forma.

Docente 3: Não respondeu.

Docente 1 apenas citou dois recursos e não deu nenhum detalhe como trabalharia esse assunto tão importante com os discentes surdos.

Docente 2 nos relata a necessidade de pontuar a existência dos números naturais e apresenta uma categoria de infinitos números com os algarismos de zero a nove, procurando contextualizar na prática a existência dos números decimais com o cotidiano dos estudantes surdos.

Por se tratar de um assunto ser considerado de uma abordagem de difícil compreensão pelos discentes, justamente por conta do dos mesmos estarem ligados aos números naturais de acordo com Jucá (2008). Esses entraves são potencializados quando abordados pelos docentes não são bem entendidos

pelos discentes, causando lá na frente sérios nozes de compreensão segundo a autora. É fundamental que os docentes que ensinam matemática façam uma boa abordagem dos números naturais, consolidando bem os seus conceitos e suas propriedades.

O ensino da matemática quando contextualizado com os conhecimentos prévios dos estudantes, possibilita um aprendizado com significado de acordo com Naracato, Mengali e Passos (2015). Os autores também pontuam que essa situação já não é interessante quando são apresentados em contextos teóricos envolvendo os problemas matemáticos, resultando um desinteresse quando se tem que traduzir uma linguagem teórica para uma expressão em busca de uma solução.

Nesta situação, os docentes se deparam com situação-problema que exigirá capacitação continuada e trocas de experiências, pois este novo cenário é desafiador, trabalhar em colaboração com as equipes da sala do AEE e planejar juntos as componentes curriculares, certamente todos irão ganhar, principalmente, os estudantes.

Em outro questionamento mais específico ao uso da Libras, perguntamos: Você conhece e usa LIBRAS? Se sim, como você usa em suas aulas?

Docente 1: Sim

Docente 2: Sim utilizo a Libras na minha rotina para me comunicar e explicar os conteúdos para os alunos, uma vez que é a primeira língua do estudante surdo.

Docente 3: Sim conheço e uso com os alunos na hora da aula. Muitas vezes por meio de imagem ou material criado por nós mesmos professores e por eles também usamos vídeos.

A docente 1 relatou que conhece Libras, todavia não mencionou como utiliza com seus alunos. O docente 2 conhece Libras e mencionou que utiliza em suas atividades escolares e se comunica com seus alunos e reconhece a mesma como a primeira língua do estudante surdo. Já docente 3, além da afirmativa como os demais docentes em reconhecer a Libras e também utilizar com seus alunos nas atividades, explora os imagéticos como recurso didático. Este relato demonstra que os docentes têm procurado se capacitarem além de sua graduação, considero que são aspectos importantes para as perspectivas de escolas bilíngues, visto que essa realidade em que todos os docentes tenham

conhecimento e domínio da Libras, ainda em nosso contexto atual, encontra-se distante na maioria das escolas brasileiras.

Sabemos que nosso país é fabuloso em criar leis e decretos, todavia para serem implementadas leva um longo tempo ao exemplo de tudo isso, temos lei 10.436 de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002), regulamentada pelo decreto 5.626, 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), as instituições tiveram dez anos para se adequar a lei, todavia no ano de 2012 quase nada se tinha feito neste sentido. Colocando-me como docente pesquisadora com expectativas positivas, que os nossos futuros docentes possam ser agentes transformadores do contexto atual da educação inclusiva em nosso país.

Quando questionado acerca de algum suporte da coordenação pedagógica da escola ou do município para a sua atuação profissional junto aos discentes com deficiência, bem como a avaliação se tal suporte mostra-se suficiente, os docentes responderam:

Docente 1: Sim. Psicológica, social e médica.

Docente 2: Sim. Possuo tanto suporte pedagógico, psicológico e social. Considero-os suficientes para suprirem minhas necessidades profissionais com os alunos surdos.

Docente 3: Sim. A escola nos proporciona formações continuadas tanto fora quanto na própria escola, mas não acho suficiente, o professor precisa estar em constante formação, pois as demandas se diversificam cada vez mais.

Os docentes foram unânimes na questão do apoio da coordenação pedagógica, com assistência psicológica, social e médico oferecido nesta instituição de ensino, que não deixa de ser relevante para os educadores que atendem esses estudantes surdos. Compreendo o papel da escola que investe na valorização dos profissionais da educação especial é uma forma de aproximação com os discentes.

Essas condições quando são oportunizadas aos docentes, oportuniza aos mesmos terem acesso às informações psicológicas e clínicas de determinado comportamento apresentado por este estudante surdo, as quais ajudaram o docente compreender determinadas situações comportamentais importantes para o desenvolvimento intelectual e cognitivo destes estudantes, bem como elaborar atividades e avaliações, que venham trabalhar aspectos peculiares apresentados pelos mesmos.

Mesmo com todo esses esforços dados pela coordenação pedagógica, que são informações técnicas, que serviram para melhorar no atendimento e abordagens metodológicas, o docente 3 avalia que tudo isso ainda não é suficiente diante da demanda de atendimentos tão diversificados.

A realização de formações continuadas de modo específicos, voltadas para a questão da educação inclusiva é fundamental para dá suporte para esses professores. Com parcerias que contam com a colaboração da coordenação pedagógica escolar, prestando assim, assessoramento conjunto com professores e corpo técnico.

Visto que, as formações continuadas deverão instrumentalizar e capacitar os docentes, para enfrentar os desafios nos aprendizados destes estudantes surdos. Para Tardif (2002), pontua que este tipo de capacitação irá viabilizar os docentes a superar dificuldades com este discente surdo e estabelecer melhoras, que resultarão em qualidade de ensino, por isso os docentes precisam investir sempre a capacitação continuada.

Questionou-se também acerca se o docente se percebe preparado para efetivar a inclusão, perguntamos: Você está sendo preparado para oportunizar a inclusão de discentes com deficiência auditiva em sua prática pedagógica em sala de aula? Os docentes afirmaram:

Docente 1: Sim. Cursos e formações são feitas mensalmente.

Docente 2: Sim. Atuo mediando os conhecimentos e a aprendizagem de forma que os educandos se sintam capazes e independentes para desenvolverem e resolverem as atividades propostas em sala de aula.

Docente 3: Sim. Fiz pós na área onde obtive muitos conhecimentos para poder atuar em sala com esta clientela.

De acordo com as respostas dos três docentes, que inicialmente todos afirmaram estarem preparados para oportunizar a inclusão dos discentes com deficiência auditiva, observamos que o docente 1 relata que realizar cursos e formações mensalmente, um pouco questionável essas formações, haja visto, que o mesmo tem uma carga horária de 200h mensal com diversas atividades, como: atividades de pesquisa nas diversas disciplinas, avaliações no decorrer do semestre, o que no máximo acontece elaboração de um plano de aula, isso quando é possível. Sabe-se que em nosso país temos muitos feriados inviabilizando essas formações mensais.

A docente 2 relata que dá conta atender esse estudante surdo mediando o seu conhecimento e aprendizagem de maneira que as atividades proposta proporcione alguma autonomia neste estudante. No entanto, todos esses esforços exigiram muito preparo e dedicação, pois, os estudantes surdos nem todos apresentam o mesmo entendimento no aprendizado de determinado assunto, existe as diferenças de alcance de entendimento como em qualquer classe regular de estudantes ouvintes e especiais.

Já a docente 3 acredita que sua única formação é suficiente para dá conta dos discente surdos ou “clientela”, será possível? Questionável, pois, trabalhar com os discentes surdos exige atualizações profissionais constantes, visando superar os obstáculos e limitações, para oferecer um melhor atendimento.

Ao meditar nesta questão, acredito o quanto é importante o professor ao longo de sua carreira profissional o mesmo voltar a academia e fazer um mestrado, pois o mesmo, se oportunizará ampliar seu conhecimento e estabelecer trocas de experiências com outros docentes. A pesquisa oportuniza estruturar a ação profissional. Como nos recorda Tardif (2002), sem dúvida ter a possibilidade de ampliar o olhar para educação especial e suas especificidades é de fundamental importância para o professor pesquisador refletir a sua própria prática.

Nosso questionário de pesquisa junto aos três docentes foi no sentido, de compreendermos o que eles pensam sobre as várias temáticas acerca da construção e efetivação da inclusão de estudantes surdos. Foi possível analisar de maneira reflexiva acerca do que foi percebida em sua prática profissional estabelecendo, um relacionamento daquilo que os mesmos relatam com o que se fazem de fato na prática, sem dúvida as suas respostas foram de grande relevância elucidativa e reveladora.

Infere Galvão (1998), que uma coisa é o que os professores relatam e outra é o eles realizam em sua prática, pois, muitas vezes, o que eles dizem e pensam, infelizmente, acaba não se concretizando no exercício profissional de modo pleno daquilo que foi estabelecido no projeto político pedagógico.

Neste sentido, volto mais uma vez pontuar a importância da pesquisa, que busca fomentar a prática educativa docente, colaborando assim nas problemáticas e situações. Como docente, não poderia deixar que essas

inquietações ficassem sem respostas e sim ter a atitude de investigar e propor soluções.

Nesta perspectiva, os docentes que realizaram as oficinas demonstraram que foi possível assimilar informações preciosas e importantes no contexto de conhecer quem é a pessoa surda e como sua história tem influenciado nas conquistas e lutas nos dias atuais, rompendo os obstáculos educacionais, entre eles a comunicação em língua de sinais. Como pesquisadora e já atuando na educação especial, a qual foi marcada por transformações importantes no início dos anos 2000, propus a construção destes recursos didáticos, com objetivo de trabalhar a compreensão dos números decimais e suas operações aditivas. Tal iniciativa representou um grande desafio, tanto para mim, como para todos os educadores, que ensinam matemática, bem como os que atuam em outras disciplinas.

Foi possível perceber que os educadores refletiram sobre como aplicariam esse novo conhecimento em sua prática diária, agregando metodologias inovadoras e repensando sobre como abordariam um conteúdo como este, que exige um conhecimento amplo e uma contextualização histórica dos números decimais, como infere Nacarato (2000), a fim de abstrair a construção do conceito dos mesmos, bem como aproveitar os conhecimentos prévios dos estudantes.

Neste sentido, nossa pesquisa possibilitou aos educadores trabalhar aspectos consideráveis, que vão além dos seus limites e potencialidades. Pois, os educadores se sentiram sensibilizados e comprometidos, em reavaliar as reais necessidades dos estudantes surdos inclusos em suas classes de aulas. Assim, esperamos que a realização das oficinas, juntamente com os relatos dos mesmos, mais as análises do questionário de pesquisa, possa colaborar para a melhoria do ensino deste assunto e que os mesmos venham repensar e fazer uma análise mais cuidadosa e reflexiva de sua prática, bem como reavaliar e criar metodologias, que favoreçam o uso de recursos didáticos.

SEÇÃO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gostaria de iniciar essas considerações na certeza de que das muitas das idas e vindas para a construção deste trabalho, e pelas decisões dos possíveis recortes estabelecidos, não me permitindo colocar um ponto final nessa pesquisa, pois embora tenha respondido a diversas questões elaboradas no início desse texto, percebo a possibilidade de estabelecer novos questionamentos e análise para trabalhos futuros a serem desenvolvidos como desdobramento dessa dissertação de mestrado.

Porém, em razão da Pandemia de SARS-Cov-2, causada pelo novo Corona vírus, o Decreto do Estado do Pará de Nº 609, de 16/03/2020, decidi pela suspensão de aulas em toda rede pública estadual por prazo indeterminado, impedindo a continuidade da coleta de dados, e por consequência do planejamento inicial. Como recurso alternativo, optamos para produção do produto a partir da apresentação dos recursos didáticos construídos no decorrer das oficinas.

A educação de estudantes surdos encontra-se em cenário de grande desafio, que consiste em promover diálogos entre as diversidades e poder de alcançar as diferenças humanas. Ao remontar os fatos históricos da educação dos surdos, no sentido de compreender até que ponto houve o avanço de sua colocação no meio social como cidadã capaz de posicionar-se como pessoa capaz de exercer seus direitos e deveres como qualquer cidadã de nosso país.

Os avanços educacionais para as pessoas surdas ou ainda com qualquer outra deficiência ainda enfrentam dificuldades no sentido da inclusão. Para Mantoan (2003), dentro da realidade brasileira, a exclusão ainda está longe de ser superada, pois a mesma está disfarçada de uma inclusão, pois quem deveria acolher as escolas, segrega esse estudante deficiente de alguma maneira em seus direitos, mesmo tendo os amparos legais das leis e decretos, para autora não basta colocar os alunos especiais dentro da sala de aula e na prática não se concretiza o que está na teoria.

É necessário que exista uma educação, que garanta um aprendizado com qualidade e significado de modo a garantir humanização com um ensino na perspectiva de um ensino heterogeneidade e não na perspectiva de homogeneização.

Importante pontuar com Mantoan (2003), no aspecto voltado ao contexto educacional de que maneira se entende as variações de formações das categorias, que constituem a educação especial? No sentido que esse entendimento é fundamental para política de inclusão. A formação desses docentes é significativa para que os novos conhecimentos e adaptações às particularidades do modo de ser e desses alunos? Para a autora, esses questionamentos não respondidos de modo satisfatório na formação de professores, assim, resultando no entrave na efetivação da política inclusiva na prática escolar.

Ao propormos elaborar recursos didáticos, que favoreçam o aprendizado do objeto matemático colocado em questão junto aos nossos investigados, pois, de acordo com Silva (2005), o aprendizado dos números decimais é de difícil compreensão pelos estudantes surdos inclusos em classes regulares.

As oficinas foram elaboradas no sentido que houvesse uma reflexão dos docentes nas metodologias de ensinar matemática de forma diferente do que já está estabelecido no ensino tradicional com uso apenas do livro didático ou apenas um plano único de aula para todos os alunos sem se importa com as diversidades de alunos, que compõem uma classe de aula.

Nossas atividades propostas no sentido de um ensino que possibilite explorar o conhecimento trazido pelo educando, assim, explorando o conhecimento potencial como preconiza a teoria sócio histórica de Vygotsky (1998). Visto que os recursos didáticos foram adaptados, partindo do entendimento prévio do sistema de valores monetários e as várias atividades de jogos com conhecimento de suas regras para se movimentarem no aprendizado dos números decimais e as suas operações aditivas.

Neste sentido, considero que o objetivo de nossa pesquisa foi alcançado, pelas as atividades desenvolvidas pelos docentes no transcorrer das oficinas bem como pelas sugestões durante as suas transcrições bem como a divulgação da Libras em todas as sugestões metodológicas.

Acreditamos que ao propormos materiais diversificados e acatando as sugestões por parte dos docentes para facilitar o aprendizado dos estudantes surdos e ainda promovendo a socialização com os demais estudantes da classe assim, será possível transpor as barreiras do aprendizado do objeto matemático

investigado e assim possam trabalhar as suas potencialidades e limitações, que favoreça uma inclusão de fato numa proposta de uma educação bi linguista.

Espero que a realização desta pesquisa não evidencie o fechamento desta discussão e temática abordada, pois ela infere apenas para se refletir sobre o olhar de se verificar uma forma de reforçar a ideia e possibilidade de se pensar acerca da educação da pessoa com surdez, no sentido de operar uma nova forma de conceber tal processo de modo mais inclusivo no debate de oferecer uma educação que propicie a inclusão de novas formas e meios de conceber e agir na efetivação de novas pesquisas e investigações, as quais contemplem uma forma mais inclusiva de se ofertar uma educação, a qual transforme e inclua de fato todos.

Desse modo, almejamos que a pesquisa realizada e as discussões propostas possam contribuir na área e que possa motivar outras investigações e olhares para melhorar o cotidiano e práticas voltadas aos discentes com necessidades educacionais especiais e de todos os discentes de forma geral. Além de que possa sinalizar uma contribuição para a comunidade escolar, sobretudo aos educadores e educandos, a fim de perceber a relevância de se pensar em um ensino, o qual envolva os diversos aspectos e sentidos associados e integrados, visando à plenitude de todos os envolvidos nesse processo.

SEÇÃO 7 - REFERÊNCIAS

ABUTALEBI, J.; GREEN, David. **Bilingual language production: the neurocognition of language representation and control.** Journal of neurolinguistics, v. 20, n. 3, p. 242-275, 2007.

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ALARCÃO, I. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. **Revista Faculdade de Educação,** São Paulo, v. 22, n. 2, p. 11-22, jul-dez.1996.

ALARCÃO, I. Ser professore reflexivo. In: ALARCÃO, I. (org). **Formação Reflexiva e professores: estratégias de supervisão.** Porto: Porto Editora,1996. 173-188.

ALVES, E. R. Números Negativos, Irracionais e Frações Decimais: Um pouco da história de como e quando surgiram e uma aplicação dos números negativos para alunos da graduação de Licenciatura em Matemática. **Academos – Revista Eletrônica da FIA,** São Paulo, v.03, n. 3, Jul – Dez 2007.

ARAÚJO, L. A. D. & MAIA, Maurício. **O novo conceito de pessoa com deficiência e a aplicação da Convenção da ONU sobre os direitos da pessoa com deficiência pelo Poder judiciário** no Brasil. Revista Inclusiones. Chile.

ARAÚJO, L. A. D. **A proteção constitucional das pessoas com deficiência.** 4. ed. Brasília: Secretaria Nacional de Direitos Humanos, 2011. Autêntica, 1999.

BALBINO, C. G.; CAMPOS, R. G. B. de.; CHAQUIAM, M. Os números “Sofísticos” de Girolamo Cardano. In: **Anais do X Encontro Paraense de Educação Matemática (EPAEM).** Belém-PA, 2015. ISSN 2178-3632.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BIANCHINI, E. **Matemática Bianchini** (6º ano). 7ª ed. São Paulo: Moderna, 2011.

BICUDO, M. Educação matemática: Um ensaio sobre concepções a sustentarem sua prática pedagógica e produção de conhecimento. In: FLORES; CASSIANI (Org.). **Um ensaio sobre as concepções que sustentaram sua (da educação matemática) prática pedagógica e produção de conhecimentos.** Campinas: Mercado das Letras, 2013.

BISOL, C. A.; VALENTINI, C. B. **Surdez e deficiência auditiva: qual a diferença?** Objeto de Aprendizagem Incluir. UCS/FAPERGS, 2011. Disponível em:
<http://www.grupoelri.com.br/Incluir/downloads/OA_SURDEZ_Surdez_X_Def_Audit_Texto.pdf>.

BITTAR, M.; MAGALHÃES, J. L. **Fundamentos e metodologia de matemática para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental**. 2ª ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 2005.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Portugal: Porto Editora, 2012. 336p.

BORGES, F. A. A educação inclusiva para surdos: **uma análise do saber matemático intermediado pelo Intérprete de Libras** 2013. 262f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Centro de Ciências Exatas. Universidade Estadual de Maringá. Maringá.

BOTELHO, P. **Linguagem e letramento na educação dos surdos**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

BRASIL. **Decreto-lei 3.298, de 20 de Dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853 de 24/10/1989, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília: Diário Oficial da União. 20 out. 1999.

BRASIL. **Decreto-Lei n.5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei n.10.436 de 22/04/02 e o art. 18 da Lei 10.098 de 19/12/00. Brasília: Diário Oficial da União. 23 dez. 2005.

BRASIL. **Lei n. 10.436, de 22 de abril de 2002**. Oficializa a Libras. Brasília: Diário Oficial da União. 25 abr. 2002.

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 23 dez. 1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série): matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. 3º vol. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BUENO, J. G. S. **Crianças com necessidades educativas especiais, política educacional e a formação de professores: generalistas ou especialistas?** 2001.

CARDOSO, V. C. **A cigarra e a formiga: uma reflexão sobre a educação matemática brasileira na primeira década do século XXI**. 2009. 226 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do ensino da Matemática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1994.

CARVALHO, P. V. de; CONFORTO, Simone Ferreira. **Breve história dos surdos no mundo e em Portugal**. 2014.

CENTRO DE EDUCAÇÃO PARA SURDOS RIO BRANCO. **Quem somos?** Disponível em: <<http://www.ces.org.br/site/quem-somos.aspx>>.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

CUNHA, M. R. K. da; MAGINA, S. M. P. A medida e o número decimal: um estudo sobre a elaboração de conceito em crianças do nível fundamental. In: **VIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2004, Recife. **Anais**, 2004. Disponível em: <www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/1CC75464039872.pdf>.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1998.

DANTE, L. R. **Tudo é Matemática: ensino fundamental-5ª Série**. São Paulo: Ática, 2005.

DELORS, J. (Org.). **A educação para o século XXI: questões e perspectivas**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DIAS, S. C. Simon Stevin e os números decimais. In: XII Encontro Nacional da Educação Matemática, 2016, São Paulo. **Anais do XII Encontro Nacional da Educação Matemática**, 2016. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6717_2854_ID.pdf>.

DINIZ-PEREIRA, J. E. **Formação de professores: pesquisas, representações e poder**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

DIZEU, L. C. T. B.; CAPORALI, S. A. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 583-597, Maio/Ago. 2005.

DUARTE, S. B. R. et al. Aspectos históricos e socioculturais da população surda. **História, Ciências, Saúde**. Manguinhos, Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.653-673 4, abr.-jun. 2013.

EDWARDS, J. et al. **Bilingualism and multilingualism: Some central concepts**. The handbook of bilingualism and multilingualism, p. 5-25, 2013.

FERNANDES, E. **Problemas linguísticos e cognitivos dos surdos**. Rio de Janeiro. Agir, 1989.

FERNANDES, S. F. **Práticas de letramento na educação bilíngüe para surdos**. Curitiba: SEED, 2006.

FERREIRA, M. C. C. Educação inclusiva. Apresentação para Professoras. **O Desenvolvimento Profissional do Docente e a Inclusão Escolar do Aluno com Deficiência**. Universidade Federal de Uberlândia, 2007.

FIORENTINI, D.; JIMENEZ, A. (Orgs.). **Histórias de aulas de matemática: compartilhando saberes profissionais**. Campinas: CEMPEM, 2003.

FIUZA, R. P.; GROENWALD, C. L. O. Sequência didática eletrônica com a temática números decimais para o 6º ano do Ensino Fundamental. **Educação Matemática em Revista-RS**, v. 3, n. 17, p. 20-33, 2016.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 6ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários á prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, M. T. M. **A escrita no processo de formação contínua do professor de Matemática**. 300f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 2006.

GALVÃO, C. **Professor início da prática profissional**. 716f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciência de Lisboa, 1998.

GARCIA, R. M. C. Política de educação especial na perspectiva inclusiva e a formação docente no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 52, pag. 101-119, jan.- mar. 2013.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Guanabara, RJ: Koogan, 1989.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29 Mai./Jun. 1995.

GOLDFELD, M. Surdez. In: GOLDFELD, Márcia. **Fundamentos em fonoaudiologia: linguagem**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

GOLDFELD, Márcia. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista**. São Paulo: Plexus, 1997.

GONZALEZ R., F. L. **Sujeito e subjetividade**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

Graduação em Letras Língua Brasileira de Sinais: Educação à distância. **Educação Temática Digital**. Campinas, v.10, n.2, p.169-185, jun., 2009.

HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais**: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. II **Título**. São Paulo, SP: Ciranda Cultural, 2009.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. **Matemática e Realidade** (5ª série). 5ª ed. São Paulo: Atual, 2005.

IFRAH, G. **Os números**: a história de uma grande invenção. 7ª ed. São Paulo: Globo, 1994.

JESS, L. C. **Frações em um livro didático na 5ª e 6ª séries**: uma aproximação através da história da matemática. 2004. 75f. Dissertação. Mestrado em Educação da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2004.

JOHNSON, R.E., LIDDELL, S.K.; ERTING, C.J. **Educazione degli studenti sordi**: Principi per facilitare l'accesso ai programmi di studio. Roma: Anicia, 1991.

JUCÁ, R. de S. **Uma sequência didática para o ensino das operações com os números decimais**. 2008. 197f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Estado do Pará. Belém, 2008.

JUCÁ, R. S. **O ensino dos números decimais por meio de atividades**. 2004. 74p. Monografia (Especialização em Educação Matemática) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2004.

JUNIOR, J. R. G.; CASTRUCCI, B. **A conquista da matemática** (6º ano). São Paulo: FTD, 2009.

LACERDA, C. B. F. de. Um pouco da história das diferentes abordagens da educação de surdos. **Cadernos CEDES**, Campinas, v.19. n. 46, pag.68-80, set. 1998.

LANE, H. **Il ragazzo selvaggio dell'Aveyron**. Padova: Piccin, 1989. Lisboa: Surd'Universo, 2007.

LODI, A.C.B. Educação bilíngue para surdos e inclusão segundo a Política Nacional de Educação Especial e o Decreto nº 5.626/05. **Educ. Pesqui.** [online]. vol. 39, n.1, pp. 49-63 2013.

LOPES, A. J. **Projeto Velear: Matemática** (6º ano). São Paulo: Scipione, 2013.

LOPES, L.P.M. Discursos de identidade em sala de leitura de L1: a construção da diferença. In: SIGNORINI, I. (Org.). **Língua(gem) e identidade**. Campinas: Mercado das Letras/FAPESP/FAEP, 2001.

LULKIN, S. A. **O silêncio disciplinado**: a invenção dos surdos a partir das representações ouvintes. 2000. 112f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2000.

MACHADO, P. C. Integração/ inclusão na escola regular: um olhar do egresso surdo. In: QUADROS, Ronice Muller. **Estudos Surdos I**: série de pesquisas. Petrópolis: Editora Arara Azul, 2006, p. 38-75.

MACHADO, P. C.; SILVA, V. **Trajetórias e movimentos na educação dos surdos**. Florianópolis, 2004. Disponível em: <<http://files.academicos14.webnode.com/2000002446ed266fcbd/Grupo%2002%20%20Trajet%C3%B3rias%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20dos%20surdos.pdf>>. Acesso em 08/08/2019.

MACHADO, P. C. **A política educacional de integração/inclusão**: um olhar do egresso surdo. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 174 p.

MACHADO, P.C. **A política educacional de integração/inclusão**: um olhar do egresso surdo. Florianópolis: UFSC, 2008.

MACIEL, E. M. M. **O ensino de matemática e as políticas públicas para educação de surdos**, 2010. Disponível em: <<http://www.sbemrn.com.br/site/II%20erem/comunica/doc/comunica9.pdf>>. Acesso em 08/08/2019.

MAHER, T. M. Sendo índio em português. In: SIGNORINI, I. (Org.). **Língua(gem) e identidade**. Campinas: Mercado das Letras/FAPESP/FAEP, 2001.

MAIA, S. R. **Deficiência auditiva/surdez**. 2007. Disponível em: <http://sis.posuscs.com.br/sistema/rota/rotas_84/1314/scorm/ultimo/pdf/pdf_DA_S.pdf>. Acesso em 08/08/2019.

MANTOAN, M. T. E. **Informativo técnico-científico do INES**, nº 13 (janeiro-junho 2000), Rio de Janeiro: INES, 2000, p. 55-60.

MANTOAN, M. T. E. *et al.* **A integração de pessoas com deficiência**: contribuições: uma reflexão sobre o tema. São Paulo, Moderna: 2000.

MANTOAN, M. T. E. (Org). **A integração de pessoas com deficiência**: contribuições para uma reflexão sobre o tema, São Paulo: Mennon, 2003.

MARAFON, A. C. M. A mais-valia no processo de potenciação de forças de trabalho. In: RIBEIRO, J. P. M.; DOMITE, M. C. S; FERREIRA, R.(Org.). **Etnomatemática**: papel, valor e significado. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

MARTINS, V. R. de Oliveira. **Análise das vantagens e desvantagens da Libras como disciplina curricular no ensino superior**. Cadernos do CEOM - Memória, História e Educação, Chapecó, ano 21, n. 28, 2008. Disponível em: <<http://apps.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rcc/article/viewFile/161/87>>.

MAYRING, P. **Introdução à pesquisa social qualitativa**: uma orientação ao pensamento qualitativo. 5ª ed. Beltz. Weinheim, 2002.

MCINTOSH, A.; REYS, B. J.; REYS, Robert E. A proposed framework for examining basic number sense. **For the learning of mathematics**, v. 12, n. 3, p. 2-44, 1992.

MEADOR, H. E.; ZAZOVE, P. Health care interactions with deaf culture. **The Journal of the American Board of Family Practice**, Michigan, v.18, n.3, p.218-22. 2005.

MEADOR, H. E.; ZAZOVE, Philip. Health care interactions with deaf culture.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, v. 11, n. 33, p. 387-405, 2006.

MINETTO, M. F. **Currículo na educação inclusiva**: entendendo esse desafio. 2º Ed. Rev. Atual ampliada. Curitiba: Ibpex, 2008.

MORAES, R. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor**: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

MORI, I.; ONAGA, D. S. **Matemática ideias e desafios**. São Paulo. 2012.

MORI, I.; ONAGA, D. S. **Matemática**: ideias e desafios (6º ano). 15ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

MOURA, M.C. **O surdo**: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

MUNIZ, S. C. S.; PEIXOTO, Jurema Lindote Botelho; MADRUGA, Zulma Elizabete de Freitas. **Desafios da inclusão de surdos na aula de Matemática**. *Cocar*, Belém, v. 12, n. 23, p. 215-239, jan./jun. 2018.

NACARATO, A. M. O conceito de números: **ARGUMENTO** (Revista das Faculdades de Educação, Ciências e Letras e Psicologia Padre Anchieta), Jundiaí - SP, Ano II, n.3, p. 84 – 106, jan. 2000.

NACARATO, A. M.; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

NASCIMENTO, L. C. R. Um pouco mais da história da educação dos surdos, segundo Ferdinand Berthier. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.7, n.2, p.255-265, jun. 2006.

- NEVES, M. J. das. **A comunicação em matemática na sala de aula: obstáculos de natureza metodológica na educação de alunos surdos.** 2011. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas). Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.
- NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992. Matrizes curriculares. [set. 2001]. Entrevista concedida ao Programa Salto para o Futuro. Rio de Janeiro, TV Escola (MEC). Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/entrevista.asp?cod_Entrevista=59>. Acesso em: 19 abr. 2009.
- NÓVOA. Formação de professores e profissão docente. História da educação século 20. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- NUNES, T.; CAMPOS, T.; MAGINA, S.; BRYANT, P. Educação Matemática: **números e operações numéricas.** São Paulo: Cortez, 2001.
- OLIVEIRA, K. G. **O sentido da vida, a religiosidade e os valores na cultura surda.** Dissertação de mestrado. 2013, 140f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Ciências das Religiões, Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.
- OLIZAROSKI, I. M. H. **Trajetória histórica do sujeito surdo e reflexões sobre as políticas públicas que regem a educação do surdo no Brasil.** Cascavel, PR: SEMED, 2013.
- PADDEN, C. The deaf community and the culture of deaf people. In: WILCOX, Sherman (Ed.). **American deaf culture: an anthology.** Burtonsville: Lindtok Press, 1989.
- PADOVAN, D. M. F. **Números decimais: o erro como caminho.** 1999. 187f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- PAIXÃO, N. do S. S. **Saberes de professores que ensinam matemática para alunos surdos incluídos numa escola de ouvintes.** 2010. 200f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas). Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.
- PEIXOTO, J. L. B. A negociação de significados e a emergência da ZDP na interação professor de Matemática, intérprete e aluno surdo. In: ALMEIDA, Wolney Gomes. (Org). **Educação de surdos: formação, estratégias e prática docente.** Ilhéus: Editus, 2015b, p. 137-161.
- PEREIRA, L. C. **Ensino e aprendizagem das operações com Números Decimais através da resolução de problemas no Ensino Fundamental.** 2011. 91f. Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e de Matemática do Centro Universitário Franciscano de Santa Maria/ RS, 2011.

PERELLO, J.; TORTOSA, F. **Sordomudez**. Barcelona: Científico-Médica, 1978.

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

PIMENTA, Selma Garrido. Pesquisa-ação-crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Rev. Educ. Bras.** São Paulo, v31, p. 521-539, sert./out. 2005.

POCHE, B. A. construção social da língua. In: VERMES, G.; BOUTET, J. (Org.). **Multilinguismo**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1989.

PUCCINI, L. R. S.; GIFFONI, Maria Gonçalves Pinto; SILVA, Leoni Ferreira; UTAGAWA, Claudia Yamada. Comparativo entre as bases de dados Pubmed, Scielo e Google Acadêmico com o foco na temática educação médica. **Cadernos Unifoa**. Rio de Janeiro, n. 28, p.75-82, 2015.

QUADROS, R. M.; PERLIN, G.T. T. (Org.). **Estudos surdos II**. Petrópolis: Arara Azul. 2007.

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

QUADROS, R. M. de; STUMPF, M. R. O primeiro curso de RAMOS, R. **Inclusão na Prática**: estratégias eficazes para a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2010.

REDONDO, M. C. F.; CARVALHO, J. M. **Deficiência auditiva**. Brasília: MEC; Secretaria de Educação a Distância, 2000. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

RIVOLLÍ, D. M. da S.; SILVA, A. L. da. **Eu e a matemática**: calculando e aprendendo: estudo dos números decimais a partir de medidas do corpo. Londrina: Minus, 2007.

ROCHA, S. M. **O INES e a educação de surdos no Brasil**: Aspectos da trajetória do Instituto Nacional de Educação de Surdos em seu percurso de 150 anos. V.1, 2ª ed. Rio de Janeiro: INES, 2008.

RODITI, E. **Le enseignement de la multiplication des décimaux em sixieme**: étude de pratique ordinaire. 2001. (These de Docteur). Didactique de Mathematique. Université de Paris 7, 2001.

SACKS, O. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

SALES, E. R.; **Refletir no silêncio**: um estudo das aprendizagens na resolução de problemas aditivos com alunos surdos e pesquisadores ouvintes. 2008. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas,

Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

SALES, E. R. de. **A visualização no ensino da matemática**: uma experiência com alunos surdos. 2013. 235 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós Graduação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013.

SALLES, M. M. L. S.; et al. **Ensino de língua portuguesa para surdos**: caminhos para a prática pedagógica. Brasília : MEC, SEESP, 2004.

SANTANA, A. P.; BERGAMO, A. Cultura e identidade surdas: encruzilhada de lutas sociais e teóricas. **Educ. Soc. Campinas**, Campinas, v.26, n.91, p.565-582, 2005.

SASSAKI, R. K. et al. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: Wva, v.174, 1997.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antônio. **Os professores e sua formação**. Lisboa. Dom Quixote, 1992.

SILVA, A. R. H. S. **A concepção do professor de matemática e dos alunos frente ao erro no processo de ensino e aprendizagem dos números racionais**. 2005. 128p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.

SILVA, H. C. M; SÁ, P.M.; SILVA, M. P. S. C. A opinião de professores sobre o ensino de matemática para alunos surdos. **Revista Cocar**. Belém/Pará, Edição Especial, N.1, p. 147-174, 2015.

SILVA, S. A. **Conhecendo um pouco da história dos surdos**, Londrina Paraná, Ed. Progard. UEL 2009.

SILVA, T. T. **O que é, afinal, estudos culturais?** Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SKLIAR et al. El acceso de los niños sordos al bilinguismo y al biculturalismo. **Infancia y aprendizaje**, v. 18, n. 69-70, 1995.

SKLIAR, C. A forma visual de entender o mundo. **Educação para todos**. Revista especial, SEED/DEE. Curitiba: Editora Expediente, 1998.

SKLIAR, C. Os estudos surdos em educação: problematizando a normalidade. In SKLIAR, C. (Org.). **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre, RS: Mediação, 2001. p. 7-32.

SKLIAR, C. **Pedagogia (improvável) da diferença**: e se o outro não estivesse aí? Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SMITH, D. D. **Introdução à educação especial**: ensinar em tempos de inclusão. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SOARES, M. A. L. **A educação do Surdo no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

SOUZA, J.; PATARO, P. M. **Vontade de saber Matemática**. 2ª.ed. São Paulo: FTD, 2012.

STENHOUSE, L. **La investigación como base de la enseñanza**. 6ª ed. Madrid: Ediciones Morata, 2007.

STEWART, D. A. Pesquisa sobre o uso de língua de sinais na educação de crianças surdas, In: MOURA, M.C. *et al.* **Língua de sinais e educação do surdo**. São Paulo: Tec Art, 1993.

STROBEL, K. L. **História da educação de surdos**. Florianópolis: Letras/Libras - UFSC, 2009.

STROBEL, K. L. **História dos surdos**: vestígios não registrados na história. 2008. 176f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

STUMPF, M. R. et al. **Mudanças estruturais para uma inclusão ética**. In: QUADRO, Ronice Müller de. (org.). Estudos Surdos III. Petrópolis: Arara Azul. P. 16-31, 2008.

TARDIF, M, Ambiguidade do saber docente, In: TARDIF, M, **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARTUCE, F. Alterações do Código Civil pela lei 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência): Repercussões para o Direito de Família e Confrontações com o Novo CPC. Parte II, 2015.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TRACY, R. **Bilingual education**: international perspectives. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. Oxford UK. 2001. (p. 1165 – 1167).

UNESCO. **Declaração de Salamanca sobre princípios, política e prática em Educação Especial**. Salamanca (07/06/1994 a 10/06/1994). 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acessado em: 10 de maio de 2019.

VIEIRA, G. B. **Números decimais**: dificuldades conceituais. 2005. 107f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2005.

VIZINHO, I. **A abordagem dos numerais decimais no 1º ciclo do ensino básico e a construção duma (nova) cultura matemática**. 2002. 127f. Tese de mestrado. Universidade de Aveiro. Portugal, 2002.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**, 3º ed. São Paulo: Fontes, 1991.

ZAICHNER. Uma agenda de pesquisa para a formação docente. Formação Docente. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, vol. 01, n. 01, p. 13-40, ago./dez. 2009.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993. p. 13 – 28.

ZUNINO, D. L. **A matemática na escola: aqui e agora**. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO APLICADO AOS DOCENTES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ.
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA - PPGDOC

Caro (a) Docente,

Este instrumento tem como objetivo obter informações para se entender melhor algumas questões pertinentes para se pensar na questão da educação inclusiva. Nesse sentido, sua colaboração é de grande importância para o bom êxito do mesmo. As informações obtidas terão caráter confidencial, ou seja, sua identidade será preservada.

Desde já agradecemos a sua colaboração com a nossa pesquisa.

Obrigada!

1. Qual sua idade?
2. Quanto tempo você atua na docência?
3. Qual ano você concluiu sua graduação? Em qual Instituição?
4. Você possui curso de Pós-Graduação? Se sim, qual?
5. Se possuir Pós-Graduação, diga em qual área e em qual ano você concluiu?
6. Qual sua carga horária na docência? Você atua apenas no Município ou em outra esfera Estadual ou Privada na docência? Se atua, qual sua carga horária nessa outra esfera?
7. Você atua em quais turnos durante a semana? Você atua apenas nesta escola? Se não, quantas outras e em quais turnos?
8. Qual sua concepção da docência?
9. Qual sua concepção de aluno?
10. Qual sua concepção do processo de ensino e aprendizagem?

11. Em sua opinião, o que é educação inclusiva?
12. Você possui algum familiar e/ou pessoa próxima em seu convívio com alguma deficiência? Se sim, qual e qual deficiência?
13. Como é para você ser docente de matemática? Você se sente motivado (a) e feliz com sua escolha profissional nesta área do conhecimento? Justifique sua resposta.
14. Qual sua jornada de trabalho? Você tem tempo para planejar, estudar e executar uma prática docente considerada satisfatória? Você poderia falar sobre esse assunto?
15. Quais as maiores dificuldades você encontra para exercer sua atuação profissional neste estabelecimento de ensino?
16. Quais categorias de deficiência você já teve discente na sua atuação profissional? Quais foram as categorias de deficiência você apresenta melhor preparo para ter uma atuação profissional mais significativa e por quê?
17. Você se sente preparado para promover a inclusão de discentes com as diversas deficiências em suas aulas? Por quê?
18. Na sua formação acadêmica, na graduação, você teve disciplinas para embasar sua atuação profissional frente à educação de pessoas com deficiência? Se sim, quais? Elas foram significativas para você exercer sua prática docente?
19. Durante sua formação na graduação, lhe foi oportunizado aprender a adequar atividades de ensino e fazer adaptações curriculares de acordo com as necessidades individuais educacionais dos discentes? Por quê?
20. Você teve acesso a cursos de formação continuada na área da educação inclusiva? Se sim, quais? Eles foram oferecidos gratuitamente pelo município ou você teve que custear essa formação?
21. Os cursos de formação continuada que você teve acesso foram suficientes e ou significativos para você atuar frente a alunos com deficiência auditiva? Por quê?

22. Como você planeja as atividades de matemática para a seus alunos com deficiência auditiva? Quais os elementos que você leva como referência para fazer esse planejamento de atividades nesta área?
23. Como você desenvolve ou desenvolveria atividades relacionadas a utilização dos números decimais para alunos com deficiência auditiva?
24. Quais as maiores dificuldades que você encontra em sua prática docente junto a alunos com deficiência auditiva? Por quê?
25. Qual tipo de metodologia ou recurso você usa para oportunizar o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo referente a números decimais a seus alunos com deficiência auditiva em sala de aula? Por quê?
26. Em sua opinião, quais são as maiores dificuldades apresentadas por seus alunos com deficiência auditiva para aprender matemática? Elas são devidas a que fator? Por quê?
27. Você conhece e usa LIBRAS? Se sim, como você usa em suas aulas?
28. Há algum suporte da coordenação pedagógica da escola ou do município para a sua atuação profissional junto aos discentes com deficiência? Se sim, quais? Você avalia que são suficientes?
29. Você está sendo preparado para oportunizar a inclusão de discentes com deficiência auditiva em sua prática pedagógica em sala de aula? Por quê?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) AO DOCENTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ.
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA - PPGDOC

Prezado (a) senhor (a),

Eu, Isabel Lopes Valente, acadêmica do curso do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática - PPGDOC, vinculado a Universidade Federal do Pará, desejo por meio deste informar-lhe, que estamos realizando um trabalho de pesquisa acerca do processo de ensino e aprendizagem dos números decimais a alunos com deficiência auditiva incluídos no processo educacional. Nosso objetivo é entender como se processa o ensino e aprendizagem dos números decimais junto a alunos com tal deficiência.

A fim de que essa pesquisa se efetive, necessitamos da sua colaboração. Por esta razão, gostaríamos de convidá-lo (a) a participar desta pesquisa. Informamos que a sua participação neste estudo é livre. Você não será identificado com seu nome de nascimento, resguardando a sua identidade. Sua identificação será por meio de uma identificação estabelecida pelo pesquisador e quando houver uso de fotografia, será feito de modo a não identificá-lo (a). Tem-se como benefícios pretendidos a apropriação do conteúdo matemático enfocado pela pesquisa e possibilitar ao educando um melhor desempenho de seu processo de escolarização e autonomia junto ao referido conteúdo.

A participação não envolverá auxílio financeiro e caso não haja interesse sua opção será devidamente respeitada. No tocante aos preceitos éticos, informamos que os resultados serão utilizados apenas para fins acadêmicos e a identificação do /da participante será mantida em sigilo, não constando seu nome ou qualquer outra informação referente à sua pessoa que possa identificá-lo no relatório final ou em qualquer publicação a posterior acerca desta pesquisa.

Esclarecemos que sua participação se dará como elemento relevante para o desenvolvimento de nossa pesquisa, mas, caso deseje, a qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento em qualquer etapa da pesquisa. Você também participará respondendo um

questionário com perguntas abertas e fechadas sobre suas concepções e práticas enquanto docente. Em caso de um eventual constrangimento ao responder qualquer pergunta durante a aplicação do questionário, fique ciente, que poderá negar-se a responder qualquer pergunta. Destacamos que, sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador, ou com a instituição de origem do pesquisador.

Os resultados e conclusões obtidas na pesquisa serão apresentados em forma de tese de doutorado e poderão ser apresentados em forma de artigo ou de resumo em congressos, seminários e publicados em diferentes meios.

Este termo foi impresso em duas cópias, você receberá uma cópia deste onde consta o telefone e o endereço do pesquisador, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Reiteramos agradecimentos e informamos que sua participação é de suma relevância para a melhoria do processo de educação matemática junto ao assunto abordado nesta pesquisa.

Isabel Lopes Valente

DADOS DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL**Nome:** Isabel Lopes Valente (RG:).**Endereço:.****Telefone:** (91) **E-mail:****DADOS DO ORIENTADOR RESPONSÁVEL PELA PESQUISA****Nome:** Marcelo Marques de Araújo (RG: 2452777).**Endereço:** Rua L2, n. 21 A – 66811-793 – ICOARACI – BELÉM – PA.**Telefone:** (91) 98215 – 6644 **E-mail:** marcelomarkes@uol.com.br

Por _____ fim,
 eu, _____
 _____, RG: _____, data do
 nascimento: _____,
 endereço: _____

_____,
 Telefone: _____, declaro que fui devidamente esclarecido(a) do
 projeto de pesquisa acima citado e entendi os objetivos e benefícios de minha
 participação na pesquisa, bem como autorizo que sejam feitas entrevistas,
 aplicação de questionário, gravações, filmagens, apenas para a coleta de dados,
 estando preservada minha identidade para demais fins na socialização da
 referida pesquisa.

Belém, ____ de _____ de 2019.

Assinatura

APÊNDICE C – SUGESTÕES METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA COM O USO DA LIBRAS