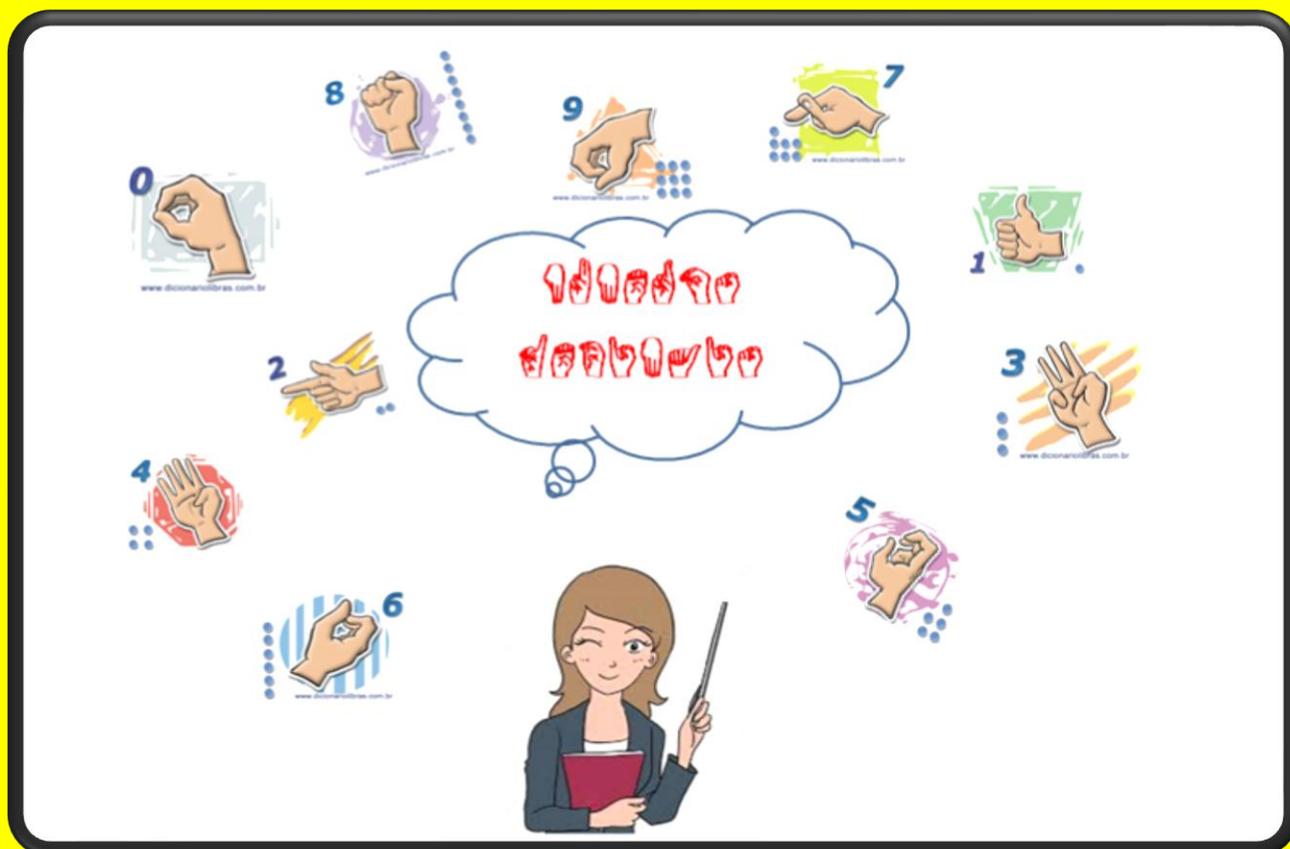




SUGESTÕES METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA COM O USO DA LIBRAS



ISABEL LOPES VALENTE

MARCELO MARQUES DE ARAÚJO



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



CADERNO DIDÁTICO



SUGESTÕES METODOLÓGICAS PARA O ENSINO
DE MATEMÁTICA COM O USO DA LIBRAS



ISABEL LOPES VALENTE



MARCELO MARQUES DE ARAÚJO



BELÉM – 2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
(CIP) de acordo com ISBDBiblioteca do Instituto de
Educação Matemática e Científica – Belém-PA

V154s VALENTE, Isabel Lopes, 1964-

Sugestões metodológicas para o ensino de matemática com o uso da libras [Recurso eletrônico] / Isabel Lopes Valente, Marcelo Marques de Araújo. — Belém, 2021.

2.57 Mb : il. ; ePUB.

Produto gerado a partir da dissertação intitulada: Experiências e formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática: elaboração de recursos didáticos de números decimais para alunos surdos, defendida por Isabel Lopes Valente, sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo Marques de Araújo, defendida no Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, em Belém-PA, em 2021. Disponível em:

<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13283>

Disponível somente em formato eletrônico através da Internet.

Disponível em versão online via:

<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/600254>

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Língua Brasileira de Sinais. 3. Educação de surdos. I. Araújo, Marcelo Marques de. II. Título.

CDD: 23. ed. 510.7



Sobre os autores



Isabel Lopes Valente

Possui graduação em Licenciatura Plena em matemática pela Universidade Federal do Pará (1989), com Pós-Graduação Lato Sensu em Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS- pela Faculdade Montenegro (2012) e Pós-Graduação Lato Sensu em Educação Matemática pela Universidade do Estado do Pará (1999). Atualmente é professora do Instituto Fillipe Smaldone - SEDUC e professora colaboradora da UFPA junto ao Plano Nacional de Formação de Professores (PARFOR). Tem atuado no ensino da Língua Brasileira de Sinais, tendo também experiência na área de Educação Matemática, com ênfase em Educação Especial.



Marcelo Marques de Araújo

Possui graduação em Letras pela Universidade Federal do Pará (2004), graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Pará (2001), Mestrado em Psicologia (Teoria e Pesquisa do Comportamento) pela Universidade Federal do Pará (2004). É doutor do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT/UEA/UFPA). Foi coordenador do Curso de Pedagogia de Marabá de 2006 a 2008 e Diretor da Faculdade de Educação do Campus Universitário de Marabá de 2008 a 2010. Atualmente é professor da Universidade Federal do Pará (UFPA).





SUMÁRIO

p.

APRESENTAÇÃO.....	4
1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO DE ALUNOS SURDOS.....	5
2 O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS NÚMEROS DECIMAIS PELO ALUNO SURDO.....	9
3 UM PROCESSO METODOLÓGICO PARA O ENSINO DOS NÚMEROS DECIMAIS.....	13
3.1 OFICINA 1	18
3.2 OFICINA 2	27
3.3 OFICINA 3	31
3.4 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	35
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
5 REFERÊNCIAS	39





Apresentação

Esse caderno didático foi construído durante o curso de mestrado, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará (PPGDOC/IEMCI/UFPA), cuja pesquisa, concentrou-se em produzir recursos didáticos para o ensino de matemática com o uso da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Concentramos nossa atenção nos números decimais e formas de ensino contextualizadas, visando à formação de professores. Compreendemos ser essa uma necessidade formativa, quer na formação inicial, quer em formação continuada, em virtude da necessidade de compreensão da Libras para o desenvolvimento de atividades em sala de aula, que contemplem os alunos com surdez de uma maneira que garanta o aprendizado de forma eficaz e em condições de igualdade em relação aos alunos ouvintes.

Nossas atividades durante o mestrado envolveram a realização de três oficinas. Nelas, buscamos proporcionar o aprendizado dos números decimais, as operações matemáticas básicas e o uso de valores monetários, todos no contexto da Libras, proporcionando aos professores envolvidos uma experiência formativa no contexto da inclusão.

Os produtos resultantes destas oficinas estão apresentados neste caderno didático, no intuito de favorecer a outros professores um caminho em sua busca por recursos didáticos e pedagógicos para o ensino da matemática. Estes estão apresentados como propostas metodológicas para o ensino dos números decimais, para o ensino fundamental.

Sabemos que houveram muitos avanços no Brasil, no sentido de garantir a inclusão de alunos com surdez e proporcionar um atendimento igualitário. No entanto, muito ainda precisa ser feito. Portanto, buscamos contribuir para o ensino desses alunos, em especial, no contexto do ensino de matemática. Convidamos você professor, a se juntar a nós e se aventurar neste desafio - tornar o ensino de matemática compreensivo e agradável para os alunos com surdez.





1 - A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO DE ALUNOS SURDOS

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 identidade e a cultura surda; a linguagem e o bilinguismo; o currículo e da didática no atendimento da pessoa surda; o atendimento educacional especializado e a formação dos professores de surdos na sala de ensino regular.

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.

Quanto à formação inicial do professor, no sentido da educação inclusiva, 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, que não contemplava disciplinas associadas a 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 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 ao ensino da matemática entre as quais: a difícil comunicação entre professores e alunos surdos; a falta de clareza da linguagem matemática em relação a Libras; a priorização da linguagem oral; e 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 específica. 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.

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 aluno e que o mesmo tenha 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.

A separação dos grupos humanos é característica marcante da cultura, que se constitui em uma sociedade, que separa as pessoas de acordo com suas características, a partir de normas criadas pela própria organização social. Isso se evidencia no comportamento dos mesmos: na forma de se comunicar, de se vestir, nos seus credos religiosos, no seu poder econômico, no modo de pensar e assim por diante. Nesse sentido, uma formação voltada a atender as necessidades da educação inclusiva deve levar em consideração a identidade e cultura do aluno surdo.

A identidade surda é caracterizada sem dúvidas pela aquisição “natural” da



língua de sinais, isso pode ocorrer em qualquer momento da vida da pessoa surda, desta forma, se constituirá a identidade surda (PERLIN, 1998; MOURA, 2000). Muitos autores definem dessa maneira a identidade surda, relacionando-a com a questão do uso da língua de sinais. Basicamente, ao se ter um contato com um surdo é possível identificá-lo a partir do momento em que eles fazem uso da língua de sinais. Essa linguagem possibilita uma construção de um diálogo e uma organização de pensamentos, testificando realmente o crédito aos usuários da língua de sinais, o estabelecimento uma identidade surda.

Na construção dessa identidade, diferentes papéis sociais ocupados pelo sujeito surdo influenciam. Por isso, deve-se atentar para algumas particularidades sociais no sentido da pessoa surda, relacionada à sua posição em determinada sociedade, se é rica ou pobre, homossexual ou heterossexual, pai ou mãe, professor ou outra profissão, negro ou branco e outras posições correlacionadas. Além da linguagem, tudo isto faz parte da construção da subjetividade da pessoa surda.

Dificilmente um semestre é tempo suficiente para o futuro professor entender e diferenciar todas essas particularidades de identidade e cultura da comunidade surda. Por isso, ressaltamos a necessidade formativa, no sentido de não apenas habilitar esse futuro professor para o uso da Libras, é necessário ir além, e possibilitar a professores em serviço, ou em formação inicial, o entendimento das peculiaridades envolvidas na educação do surdo.

Isso, por si só, constitui-se um desafio, uma vez que as identidades não são imutáveis, pois o meio social contribui para mudanças de comportamentos, não deixando o indivíduo estático. Como afirma Cameron et al., “a pessoa é um mosaico intrincado de diferentes potenciais de poder em relações sociais diferentes” (CAMERON et al., apud LOPES, 2001, p. 301).

Quanto à cultura surda, esta se constitui como um modo singular de se colocar no mundo, uma linguagem, um conjunto de crenças, valores, costumes distintos, sendo a condição surda muito mais complexa do que uma deficiência sensorial (SACKS, 1998).

Para Geertz (1989), o conceito de “cultura” é primordialmente voltado para construção dos signos, onde o homem está preso por teias as quais cada um remete a um significado que ele mesmo tece. Portanto, pensar fundamenta-se não nos acontecimentos que ocorrem na mente, mas no movimento entre os símbolos significantes, como afirma Geertz (1989):



Nossas ideias, nossos valores, nossos atos e até mesmo nossas emoções são, como nosso próprio sistema nervoso, produtos culturais, na verdade produtos manufaturados a partir de tendências, capacidades, disposições com as quais nascemos (GEERTZ, 1989, p. 62).

O professor que lida com o aluno surdo em sala de aula, precisa ter a mínima compreensão desses artefatos de subjetivação e ter inclinação a entender as diferenças entre alunos surdos e ouvintes. De modo que, as questões referentes ao tema da cultura surda e tudo que permeia o seu entendimento são complexas. O importante é o respeito à diversidade e às particularidades de todos aqueles que compõem a comunidade surda.





2 - O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS NÚMEROS DECIMAIS PELO ALUNO SURDO

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.

Skljar (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, 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 ¹	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).

No Brasil tem sido extenso o caminho para estabelecer efetivamente a definição do que vem a ser uma pessoa com surdez, 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”.

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).

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, estão os números

¹ 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-1116>>.



decimais, pois se faz necessário conhecer e utilizar as propriedades relacionadas ao conjunto dos números naturais e principalmente do conjunto dos números racionais.

O desafio do ensino de 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-os à prática dos seus usuários, nos empreendimentos familiares que envolvam valores monetários, na realização 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, contribuindo para o ensino e aprendizagem dos números decimais no contexto da educação dos surdos.

Para que a aprendizagem dos estudantes surdos possa ter significado, os professores precisam considerar o conhecimento prévio desses alunos, pois servirá de subsídio para o aprofundamento dos assuntos a serem trabalhados em sala de aula.

Torna-se importante também, associar o estudo dos números decimais com as atividades práticas diárias relacionadas aos movimentos financeiros, ou nas preparações cotidianas de alimentos, que necessitem do uso de medidas de volume, massa e comprimento, estabelecendo uma ligação com o entorno da vida social e cultural, na qual essa criança surda desenvolva suas ações diárias. Na perspectiva de Carvalho (1994), a matemática necessita estar dentro de um contexto da realidade da vida do aluno.

Essa estratégia se torna importante, pois sabemos que há necessidade maior de atenção no momento de realizar as transformações decimais, de aplicar as regras e compreender as propriedades matemáticas que envolvam os números decimais. Pois, ao se estudar os números decimais, faz-se 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 em 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 utilizar um planejamento cujas aulas sejam adequadas às diferentes realidades dos estudantes. A construção de recursos didáticos, deve ter por objetivo a melhor compreensão do assunto por parte dos alunos surdos que enfrentam no dia a dia a barreira da comunicação, muitas vezes



causada pela falta de domínio da Libras por parte de professores e demais estudantes.

Diante das muitas dificuldades apontadas, é, sem dúvida, desafiador para o professor de matemática uma postura de inclusão do aluno surdo. Contudo, por entender a importância da Libras para uma adequada formação desse professor, nos propomos a desenvolver atividades, por meio de três oficinas, que propiciaram tanto a formação em Libras, quanto a elaboração de materiais didáticos para o ensino dos números decimais a serem utilizados no ensino fundamental.





3 – 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, independente de sua disciplina específica, conhecerem o mínimo da Libras para poder comunicar-se com alunos surdos e conseguir conferir-lhes 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, adotamos uma sequência geral dividida em quatro momentos, adaptando-as às circunstâncias específicas de cada momento formativo.



1º Momento:

Período de apropriação teórica, seja nos aspectos pertinentes a Libras, seja a respeito do ensino de matemática. Essa etapa pode ocorrer em um único encontro, ou em vários, isso vai depender da disponibilidade de tempo oferecida à oficina e do grau de conhecimento que os participantes têm da Língua de Sinas e dos conteúdos de matemática, em específico período sobre os números decimais.



2º Momento:

Nessa ocasião ocorre o planejamento das atividades que serão desenvolvidas. É explicado o que se espera com essa atividade e qual a forma apropriada de elaboração de recursos didáticos voltados para a comunidade surda.



Os professores participantes podem ser convidados para elaboração de planos de aula, ou planos de ensino, que contemplem as sequências que irão seguir e de que forma pretendem usar o recurso construído para o ensino dos números decimais. Essa é a ocasião em que ocorre a seleção dos materiais e serem 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 precisam estar esclarecidas antes que se passe para a etapa seguinte.



3º Momento:

Esta é a ocasião em que ocorre efetivamente a elaboração dos recursos didáticos. É 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.

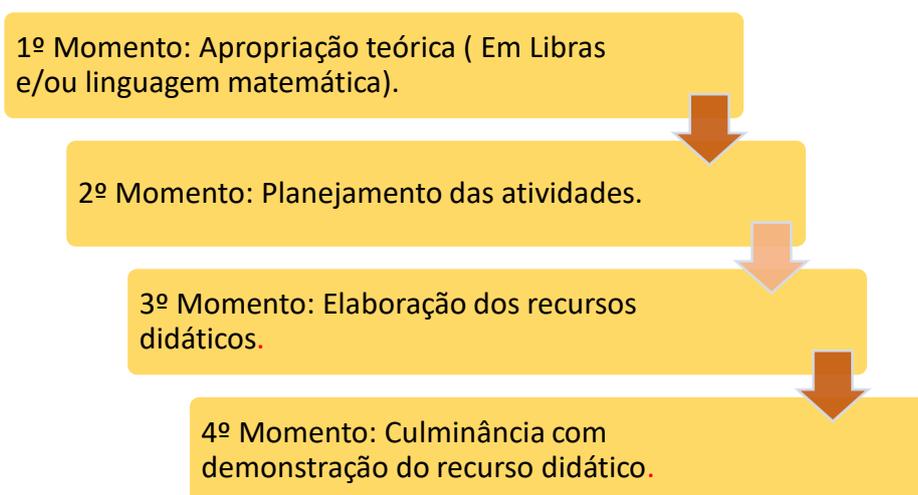


4º Momentos:

Essa é a ocasião em que ocorre a culminância das atividades desenvolvidas. Todos os participantes são convidados a se apresentarem em Libras, apresentarem o recurso didático que elaboraram, explicar como ele será usado para o ensino de matemática e em que ano da educação básica se adequa. Em seguida, se possível, o participante é convidado a fazer uma demonstração do uso desse recurso. Abaixo, apontamos um esquema sobre essas etapas (Figura 1).



FIGURA 1: 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 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.

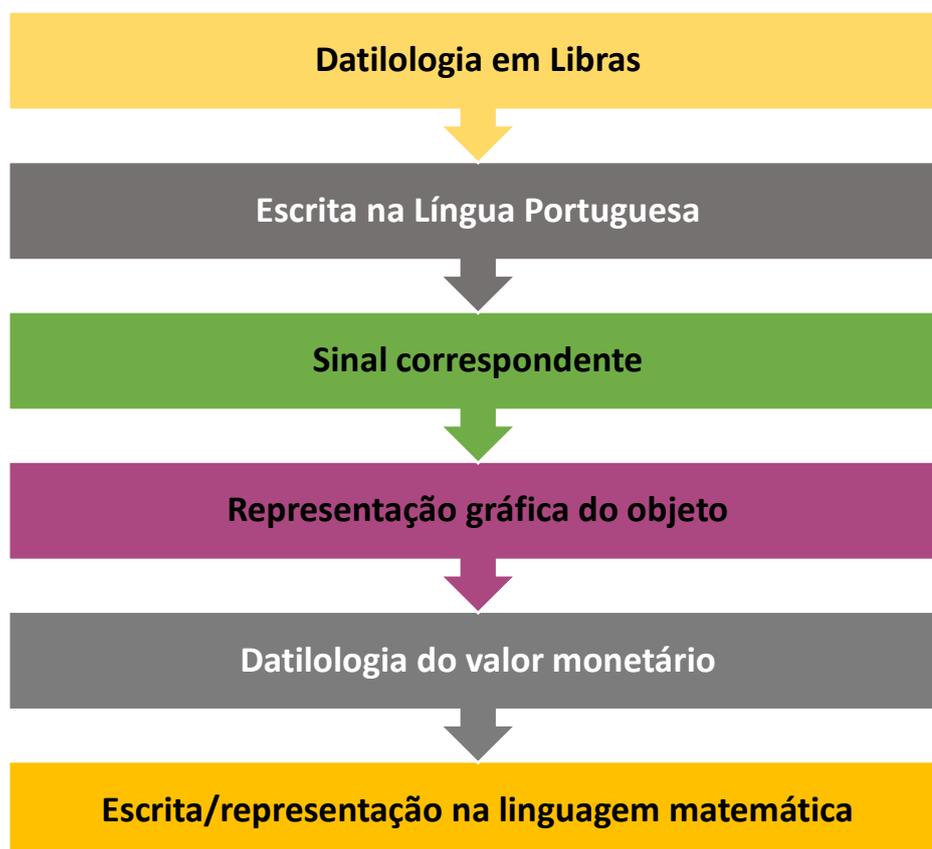
Em todas as oficinas houve a confecção de recursos didáticos para o ensino dos números decimais para alunos surdos. A compreensão da Língua de sinais para a comunidade surda é importante para o professor, que deseja confeccionar recursos didáticos apropriados, uma vez que, se os recursos forem elaborados de forma inapropriada, podem 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 2):



FIGURA 2: Esquema para a elaboração de recursos didáticos em Libras para o ensino de matemática.



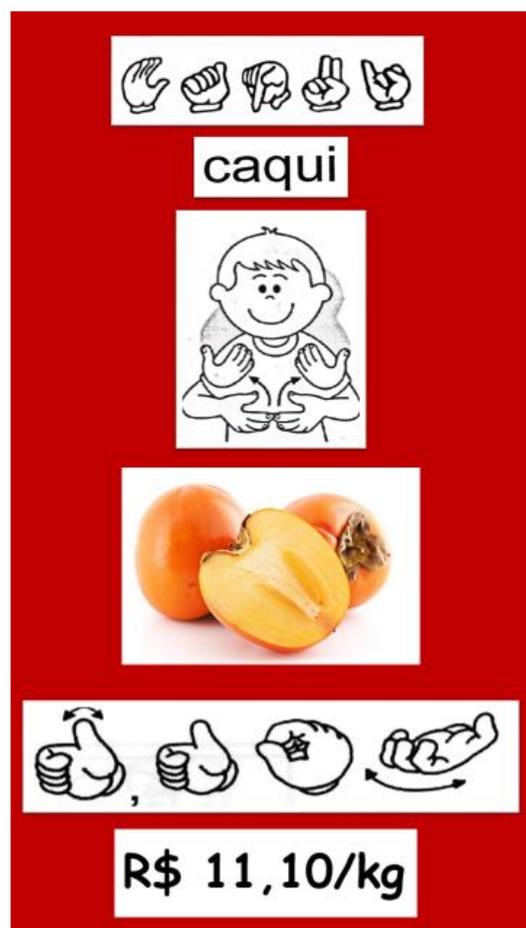
Fonte: Os Autoires

Ao se tratar de materiais voltados para o ensino do aluno surdo, é importante o professor lembrar que a Libras é a primeira língua do surdo, portanto, ao confeccionar cartazes, quadros, jogos de tabuleiros, ou qualquer material que exija do surdo a leitura, a primeira citação/escrita deve vir em Libras, sendo 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 3 segue um exemplo de recurso didático com o passo a passo, que foi utilizado para realização das oficinas de formações 2 e 3.



FIGURA 3: Exemplo de um recurso didático elaborado.



Fonte: Os autores.

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

As atividades sugeridas como metodologias se aplicam a 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 mesmo compreenda e consiga se sentir incluso no mundo à 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, 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.

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”, da primeira autora.





3.1 – 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 04: Equipes elaborando seus recursos didáticos.

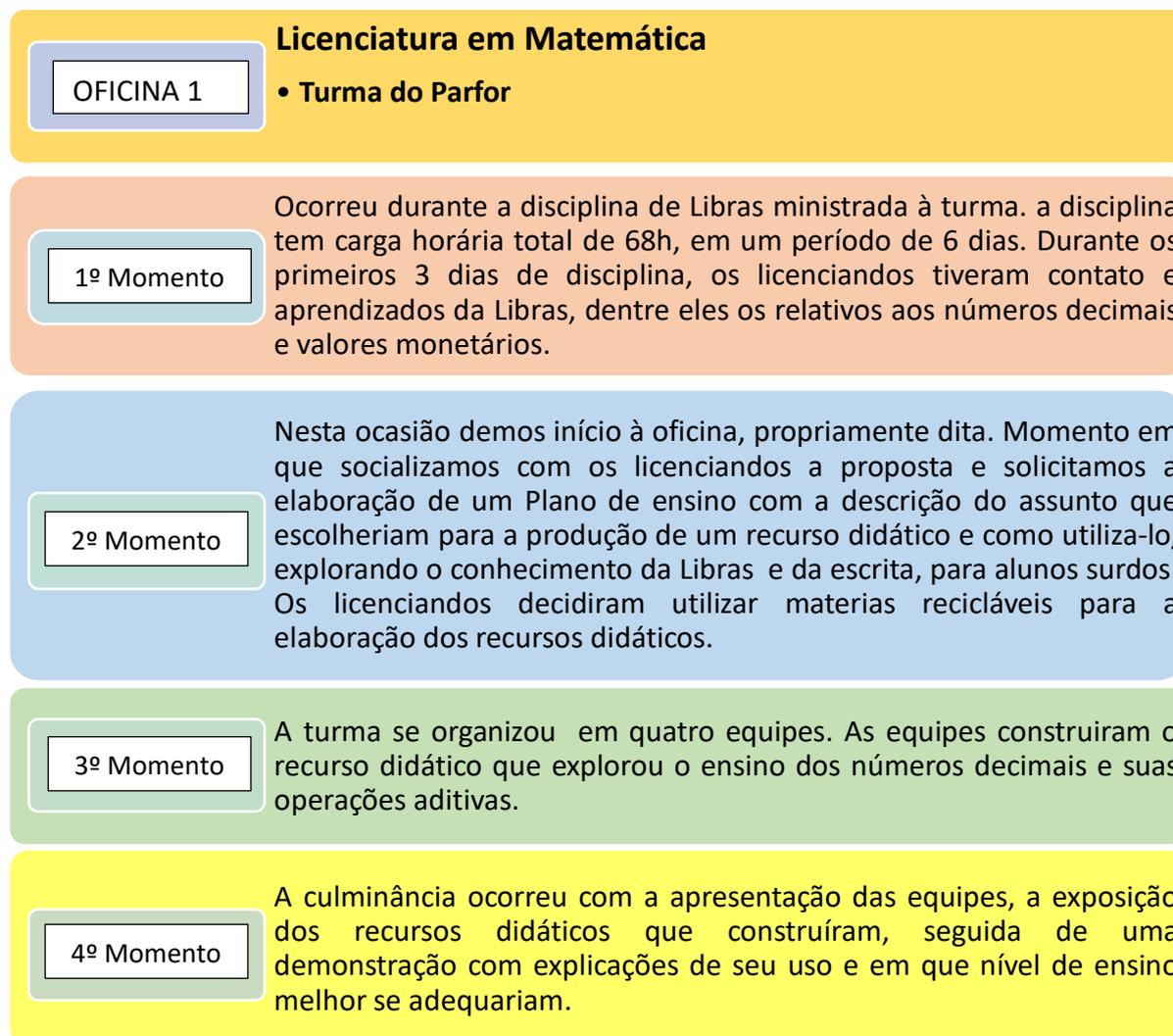


Fonte: os autores



De acordo com as etapas para o desenvolvimento de oficinas, apresentamos abaixo um quadro com esclarecimentos acerca do desenvolvimento da oficina 1 (Figura 05).

Figura 05: Etapas da oficina 01.



Fonte: Os autores.

Esta oficina resultou em recursos didáticos variados, com assuntos matemáticos selecionados pelos membros da equipe, embora todos tivessem por objetivo o ensino de números decimais para estudantes surdos. Obtivemos os resultados descritos a seguir:





Plano de Ensino 1:

Os licenciandos elaboram um jogo didático para o ensino de geometria plana e sugestões metodológicas de futuras atividades de cálculos de perímetro e área de figuras planas, envolvendo algoritmos com os números decimais no conjunto dos números naturais. Este jogo foi destinado para os alunos do sexto ano do ensino fundamental. O material utilizado para construção do dominó adaptado foi EVA, na cor preta no fundo afim de destacar as 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, conforme podemos observar na figura 06.

Figura 06: 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 instigar 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 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 exemplo: cm, dm, mm e outras unidades, utilizando para isso os números decimais e as operações aditivas no conjunto dos números naturais, que permitissem a aplicação dos cálculos do perímetros e áreas das figuras como triângulo, quadrado, losango, pentágono, trapézio e circunferência, envolvendo, assim, várias sugestões em específico para trabalhar figuras planas. Na figura 14 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”.

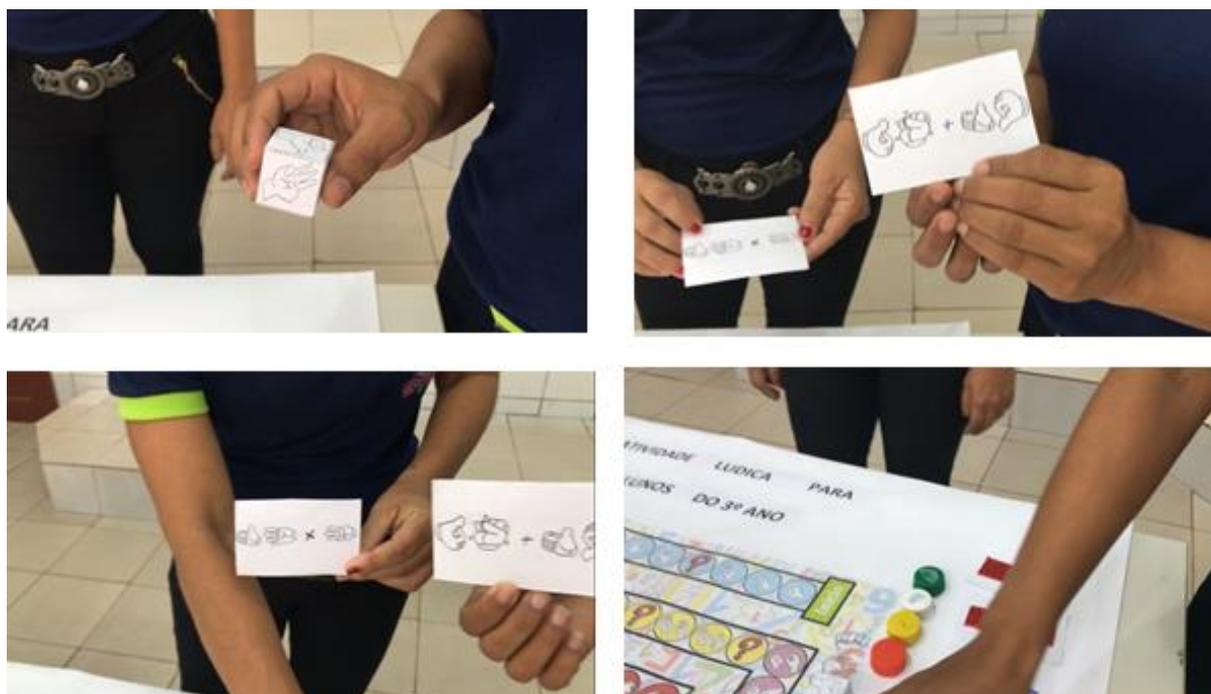


Plano de ensino 2:

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, o qual 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 dos números em Libras, que varia de um a seis, quatro tampas de garrafas de pets de cores variadas e uma caixa segredo, que contém várias cartas embaralhadas com as expressões matemáticas em números decimais, e o tabuleiro. Inicia-se o jogo com o dado adaptado com seus números em libras, definindo quem será o primeiro, segundo, terceiro e quarto participante.



Figura 07: Utilização da Trilha das operações matemáticas para o ensino das operações matemáticas.



Fonte: Os autores

Definida a ordem, dá-se o início ao jogo. À medida que os participantes caírem nos desafios, identificados por pontos de interrogação no tabuleiro, o mesmo terá que resolver expressão matemática imediatamente, a qual possui uma das operações decimais mencionadas acima. Caso o jogador acerte o resultado, o mesmo avança de acordo com o número, que aparecerá no lançamento do dado em Libras, caso contrário, o jogador permanece no mesmo lugar. Vencerá quem 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. Isso irá ocorrer no momento em que o jogador 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 para a aplicação 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 08: 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, operações de adição e subtração com os números decimais positivos e negativos. Esse jogo foi voltado para os alunos do oitavo ano do ensino fundamental. Os materiais utilizados para a construção do jogo foram cinco garrafas pets, na cor azul, onde cada continha números decimais escritos em Libras, os quais foram estabelecidos pelos licenciandos, esta cor azul representa os números decimais positivos. Outras cinco garrafas pets, na cor laranja, com as mesmas características das azuis, representavam os números decimais negativos. Para dar sustentação às garrafas pets foram colocadas areia ou pedras de brita até a metade de cada uma das garrafas.

Figura 09: Boliche da Adição e Subtração.



Fonte: Os autores.

Feito isso, com uma bola de tamanho 12,5 cm de diâmetro, com algum material dentro dela, 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 e terceiro participante, posiciona as dez garrafas pets simulando organização de boliche e a 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 e verifica se caíram tanto garrafas azuis como laranjas, ou somente garrafas azuis ou somente garrafas laranja. Neste momento, o aluno resgata as garrafas pets caídas e, de acordo com a(s) cor(es), efetua os cálculos, lembrando do conjunto dos números inteiros, que estão trabalhando. Após o aluno realizar os seus cálculos, e acertado o resultado, o critério de premiação fica 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”.



Plano de ensino 4:

Aprendendo sistema monetário através da feira – Esse jogo foi 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. Esses 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 iniciaram a compra e venda dos frutos entre os participantes da equipe, utilizando dinheiro sem valor comercial. Os 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, divertida e prática os licenciandos desenvolveram o aprendizado dos números decimais e suas operações, com uso dos conteúdos de matemática financeira. Os autores Broitman, Itzcovich e Quaranta (2003) consideram ser relevante ao docente o emprego do sistema monetário e de



medida para ensinar números decimais aos alunos, tendo em vista serem elementos com conhecimentos matemáticos mais representativos no contexto vivenciado, que envolve o conhecimento aplicado à realidade dos mesmos. Em seguida, foram elaboradas atividades, que possibilitaram investigar a aplicação do conhecimento proposto com o uso do recurso didático construído pelos licenciandos. Os licenciandos deram a esta atividade o nome de “Vamos à Feira?”.

Figura 10: 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. Esperamos que este objeto matemático possibilite 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, possibilitando 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?”.

Figura 12: 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 é verificar como os futuros professores utilizariam esse recurso com alunos surdos inclusos em classes regulares?

Figura 13: Turma de Licenciatura Integrada, exposição dos painéis construídos para o ensino e aprendizagem dos números decimais para estudantes surdos, IEMCI (oficina 2).

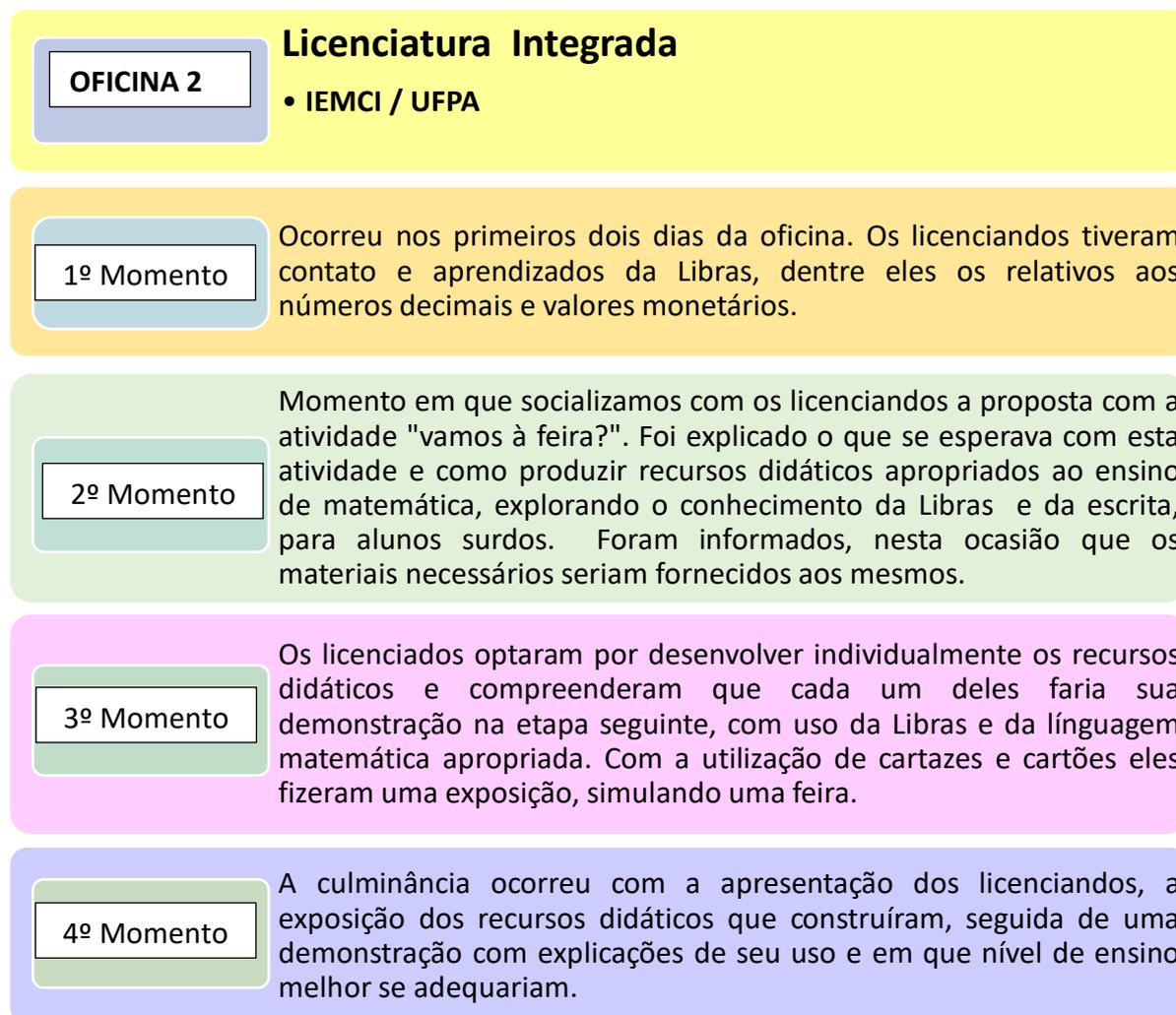


Fonte: Os autores

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.

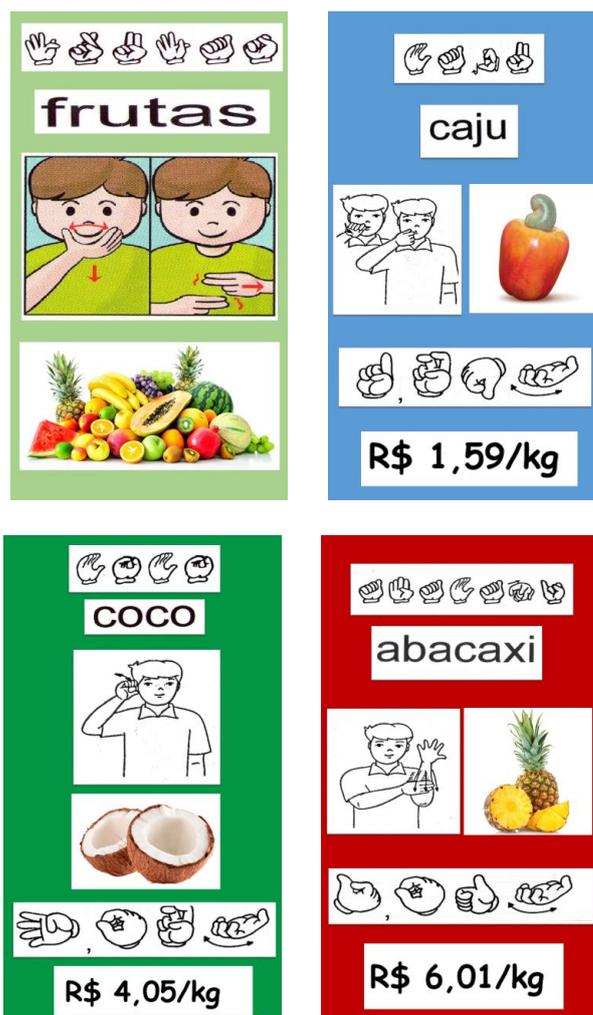
Figura 14: Etapas de desenvolvimento da oficina 2.



Fonte: Elaborado pela autora (2020)



Figura 15: 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, problemáticas envolvendo as operações com números decimais. 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 seu uso, em especial, acerca da posição da vírgula.

Eles analisaram também, que o recurso didático 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. Eles concluíram que o recurso didático associado às atividades do cotidiano dos estudantes surdos, facilita o aprendizado dos números decimais.



3.3 – Oficina 3:

Foi realizada em uma Escola Pública Estadual, a Escola E. E. Fundamental e Médio Tiradentes II, durante a semana pedagógica. Trata-se de uma escola Polo, que atende os estudantes do Instituto Felipe Smaldone, que finalizaram os seus estudos no 4º ano e são matriculados nas turmas do 5º ao 9º ano na mesma. Dessa maneira, temos a garantia da presença de alunos com surdez em todas as turmas. Os mesmos são acompanhados por professores itinerantes enviados pelo Instituto Felipe Smaldone, o qual é 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 16: Momento de elaboração de recurso didático por docentes da Escola E.E. F. M. Tiradentes I (oficina 3).



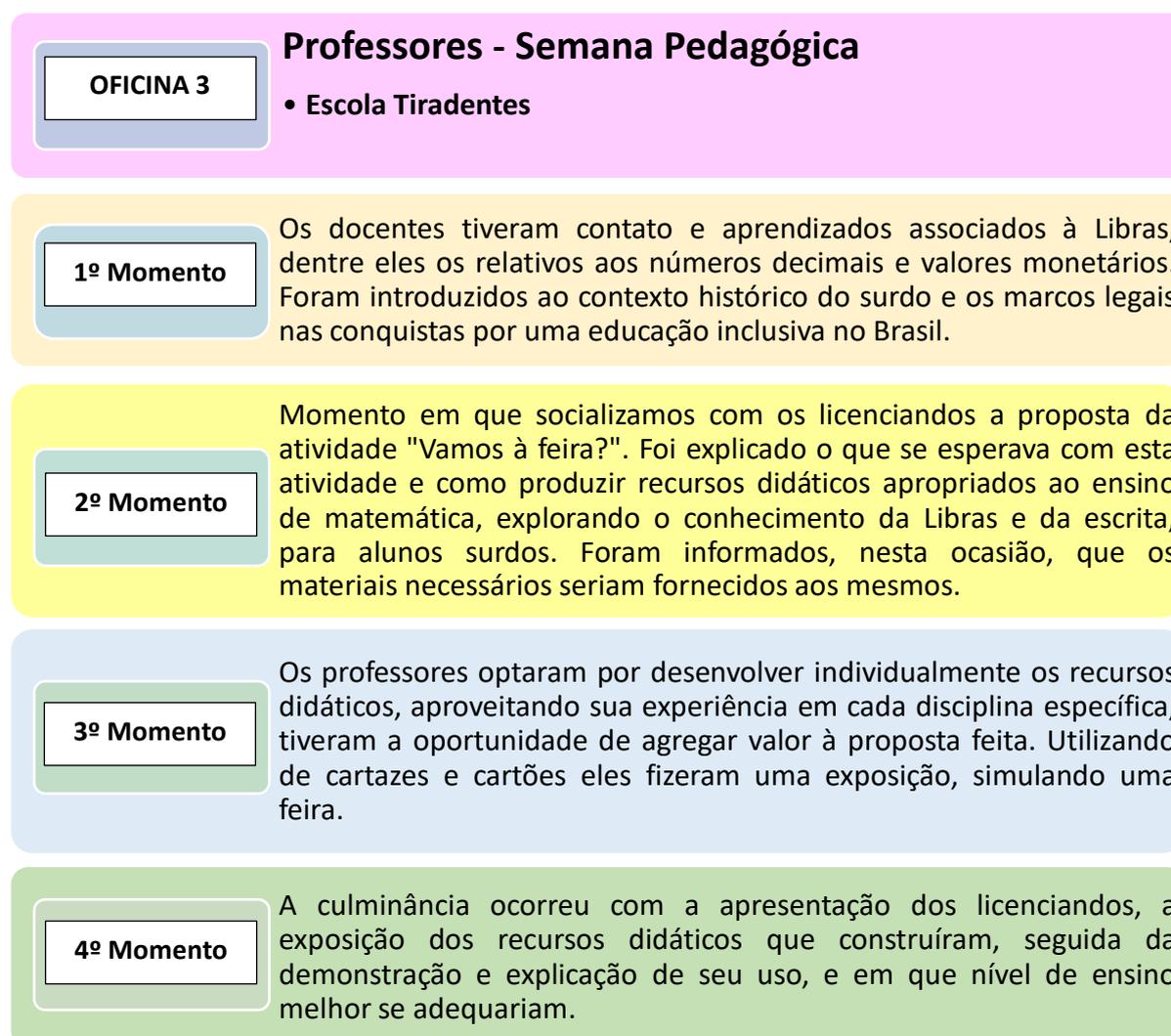
Fonte: Os autores.



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.

Apesar de já termos 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, foram surpreendentes as várias colaborações acerca da sua aplicação.

Figura 17: Etapas desenvolvidas pelos docentes durante a formação (oficina 3).



Fonte: Elaborada pela autora (2020)

O diferencial dessa oficina foi a experiência que os professores tinham, de forma que, além da apresentação das frutas e seu respectivo valor monetário, assim como em D' Ambrósio (1998), vemos que 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.

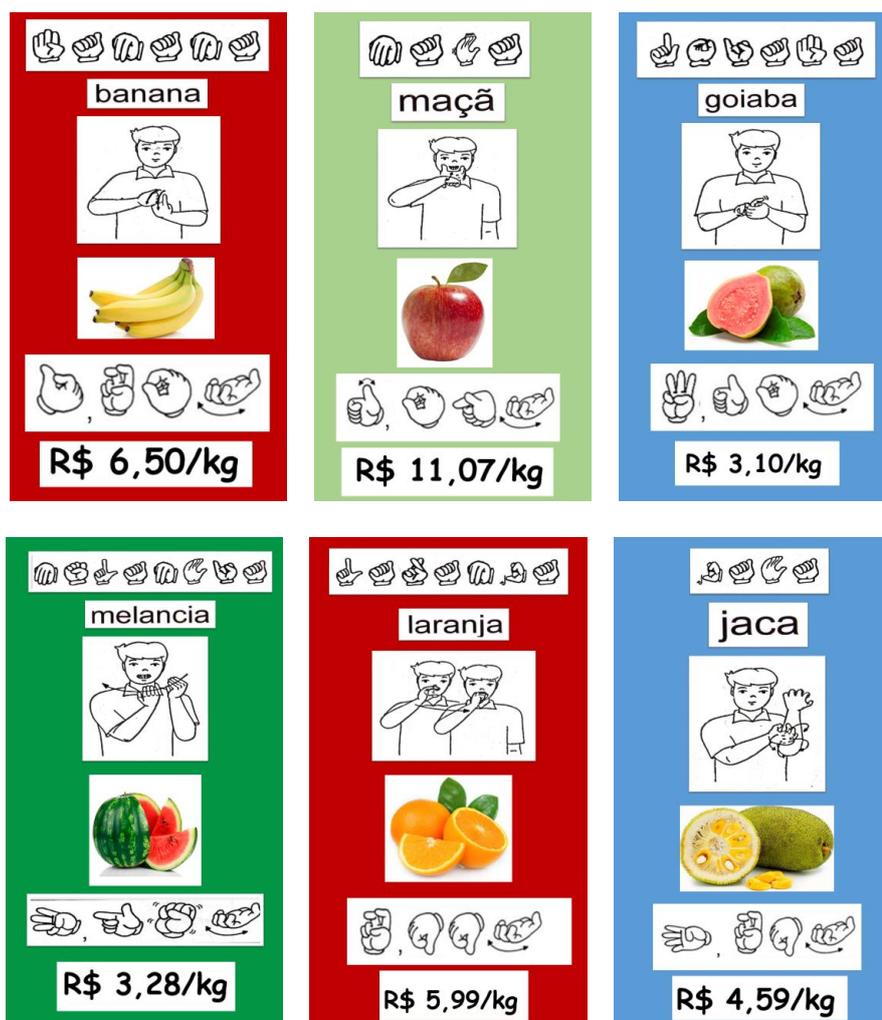
Os professores descreveram o potencial do recurso didático em mãos e propuseram as mais variadas formas de utilizarem o mesmo em suas disciplinas. Eles sugeriram o uso investigatório na pesquisa de preços em atacadões de hortifrúti, estabelecendo uma estatística de descontos nos bairros, que os estudantes moram. Neste sentido, a pesquisa envolve o aprendizado das porcentagens, que tem como pré-requisito a compreensão dos números decimais.

Os docentes reconheceram que o recurso apresenta boa competência para o entendimento dos números decimais, quando associado às práticas diárias envolvendo o uso de valores monetários. Evitando assim, equívocos quanto ao conceito do assunto investigado, normalmente, cometidos por estudantes.

Por fim, os professores das diversas disciplinas e, principalmente, os que ensinam matemática, reconheceram a existência de competência, potencial e habilidades do recurso didático construindo, nesta formação de professores.



Figura 18: Alguns dos recursos didáticos construídos pelos professores durante a formação da oficina 3.



Fonte: Autores

Os objetos mostrados na Figura 18 descrevem atividades, que são capazes, de forma lúdica e prazerosa, de estabelecer o interesse dos estudantes surdos e ouvintes, em uma linguagem que explore a leitura imagética, o 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, além de ser considerada por pesquisadores da área, como a primeira língua oficial dessas pessoas com surdez (DIZEU, CAPOLARI, 2005).



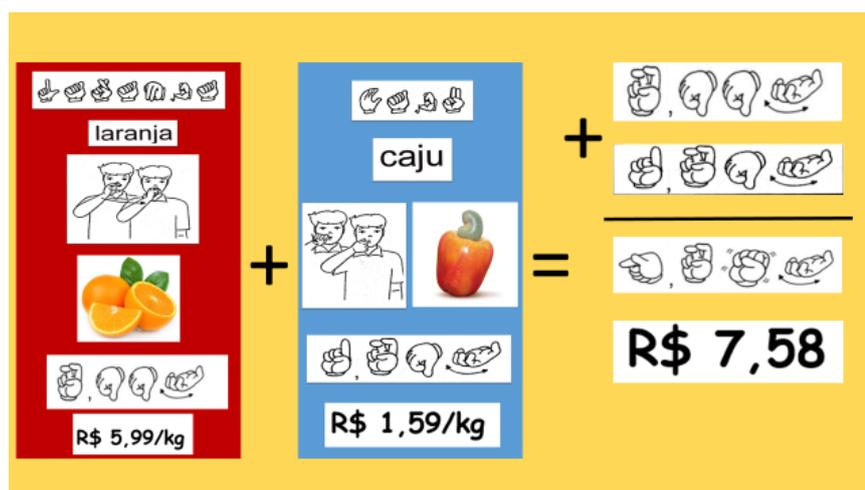


3.4 – Sugestões para trabalhos futuros

As atividades propostas na Figura 19, utilizando o recurso didático construindo nas oficinas, agregam valores da cultura surda no sentido de estabelecer reflexões, que rompem 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 quanto ao posicionamento do algarismo na parte decimal. Com 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 de cálculo das operações aditivas explorando o sistema monetário auxiliam os discentes a compreender o conceito de números decimais. (Cunha, 2002).

Figura 19: Sugestões de atividades que exploram o aprendizado das operações números decimais com uso do recurso didático.

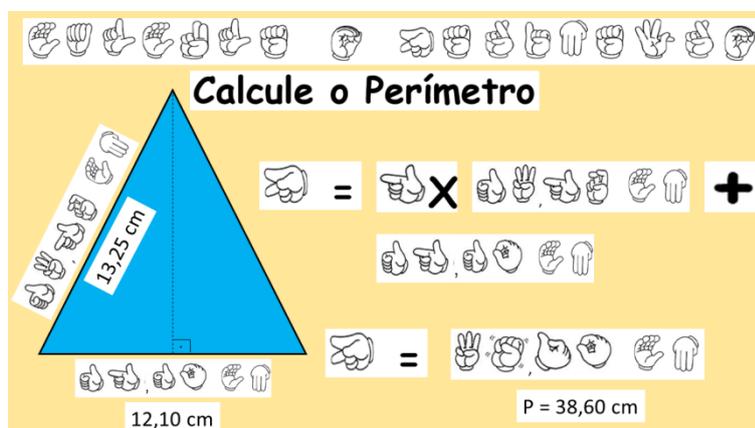
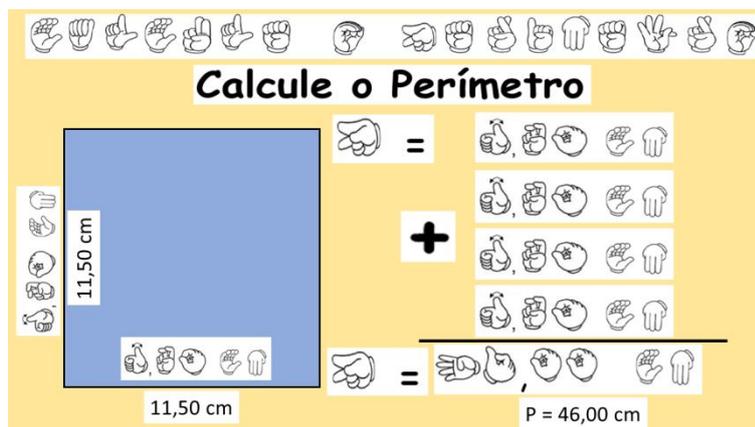


Fonte: Autores.

De maneira lúdica, a atividade permitiu realizar pesquisas a cerca das figuras geométricas planas, quanto ao número de lados, cálculos do perímetro, entre outras. Neste momento da atividade, o aluno deverá compreender o conceito de perímetro e efetuar as adições com números decimais.



Figura 20: Proposta de cálculo de perímetro de figuras geométricas planas, explorando números decimais e operações aditivas.



Fonte: Autores.

Outra análise proposta através objeto matemático é o cálculo das áreas. Para isso, o aluno deverá realizar as multiplicações com números decimais. Além disso, é possível trabalhar a interação social com os estudantes, respeitando a cultura. A cerca deste tema, (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.



4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procuramos nesse material, compartilhar as experiências iniciais que tivemos no ensino da Libras básica com os diversos grupos de professores, em suas várias fases de formação acadêmica, numa abordagem de ensaio voltada para o tema, bem como sua aplicabilidade no aprendizado dos números decimais e as suas operações matemáticas.

A pesquisa sofreu alterações no seu percurso de construção em razão da Pandemia de SARS-CoV-2, em virtude da qual, o Decreto do Estado do Pará de Nº 609, de 16/03/2020, decidiu pela suspensão de aulas em toda a rede pública estadual por prazo indeterminado, impedindo a continuidade da coleta de dados, e por consequência do planejamento inicial.

Promover o ensino da matemática por meio de temas diversos e tendo como estratégia a elaboração de recursos didáticos, constitui-se como basilar, tanto para atender às especificidades dos estudantes surdos e ouvintes, bem como numa compreensão voltada para a formação cidadã.

Tais metodologias, também nos permitem problematizar as dificuldades do dia a dia e as diversas realidades dos estudantes surdos, as quais também são compartilhadas pelos professores em sua prática na sala de aula. Nesta perspectiva de conhecimento potencial, como preconiza a teoria sócio histórica de Vygotsky (1998), é possível ampliar a criação, não limitando as potencialidades no uso dos recursos didáticos.

Estabelecendo, assim, a relevância de temas como esse para discussões em salas de aula do ensino da matemática, voltadas para a educação de surdos, quebrando os paradigmas da descontextualização da teoria com a prática, permitindo diversificar a maneira de ensinar matemática nos diversos assuntos.

Acreditamos, que ao propormos materiais diversificados, e acatando as sugestões por parte dos docentes para facilitar o aprendizado dos estudantes surdos, de acordo com Silva (2005), e ainda promovendo a socialização com os demais estudantes da classe, será possível transpor as barreiras do aprendizado do objeto matemático investigado, oportunizando trabalhar as suas potencialidades e limitações, que favoreçam uma inclusão de fato numa proposta de uma educação bilinguista.



Esta pesquisa não evidência o fechamento da discussão e temática abordada, ela propõe uma reflexão a fim 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, buscando 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 a educação, a qual transforme e inclua de fato todos.

Durante o desenvolvimento e elaboração do recurso didático, os docentes refletiram acerca da importância da formação continuada, as trocas de experiências ao manipular e criar estratégias para o desenvolvimento das práticas proporcionadas por experiências matemáticas do dia a dia, abordadas nas possíveis potencialidades das atividades e procurando adaptá-las ao contexto dos alunos, com aprendizado com significados com os estudantes surdos, inclusos nas classes regulares.

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 dos 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.

Neste sentido, espera-se que esta dissertação possa contribuir com reflexões voltadas para o ensino da matemática, fomentando o pensar em novas possibilidades de trabalho com estudantes surdos.





5 – REFERÊNCIAS

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>. Acesso em: 12 de maio de 2019 às 15:30h.

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.

BROITMAN, C.; ITZCOVICH, H.; QUARANTA, M.E. **La enseñanza de los números decimales**: el análisis del valor posicional y una aproximación a la densidad. *Relime*, vol. 6, n.1, p.5-26, mar. 2003.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do ensino da Matemática**. 2ª. ed.re v. São Paulo: Cortez, 1994.

CUNHA, M. R. K. **A quebra da unidade e o número decimal**: um estudo diagnóstico nas primeiras séries do Ensino Fundamental. 2001. 217f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2002.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1998.

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.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Guanabara, RJ: Koogan, 1989.

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.

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.

MAIA, S. R. **Deficiência auditiva/surdez**. 2007. Disponível em: <http://sis.posuscs.com.br/sistema/rota/rotas_84/1314/scorm/ultimo/pdf/pdf_DAS.pdf> Acesso em 08/08/2019.

MOURA, M.C. **O surdo**: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

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.



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.

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.

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

QUADROS, R. M.; PERLIN, G.T. T. (Org.). **Estudos surdos II**. Petrópolis: Arara Azul. 2007.

REDONDO, M. C. F.; CARVALHO, J. M. **Deficiência Auditiva**. Brasília: MEC; Secretaria de Educação a Distância, 2000.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

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.

SKILIAR, C. Os estudos dos surdos em educação: problematizando a normalidade. In SKILIAR, C. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre, RS: Mediação. 2001. P. 7-32.

SOARES, R. A. *et al.* Conquista educacionais dos surdos no contexto brasileiro a compreensão de autores surdos e não surdos sobre este evento. 2011.

VIGOTSKI, L. S. **O desenvolvimento psicológico da infância**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

