

LUGAR DA METODOLOGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA
FORMAÇÃO DE PEDAGOGO BILÍNGUE: REFLEXÕES A PARTIR
DE NARRATIVAS DOCENTES

*Place of Mathematics Teaching Methodology in the training of Bilingual Pedagogues:
reflections based on teaching narratives*



Renata Barbosa Dionysio¹



RESUMO

Olhar para escola como um espaço de ensino e aprendizagem alinear nos posiciona em lugares que vão contra a lógica hegemônica que historicamente se perpetua nas instituições educacionais. Dessa forma, adotando visões decoloniais, buscamos, nesse artigo, refletir sobre a disciplina Metodologia de Ensino de Matemática do curso de Pedagogia do Instituto Nacional de Educação de Surdos, que tem como objetivo formar profissionais, de forma presencial e a distância, para atuarem na educação de estudantes Surdos, seja num cenário bilíngue ou de inclusão. Assim, trazemos como metodologia, a pesquisa Narrativa devido as suas características de atravessamento que nos permitem olhar para experiências educacionais como objetos de pesquisa e através deles construir conhecimentos na área educacional. Assim, apresentamos reflexões sobre abordagens trabalhadas na formação docente a partir da premissa de que a Educação de Surdos se tornou uma modalidade de ensino e isso demanda olhares específicos para as metodologias e estratégias de ensino.

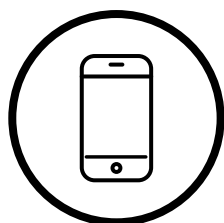
Palavras-chave: Formação Docente; Pedagogia; Educação de Surdos; Metodologia de Ensino de Matemática; Pesquisa Narrativa.

¹ Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; rdionysio@ines.gov.br

ABSTRACT

Looking at school as a space for linear teaching and learning positions us in places that go against the hegemonic logic that historically perpetuates itself in educational institutions. Thus, adopting decolonial views, in this article we seek to reflect on the subject Mathematics Teaching Methodology of the Pedagogy course at the National Institute of Education for the Deaf, which aims to train professionals, in person and remotely, to work in the education of students Deaf people, whether in a bilingual or inclusion scenario. Thus, we bring Narrative research as a methodology due to its crossing characteristics that allow us to look at educational experiences as objects of research and through them build knowledge in the educational area. Thus, we present reflections on approaches used in teacher training based on the premise that Deaf Education has become a teaching modality and this demands specific looks at teaching methodologies and strategies.

Keywords: Teacher Training; Pedagogy; Deaf Education; Mathematics Teaching Methodology; Narrative Research.



**LEIA EM LIBRAS ACESSANDO O
QR CODE AO LADO OU O LINK**
https://youtu.be/_gf1vrRQENI



Introdução

A palavra *Educar* carrega em natureza muitas faces violentas. Faces que remetem a enquadramento, à formação, a modelo, a grades... sejam curriculares, sejam de horários, sejam de professores. Sem falar nos espaços gradeados, salas, quadras, refeitórios, pátios ...E até mesmo a disposição das cadeiras nas salas de aulas. Dentro do ambiente educacional estamos presos a regras, modelos, conteúdos, formas de ensinar, formas de nos comportar, formas de avaliar...Corpos e existências são violentadas, amordaçadas e disciplinadas neste processo educacional que vem posto como *aquilo que os sujeitos precisam para aprender*.

Assim, ao longo da história da Educação, sujeitos são silenciados e aniquilados em prol de um modelo de educação que definitivamente percebemos que não tem nem eficiência e nem eficácia. Muitos abandonam durante o processo, sejam eles professores ou alunos, outros percorrem todo o caminho de forma árida, sem conseguir pontos de interação. E outros, poucos, aprendem como o sistema funciona e tiram proveito dele para conseguir o objetivo, seja uma aprovação no concurso, seja a aquisição de um diploma. Mas será que foram educados? Ou se mostraram ser?

Paro (2011) nos aponta que a estrutura atual da escola é autoritária e engessada, não permitindo uma participação democrática daqueles que ali circulam e fazem seu trabalho profissional. Essa escola ainda se encontra estruturada para atender a propostas de ensino tradicional, ultrapassada em seus conteúdos e métodos de ensino que não atendem às demandas sociais da atualidade.

Nesse momento vamos nos deter à Educação de Surdos, espaço que historicamente foi marcado por violência mascarada por tentativas de inserir esses sujeitos na sociedade. Sujeitos que foram negados em suas existências, em suas línguas, em suas formas de ser e estar no mundo. Sujeitos que foram e são até hoje sujeitados às práticas “ouvintistas” (Skliar, 2016), ou seja, pautadas nas representações que os ouvintes têm sobre o Surdo, o posicionado em locais onde são obrigados a “olhar-se e narrar-se como se fosse ouvinte” (p.15).

Assim, desde a época do Oralismo, onde os Surdos² eram representados como deficientes, ocupantes de um corpo passível a correções médicas e terapêuticas, as práticas educacionais visavam à oralização, leitura labial e utilizavam-se técnicas de ampliação da escuta. Esses métodos colonialistas transformaram um espaço escolar em um espaço médico-terapêutico sobre a prerrogativa de inserção social desses sujeitos em uma sociedade ouvinte. “Tal transformação deve ser entendida como uma das causas fundamentais na produção do holocausto linguístico, cognitivo e cultural que viveram os surdos” (Skliar, 2016, p.16).

A escola se afastava do processo social e cultural que envolve a surdez, e programava suas ações pedagógicas centradas na oralização. A escola se tornava um lugar de dominação e domesticação, de estranhamento e sofrimento. A oralização estava longe da realidade dos surdos, nem todos tinham habilidade fonológica para emitir palavras ou frases completas, nem todos tinham habilidade para fazer leitura labial, mas todos tinham condições e habilidades para sinalizar. Porém, a ideologia ouvintista pensava saber o que era melhor para o surdo, e o processo natural de aquisição da linguagem através da língua de sinais não era, para esta ideologia, o melhor para os surdos, e tudo em nome de um parâmetro considerado “normalidade” e “padronização”. (Martins, 2012, p.61-62)

Esse colonialismo atuou no currículo, nos corpos e nas existências Surdas e posicionou esses sujeitos como deficientes, incapazes de se desenvolver linguisticamente, academicamente, até mesmo profissionalmente, pois eram condicionados a ofícios que visavam trabalhos braçais ou repetições de ações predeterminadas.

O método oralista objetivava levar o surdo a falar e a desenvolver competência linguística oral, o que lhe permitiria desenvolver-se emocional, social e cognitivamente do modo mais normal possível, integrando-se como um membro produtivo ao mundo dos ouvintes. (Capovilla, 2000, p.102)

Cabe destacar que surgiram algumas formas de resistência, sejam elas individuais ou coletivas, como os casamentos endogâmicos ou as associações de Surdos. E assim, a língua natural deles era veiculada, longe do controle ouvinte. Eles conseguiam se manifestar identitariamente e culturalmente, construindo existências Surdas, livre de amarras ouvintes.

Segundo Capovilla (2000), a filosofia educacional Oralista não alcançou de forma satisfatória os seus objetivos e, assim, tornava-se cada vez mais atraente a

[...] ideia de que aquele mesmo objetivo de permitir ao surdo a aquisição e o desenvolvimento normais da linguagem poderia vir a ser alcançado por uma outra filosofia educacional que enfatizasse não a linguagem oral, mas todo e qualquer meio possível, incluindo os próprios sinais. (p.104)

Assim surgiu a proposta da Comunicação total, que também não foi profícua como filosofia educacional, uma vez que era marcada pelo uso de duas línguas de matrizes e estruturas diferentes (Góes, 1999).

Infelizmente muitos surdos que estavam na escola, que aplicava a técnica da Comunicação Total, sofreram por não terem estas habilidades. Frustrações e sentimentos de derrotas eram frequentes entre os surdos que passaram a rejeitar a Comunicação Total, considerando-a mais uma imposição ouvintista. (Martins, 2012, p.63)

² Optamos pela grafia da palavra Surdo com letra maiúscula, baseados nos estudos de Dorziat (2009), como forma de trazer esses sujeitos não como deficientes, mas sujeito sociais, que linguisticamente se constituem de forma diferente dos ouvintes.

Com isso, a Comunidade Surda foi resistindo e fazendo sua língua se desenvolver, circular e sua cultura se desenvolver em muitas faces, criando identidades Surdas. Por meio de lutas, as conquistas legais foram sendo alcançadas e se materializaram em direitos linguísticos, sociais, educacionais por meio de leis e decretos (Brasil, 2002; Brasil, 2005).

A última grande conquista foi a inserção da Educação de Surdos como modalidade de ensino, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB Nº 9.394/96 (Brasil, 1996) através da Lei nº 14.191 de agosto de 2021 (Brasil, 2021).

Art. 60-A. Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva, sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos. (Brasil, 2021, n.p)

Diante da criação dessa modalidade, urge a necessidade de formação docente que atenda as especificidades da proposta de Educação Bilíngue de Surdos, mas isso já vem sendo feito pelo Instituto Nacional de Educação de Surdos³, por meio do seu curso de graduação de Pedagogia que foi criado visando o cenário educacional Surdo.

Dessa forma, as disciplinas que compõem o curso visam à formação do Pedagogo numa perspectiva holística, mas trazem uma ampla formação na área da Educação de Surdos e dentro de disciplinas como Metodologia de ensino de Matemática, a ementa é trabalhada de forma a lançar olhares bilíngues por meio de aspectos linguísticos, culturais e identitários.

Com isso, o objetivo geral desse artigo é refletir sobre os caminhos seguidos na disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática para a formação de Pedagogos que possam atuar em classes de alunos ouvintes, surdos, sendo de inclusão ou bilíngues.

Para isso, trazemos como metodologia a pesquisa Narrativa. Ela nos permite transformar experiências, vivências em objetos de estudo e, a partir de estudos de pesquisadores e pesquisadoras da área, construir tessituras e novos saberes na área educacional.

Nesse sentido, Souza (2022) aponta que as pesquisas Narrativas, autobiográficas ou não, estão sustentadas por princípios epistemológicos e metodológicos que abordam qualitativamente cenários e trazem novas formas de olhar, de pensar e de construir conhecimento a partir de uma lógica de escuta, de partilha de conhecimentos e histórias que relevam sobre o vivido, o experienciado em ambientes educacionais.

Assim, trazer por meio de narrativas, o que acontece nas aulas de Metodologia de Ensino de Matemática é revisitar situações, buscar lógicas, refletir, analisar interlocuções entre docente-discente, discentes Surdos, discentes ouvintes e discentes Surdos-discentes ouvintes⁴.

Ferreira (2015) defende em seus estudos que a pesquisa Narrativa tem possibilidades de formação docente. O autor relata que ao realizar a narrativa, o sujeito reflete sobre os seus atos e constrói significados.

Isso é realizado por meio de diálogos com autores que nos ajudam a compreender os sentidos das ações, das escolhas das estratégias didáticas, das produções realizadas pelos discentes, a partir de suas experiências que antecedem a formação pedagógica e também aquelas que fazem parte da sua formação, como estágios e outras tantas vivências educacionais.

Essa escolha metodológica por si já é contra-hegemônica, uma vez que ao invés de trazer

³ Informações sobre os cursos de graduação presencial e a distância oferecidos pelo Instituto Nacional de Educação de Surdos disponíveis em :< <https://www.gov.br/ines/pt-br/ensino-superior/graduacao-1>> Acesso em 24.jun.2024.

⁴ Essa descrição detalhada entre os pares foi feita de forma intencional, para mostrar as camadas de identidades e culturas que estão envolvidas nas relações a partir do ponto de vista de cada sujeito.

somente construções acadêmicas, de pesquisadores e pesquisadoras, das áreas de Educação de Surdos, Ensino de Matemática e Formação de Professores, trazemos as vivências da sala de aula da Educação Básica e do Ensino Superior através da participação de sujeitos através de suas narrativas, que, historicamente, foram silenciadas em prol de versões cientificamente mais aceitas.

Estar atento às Narrativas de discentes Surdos e suas explicações em relação a escolhas didáticas, mediação de situações de ensino e aprendizagem em Matemática, analisar e identificar elementos visuais, linguísticos e culturais nos materiais didáticos produzidos por eles são oportunidades de estudar a Educação Bilíngue em sua latência e realizar interlocuções que podem contribuir para a formação profissional de todos ali presentes, docentes do ensino Superior, intérpretes e licenciandos Surdos e ouvintes.

1 A disciplina metodologia de ensino de Matemática e suas capilaridades

O discurso hegemônico constrói um mundo da perfeição que atende ao mundo de determinado modelo econômico. Nesse modelo padrões são ditados como verdades absolutas e para sermos realizados, felizes e completos, somos levados a nos encaixar nesses padrões. Essas visões estão presentes em toda sociedade e, claro, na escola.

Dentro das instituições escolares, ao longo da história, a partir de visões de um grupo que estava no poder, foram criados modelos. Modelos de quem teria sucesso nos estudos e, logo, na vida, de quem não tinha “jeito para o estudo”, de quem ia abandonar os estudos por não se enquadrar naquilo que era necessário para permanecer naquele espaço e ser educado.

Além disso, é trabalhada uma educação para a competição, pois no pódio só existe um primeiro lugar. Isso faz com que se crie inconscientemente a ideia que não se tem amigos e sim concorrentes. A partir dessa lógica, não posso ajudar o colega de classe, afinal eu prestei atenção e ele não. Ao longo dos tempos, fomos criando uma educação para a competição e isso impacta diretamente a formação humana, o respeito às diferenças e, sobretudo a valorização do outro em suas especificidades.

E é nesse contexto que nascem ideias como “a Matemática é para poucos”, “só os mais inteligentes conseguem”, “os homens têm mais facilidade em Matemática” ou “se você não teve uma boa base não vai aprender Matemática nunca”. Essas ideias que perpetuam pelos corredores das escolas e conformam sujeitos retirando suas curiosidades, seus desejos em aprender e os distanciam da Matemática.

Assim são criadas barreiras, preconceitos e estigmas. Eles são produzidos através de falas cotidianas, de naturalização de situações e de construções sociais equivocadas, baseadas em matrizes colonizadoras e perpetuadoras de ideias de um grupo que quer manter o domínio do conhecimento. Esse domínio do conhecimento implica em uma transmissão de forma direcionada, como uma seta, demarcado imagetivamente de onde parte para onde vai. Precisamos tomar cuidado com setas... Setas têm almas de flexas e flexas... “apontam”... “identificam alvos”... e podem “matar”.

Mas em ações pedagógicas objetivando a decolonidade, pensamos em situações de ensino e aprendizagem baseadas na Pedagogia da Circularidade (Ferreira, 2021). O círculo nos apresenta semioticamente de forma diametralmente oposta a da seta. O Círculo não tem início e nem fim, ele continua, ele perpetua, ele traz consigo uma ideia de continuidade eterna. Não existe, demarcado visualmente seu início e nem seu fim, porque não tem... Quando iniciamos uma construção no círculo, logo seu início se confunde com o fim. E assim o círculo se apresenta como um ente que traz em sua ontologia a eterna circularidade, o processo, a ideia de que não importa o começo e nem o fim e sim o que está entre eles.

Quando estamos usando setas, ensinando a Matemática de forma pragmática, temos

alvos, finalidades a conquistar através do cumprimento de uma lista de conteúdos curriculares a serem alcançados. Muitas vezes, os processos de ensino e aprendizagem se perdem pelo caminho e nos detemos só no fim, na nota, no acerto e no erro.

Ensinar Matemática numa proposta de circularidade de saberes é pensar na construção, nos caminhos e que estar num determinado ponto significa que já se caminhou até ali e que ainda existem caminhos para serem trilhados. Assim, os conhecimentos vão sendo construídos de forma espiral, ou seja, crescendo sempre, ganhando camadas e assim se constituindo de forma particular e coletiva.

De acordo com Lima (2021), “A proposta pedagógica contracolonial da circularidade indica caminhos, alimentando nosso orí para a possibilidade de novas concepções educacionais que respondam à realidade social pluriétnica e intercultural do Brasil.” (p.23). Dessa forma, trabalhamos para a formação de professores num contexto que descontinue a monocultura do saber e vincule políticas de formação docente que considerem a diferença como princípio organizador de estruturas de ensino, currículos, práticas pedagógicas através de uma construção coletiva e coparticipativa.

Partimos então de narrativas discentes advindas de seus caminhos escolares de aprendizagem em Matemática na Educação Básica. Nesse momento percebemos a riqueza de cenários. Eles mostram caminhos de aprendizagem onde foram acolhidos, estimulados e afetivamente envolvidos em situações de ensino de Matemática e por isso desenvolveram uma boa relação com a disciplina. Outros apresentam cenários de falta de comunicação, de cobranças, de exposição de forma negativada, de desautorização e diversas situações que envolvem violências e fizeram com que eles se distanciassem, não gostassem e criassem uma ideia negativada da disciplina.

Num segundo momento problematizamos as narrativas, relativizamos, pensamos pedagogicamente nas situações vivenciadas e suas consequências. Transformamos essas narrativas em objetos de estudo pedagógico, na formação docente e assim rompemos com visões colonialistas, visões estereotipadas e abrimos a possibilidade de novos olhares para o ensino de Matemática na Educação Básica.

Passamos então para o trabalho com os componentes curriculares presentes na ementa da disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática, sempre de forma contextualizada e estimulando as construções de propostas de ensino e aprendizagem ancoradas em parâmetros para um desenvolvimento global humano. Assim, pensamos em um ensino de Matemática de forma crítica, em que a aplicabilidade no cotidiano seja direta e a percepção de sua importância social seja exaltada.

Para isso, transversalmente está a discussão da importância das línguas, de sinais e portuguesa, no processo de ensino. Junto a isso, trazemos a visualidade como um aspecto estrutural, assim como o uso do contexto e das situações cotidianas. Utilizamos os materiais concretos como ferramentas didáticas que oportunizam a visualização, a manipulação em prol da construção de conceitos abstratos, através de práticas pautadas na ludicidade do afeto.

2 Aspectos estruturantes das práticas de ensino em matemática

A disciplina foi estruturada para evidenciar aspectos que são fundamentais para a construção de metodologias de ensino de Matemática para alunos ouvintes, mas principalmente para Surdos, visto as características do curso de graduação em questão.

Dessa forma, iniciaremos pelas reflexões sobre o uso de Libras como primeira língua (L1). Por acreditarmos que a comunicação deve ser direta, entre o professor e os estudantes, consideramos que o uso da mesma língua é fundamental. Não desmerecemos, de forma

alguma, a importância do profissional intérprete, em contextos de inclusão, ou seja, em classes escolares onde tem ouvintes e Surdos. Seu papel é fundamental para garantir a acessibilidade linguística dos surdos presentes, visto que, provavelmente, as aulas serão ministradas em Língua Portuguesa oral devido a maioria dos estudantes serem ouvintes e o professor não ter conhecimento ou não ser fluente em Libras.

Mas os intérpretes, como destacado anteriormente, têm a função profissional de garantir acessibilidade linguística e não de encontrar caminhos diversos para explicar conteúdos não compreendidos por alunos Surdos. Por isso, se o professor de Matemática tem o domínio linguístico da Libras, durante a sua explicação para esclarecer ou ensinar os alunos Surdos, ele poderá fazer as melhores escolhas linguísticas de acordo com o conteúdo matemático que quer ensinar, pelo fato de ele dominar o conteúdo curricular em questão.

Nesse sentido, as aulas de Matemática tornam-se também territórios de aquisição linguística, de negociação de significados e até mesmo de criação de sinais. Assim, um professor que saiba Libras e que a use em situações de ensino e aprendizagem é um ganho imensurável para uma educação bilíngue e o ensino de Matemática para Surdos.

Além disso, Dionysio e Furtado (2019) trazem em seus estudos a necessidade de trabalhar em prol do letramento dos alunos Surdos para que o ensino de Matemática oportunize sua emancipação social. Elas baseiam-se em uma situação de um jovem Surdo que está à procura de um emprego através da seguinte narrativa:

De posse de um endereço anotado em um papel e o celular, o aluno pediu para que fosse lido o endereço ali registrado. Com o objetivo de inserir todos os alunos presentes no contexto, a escrita foi transferida para o quadro branco da sala de aula. O endereço em questão tratava do local de uma entrevista de emprego, à qual o aluno deveria comparecer. Ele relatou que, ao receber os dados do local da entrevista, resolveu, antecipadamente, verificar o endereço. Após andar por toda extensão da rua informada, em um movimento angustiado de idas e vindas, descobriu que a rua não apresenta imóvel com a numeração que lhe fora informada. Foi questionado a ele se realmente conhecia a rua e a resposta afirmativa veio acompanhada da foto no celular, da placa da rua e uma sequência de fotos da numeração dos imóveis ali localizados. Foi então, que para sua surpresa, o estudante apresentou uma fotografia de um imóvel antigo, com sua tinta desbotada, algumas pessoas entrando e saindo e ao alto a seguinte representação: XX. Nesse momento, a turma já se encontrava indignada com a pessoa que agendou a entrevista de emprego, considerando que o número informado no escrito estava incorreto. (Dionysio; Furtado, 2019, p.92)

As autoras relatam que a situação real, vivenciada pelo jovem Surdo foi usada como cenário para o ensino de números romanos e das diferentes representações matemáticas que um número pode ter. Assim, elas destacam que é necessário o diálogo na sala de aula e sobretudo estar atento a possíveis situações que podem servir como cenários para o letramento matemático.

Não há diferença quanto aos conteúdos escolares que irão aprender: eles devem ser os mesmos para todos os alunos. A diferença está na forma como a matemática deve ser ensinada para que a aprendizagem seja efetiva. No caso dos surdos, ter um professor que saiba Libras ou a presença de um intérprete é condição necessária, mas não suficiente. O aluno precisa ser ensinado por meio de estratégias visuais, porque a visão é o principal canal de aprendizagem da pessoa surda. (Madalena, 2019, p.6)

Diante do exposto, a autora destaca a visão como principal canal de aprendizagem, o que é recorrente em muitas pesquisas sobre educação de Surdos. Campello (2008) destacou em sua tese a necessidade de uma Pedagogia Visual, como forma adequada para a educação de crianças Surdas. Nela a visualidade é colocada como elemento central das propostas pedagógicas, servindo então de estrutura para a construção da língua e de significações.

Lebedeff (2017), no entanto, ressalta a necessidade de uma “Visualidade Aplicada”, ou seja, é preciso sair do discurso comum de que o Surdo é Visual e partir para ações com intencionalidade pedagógica definida. A autora destaca que

[...] no Brasil há uma carência de práticas reais que permitam aos surdos perceberem-se realmente como sujeitos visuais, e, para perceberem as possibilidades de construção do conhecimento que a experiência visual permite realizar. (p.247).

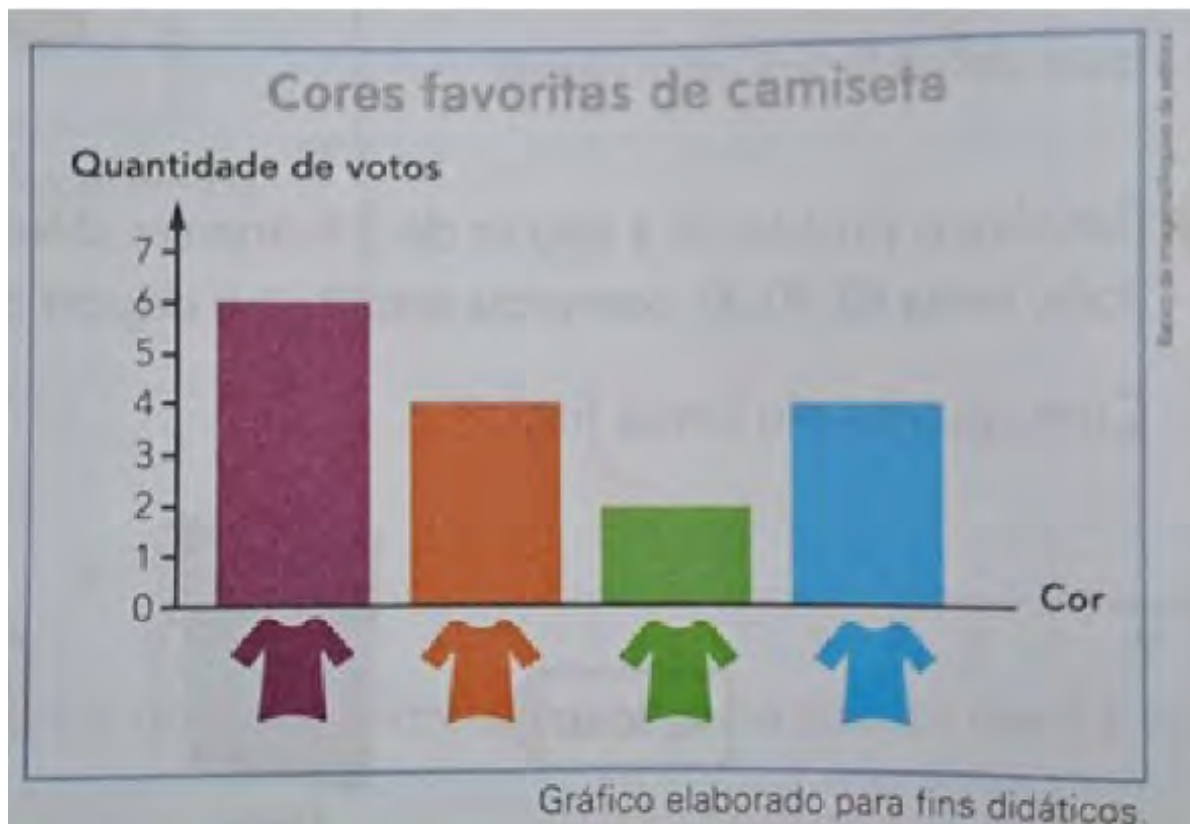
Reily (2003) mostra que a escola reconhece a importância das imagens nas práticas educativas, mas não as explora profundamente. Elas como veículos sígnicos, devem ser lidas, discutidas, exploradas, ou seja, participarem ativamente no processo pedagógico.

Assim, não basta acrescentar imagens aleatoriamente ao conteúdo verbal durante o trabalho pedagógico. O educador precisa selecionar as imagens com o mesmo cuidado que utiliza ao buscar textos instigantes e de boa qualidade. Para tanto é preciso compreender mais sobre a leitura de imagem. (Reily, 2012. P.27-28)

Nesse sentido, a autora nos apresenta a “Função Didática das Imagens” (Reily, 2012) e propõe que existem quatro principais formas de uso: Identificação, Conceituação, Narrativa Visual e Lógica/Lúdico.

A figura 1 apresenta um exemplo de utilização da imagem com a finalidade pedagógica de identificação. Por meio de seu uso o autor tem como objetivo a identificação da quantidade de votos de cada cor de camiseta.

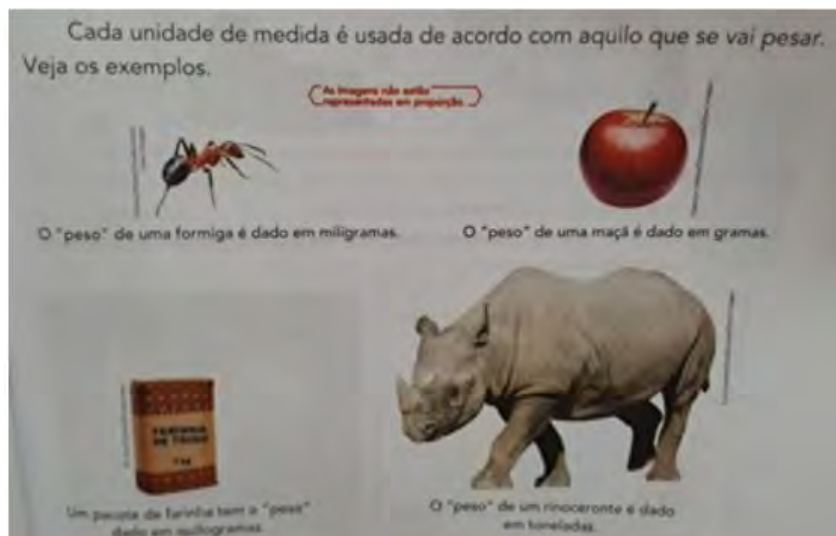
Figura 1 - Exemplo de imagem de identificação



Fonte: Dante, 2017, p.68.

A ideia de conceituação, ou seja, a criação de um conceito por meio da definição pode ser exemplificada pela figura 2. Através dela, o autor pode explorar imagetivamente o conceito de unidade de medidas de massa e qual é a mais adequada a ser usada em casa ocasião.

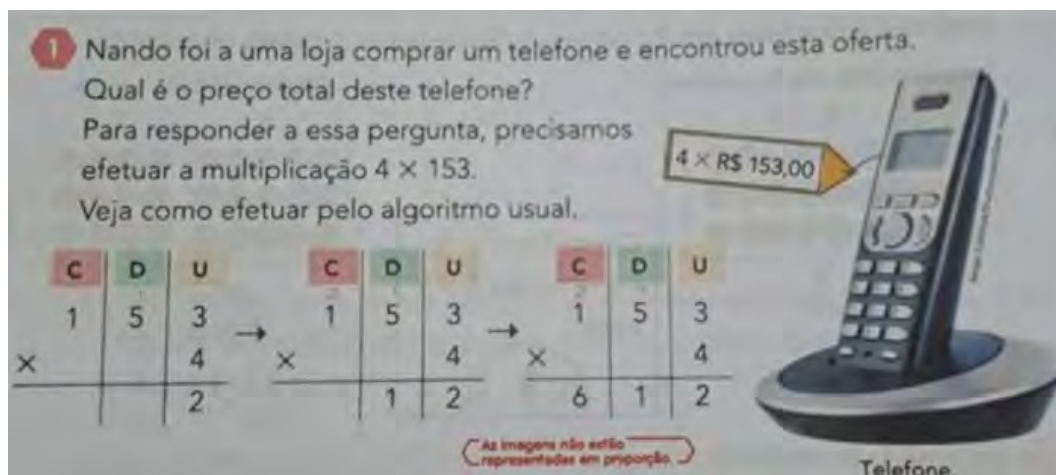
Figura 2 - Exemplo de imagem de Conceituação



Fonte: Dante, 2017, p.73.

Já na figura 3, o autor apresenta o que Reily (2012) classifica como Narrativa Visual, ou seja, o uso de uma sequência de imagens para criar uma significação. Observe que essa sequência tem um objetivo pedagógico de apresentar por imagens uma comunicação.

Figura 3 - Exemplo de imagem de Narrativa Visual



Fonte: Dante, 2017, p.136.

As Narrativas Visuais têm como característica ser uma sequência de imagens que objetivam transmitir uma mensagem. No caso apresentado na figura 3, tem como objetivo mostrar a sequência de ações da operação matemática em questão.


Por fim, na figura 4 apresentamos um exemplo de Lógica/Lúdico em que existe um desenho do planeta Terra com uma bica aberta, pingando água, e o planeta apresenta um semblante de sofrimento. Trata-se de uma crítica sobre o desperdício de água potável no planeta Terra.

Figura 4 - Exemplo de imagem de Lógica/Lúdico

5 DESAFIO

Uma torneira despeja 5 litros de água por minuto. Para escovar os dentes, uma pessoa deixa a torneira aberta, em média, por 3 minutos. Nesse caso, em uma cidade com 100 000 habitantes, quanto se gastará de água diariamente com escovação se cada um escovar os dentes 4 vezes por dia?

As imagens não estão representadas em proporção.



Representação artística em cores fantasia.

Fonte: Dante, 2017, p.133.

Ao problematizar o uso de imagens na Educação de Surdos, Dionysio (2021) traz a análise semiótica como importante caminho para a escolha e uso de imagens. A semiótica nos permite identificar elementos sígnicos potentes para atuar em determinadas situações de ensino, como cores, formas, entes icônicos, que podem auxiliar no processo de identificação e criação de significado.

Nesse sentido, Silva e Dionysio (2023) problematizam o ensino de medida de tempo, por meio de relógio analógico e digital, através de uma proposta didática criada por uma professora Surda, onde ela utiliza as cores vermelha e preta para identificar hora e minuto nas suas diferentes representações (Figura 5).

Figura 5 - Proposta didática construída por professora Surda



Fonte: Silva e Dionysio, 2023, n.p.

O uso de situações do cotidiano dos estudantes permite que eles criem conexões com aquilo que é vivido e assim construam teias de significação para novos conceitos que estão sendo introduzidos e reconstruam o conhecimento, partindo da articulação de conhecimentos prévios com as novas informações que são trazidas.

Dessa forma, acreditamos que trazer os conceitos matemáticos vinculados a situações

do cotidiano dos alunos pode oportunizar situações de ensino e aprendizagem em que os estudantes se sintam confortáveis para se posicionar e assim construam coletivamente o conhecimento.

Nesse sentido destacamos o trabalho de Madalena (2010) nas Oficinas de Matemática realizadas no Colégio de Aplicação do INES com as turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental que tinham como objetivo diminuir o distanciamento entre a nossa formação de professor que trabalha com estudantes Surdos, o mundo atual e suas demandas e o aluno Surdo que se objetiva formar naquele contexto.

Dessa forma, as oficinas eram criadas de forma temática e os conteúdos de Matemática estavam ali presentes e poderiam ser trabalhados durante a execução da oficina de forma individual e coletiva nas atividades pedagógicas.

Na preparação da festa junina deste ano, por exemplo, confeccionamos receitas, aplicando o que foi aprendido sobre dobro, metade, quilo e litro.

Enfeitamos o espaço, medindo comprimento, largura, e calculando a quantidade necessária de bandeirinhas, já que em um metro cabem apenas cinco. Elaboramos tabelas com enquetes sobre os doces e as brincadeiras típicas preferidas. Fizemos compras em supermercados, utilizando a nota fiscal como texto e comparamos os preços, estabelecendo diversas relações entre os produtos. (Madalena, 2010, p.17)

A autora relatou que, durante a festa, os alunos participaram das barracas, das brincadeiras e puderam vivenciar a festa de forma intensa e posteriormente muitas situações foram trabalhadas e discutidas nas salas de aulas. Dessa forma, conhecimentos foram construídos a partir de situações que os estudantes vivenciaram e assim é possível trazer narrativas e tornar a participação deles mais ativa no processo de ensino e aprendizagem.

Oliveira e Dionysio (2023) destacam a relevância do uso de materiais concretos na Educação de Surdos como estratégia visual e também como forma de trabalhar com o concreto em prol do desenvolvimento da abstração de forma gradual. Mas Yahata (2024) destaca que “O uso do material concreto demanda estratégias e objetivos específicos para a formação de um conceito, pois o seu uso sem reflexão pode não trazer os resultados esperados.”(p.191).

Os autores Oliveira e Dionysio (2023) relatam sobre a construção e uso de um material que objetiva o ensino da operação matemática soma e é direcionado a estudantes Surdos do 1º ano do Ensino Fundamental. Eles destacam que o material não é uma adaptação e sim uma construção baseada em parâmetros como visualidade, identidade e cultura Surda (Figura 6).

Figura 6 - Jogo bilíngue da Soma



Fonte: Oliveira e Dionysio, 2023, p.15

Os autores destacam que o jogo é interativo, ou seja, as crianças podem escolher as

quantidades, representar por meio de números e selecionar a representação em Libras que equivale à soma (Oliveira, Dionysio, 2023). Assim, as crianças têm autonomia na hora de montar a operação matemática e podem construir o conhecimento de forma individual ou coletiva durante a utilização do material.

Então, para vencermos o desafio de trabalhar com sujeitos surdos com aquisição tardia de língua, utilizamos diferentes materiais como recurso para contagem, além de materiais estruturados e muitos, muitos jogos. Nosso espaço de trabalho é colorido, o que torna este ambiente atraente para eles, especialmente considerando que nossos alunos surdos têm como principal canal de aprendizagem a visão. Dessa forma, caixas de ovos, tampinhas, dados, cartas de baralho, relógios, ampulhetas, cédulas e moedas antigas, caixas de sapato, canudos, palitos de sorvete, fita métrica e balança, por exemplo, ocupam a mesma importância em nosso espaço de trabalho que lápis e papel. (Madalena, 2010, p.18)

As pesquisadoras Madalena, Oliveira e Nunes (2011) apontam que o trabalho com jogos na educação de Surdos é uma estratégia pedagógica com muitas potencialidades, uma vez que as situações-problema são apresentadas de forma atrativa e assim despertam a curiosidade dos estudantes. Isso faz com que eles elaborem estratégias e busquem alternativas para encontrar a solução.

O ensino de Matemática de forma interdisciplinar também pode ser uma forma de aumentar a interação dos estudantes Surdos, como apresentam Campeão-Júnior e Dionysio (2023) em narrativas sobre uma proposta didática de ensino de Matemática por meio de contação de história em Libras (Figura 7).

Figura 7 - Proposta didática de ensino de Matemática através de contação de história



Fonte: Campeão-Júnior e Dionysio, 2023, n.p.

Nesse sentido, Yahata (2024) destaca a possibilidade de utilizar dramatizações com os estudantes Surdos como forma de apresentar os problemas de Matemática. Segundo o autor, os Surdos gostam de contar histórias em Libras e tal fato pode facilitar a compreensão e dar concretude ao assunto em questão.

3 Produções dos licenciandos em Pedagogia

Ao longo da disciplina os licenciandos em Pedagogia são estimulados a construir propostas didáticas, atividades, jogos, brincadeiras, ou seja, situações pedagógicas diversas pautadas na utilização da Libras, Visualidade, Ludicidade, uso de materiais concretos e quaisquer recursos ou ferramenta didática que potencializem as situações de ensino e aprendizagem.

Essas construções são realizadas por meio de mediação docente, onde são sempre

evidenciados o arcabouço teórico envolvido, bem como os objetivos didáticos para que elas estejam adequadas às propostas didáticas planejadas pelos licenciandos.

O tema é livre, mas ele deve ser arquitetado dentro de um segmento de ensino e estar adequado às intencionalidades pedagógicas em questão para que se trabalhe o conteúdo curricular de Matemática em prol do desenvolvimento do estudante.

Assim, traremos alguns exemplos para ilustrar essas criações que muitas vezes são aplicadas nas salas de aulas dos alunos, que já atuam como docentes na Educação Infantil ou nos anos iniciais do Ensino Fundamental ou em seus Estágios Supervisionados em que eles criam uma proposta de ensino para ser aplicada nas turmas em que fazem a observação e acompanhamento da docência.

Vieira *et al* (2023) destacam que a criação dos materiais didáticos envolve a experiência bilíngue construída ao longo da graduação e com isso trazem elementos de visualidade, Libras e Língua Portuguesa na modalidade escrita. Eles evidenciam que durante a criação dos materiais houve a preocupação em criar contextos de aprendizagem para que houvesse cenários de ensino interativos e atraentes para os estudantes Surdos (Figura 8).

Figura 8 - Jogo da Pipoca



Fonte: Vieira *et al* (2023)

O jogo apresentado na figura 8 foi construído para estudantes da Educação infantil, com o objetivo de trabalhar quantidades e números. Ele traz a interatividade dos estudantes ao colocarem a quantidade de pipocas referente ao número indicado em cada saquinho. O número é representado de forma multimodal, transitando desde a linguagem matemática até a Língua Portuguesa e a Libras.

Rodrigues e Dionysio (2023) apresentam as potencialidades visuais de um jogo da memória construído para trabalhar número e quantidades. Esse jogo também foi direcionado para os anos finais da Educação infantil e tem como objetivo relacionar números, representados por algarismos e Libras, com as quantidades de objetos (Figura 9).

Figura 9 - Jogo da Memória



Fonte: Rodrigues e Dionysio, 2023, n.p.

Esses são só alguns exemplos das atividades didáticas construídas pelos licenciados na disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática. Esses estudantes apresentam suas construções para a turma e explicam o objetivo, como elas serão utilizadas e, assim, abrimos também um momento de trocas, em que os licenciandos podem dar sugestões, contribuições e fazer apontamentos de acordo com seus pontos de vista e suas experiências pessoais.

Alguns trazem relatos de uso do material em suas salas de aulas e também durante os estágios. Assim temos a oportunidade de ouvir, refletir e problematizar usos, construções e as narrativas de interação dos estudantes da Educação Básica com o material construído pelos licenciandos em Pedagogia.

Acreditamos que por meio da metodologia empregada na disciplina, trabalhamos em prol da valorização dos saberes dos licenciandos, da construção de identidades docentes que fogem de modelos colonialistas onde práticas tradicionais são reproduzidas sob o discurso vazio “de que sempre foi feito assim e funcionou”, mas que não estão atentas à diversidade, à valorização de saberes advindos dos estudantes, de construções que levem em conta seus contextos e necessidades.

Considerações finais

Diante do exposto, acreditamos que a disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática é um ambiente fértil para discussões que buscam trazer uma educação para a diferença, respeitando as especificidades dos alunos e buscando atender suas necessidades educacionais, dentro de uma formação humana mais alargada, trazendo situações do cotidiano num viés social.

Para isso, a Libras tem que ser a língua prioritária, ganhando papel central nos processos de ensino e aprendizagem e a Língua Portuguesa é trazida, como segunda língua, na sua versão escrita. Essas línguas servem como base para o letramento matemático através da construção de significados dos diversos símbolos e linguagens próprias da disciplina. Assim, as aulas de Matemática podem oportunizar o alargamento do cenário linguístico dos alunos Surdos em Libras e Língua Portuguesa.

Um segundo aspecto, mas não menos importante, diz respeito a construir estratégias de ensino, propostas pedagógicas, materiais didáticos pautados na Visualidade Aplicada (Lebedeff, 2017) e na Função Pedagógica (Reily, 2012) visto que os Surdos são sujeitos que se

constituem linguisticamente por meio da visualidade. Assim, trazê-la nas aulas de Matemática de forma intencional, com objetivos pedagógicos claros, pode tornar as imagens, os gráficos, as ilustrações com maior potencialidade dentro das situações de ensino e aprendizagem.

Tratando-se de sujeitos que vivem em um cenário de restrição linguística, por viver num mundo majoritariamente de ouvintes onde não há acessibilidade linguística para surdos, trazer o cotidiano e o contexto são oportunidades de trazer situações sociais, discuti-las e posicionar os saberes matemáticos de forma mais integrada com questões sociais, econômicas, ambientais e culturais.

Por fim, acreditamos que trazer discussões numa esfera decolonial pode contribuir para uma atuação docente mais segura e que oportunize a construção do conhecimento matemático por meio de práticas de ensino que valorizem as características dos estudantes, dentro de suas diferenças e não perpetuem representações sociais onde a aprendizagem e o ensino de Matemática deve vir acompanhado de sofrimento ou de situações que remetem à incapacidade ou desvalorização de saberes ou caminhos de aprendizagens.

Referências:

BRASIL. *Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005*. Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 2005. Disponível em: <<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=5626&ano=2005&ato=b61MTU65UMRpWTdae>> Acesso em: 02.fev.2024.

BRASIL. *Lei Federal n. 14.191, de 03 de agosto 2021*. Sanciona a modalidade de educação bilíngue dos surdos. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lein-14.191-de-3-de-agosto-de-2021-336083749>> . Acesso em: 02.fev.2024.

BRASIL. *Lei Federal n. 9394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm . Acesso em: 02.fev.2024.

BRASIL. *Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm> Acesso em: 02.fev.2024.

CAMPEÃO-JUNIOR, A. P.; DIONYSIO, R. B. *O uso da pesquisa narrativa como proposta interdisciplinar na contação de histórias e uso de formas de geométricas no ensino de Matemática*. 2023. IV Jornada de Iniciação Científica do Departamento de Ensino Superior INES. Disponível em: <<https://www.gov.br/ines/pt-br/ensinosuperior/sobre-o-departamento-1/eventos/vi-jornada-de-iniciacao-cientifica-do-desu2023>> Acesso em: 12.jul.2024.

CAMPELO, A. R. S. Pedagogia visual/ sinal na educação dos surdos. In: QUADROS, R. M. ; PERLIN, G. (Orgs). *Estudos Surdos II*. Petrópolis: Arara Azul, 2008.

CAPOVILLA, F. C. Filosofias Educacionais em relação ao surdo: do Oralismo à Comunicação Total ao Bilingüismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 6, n. 1, 2000.

DANTE, L. R. *Ápis matemática, 4ºano: ensino fundamental, anos iniciais*. 3.ed., São Paulo: Ática, 2017.

DIONYSIO, R. B. *Imagens Fixas na Educação de Surdos: entre corpos e percepções*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação. Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2021.

DIONYSIO, R. B.; FURTADO, L. A. R. XX é 20?: quando o ensino de Matemática para surdos se torna um espaço semiótico de construções linguísticas. *Communitas*, [S. l.], v. 3, n. 5, p. 86-97, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/COMMUNITAS/article/view/2651>. Acesso em: 14 jul. 2024.

DORZIAT, A. *O outro da educação: pensando a surdez com base nos temas Identidade/Diferença, Currículo e Inclusão*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009.

FERREIRA, L. C. P. Historiando a mim mesmo: mo(vi)mentos de uma pesquisa autobiográfica e narrativa. *Revista Digital do LAV*. v.8, n.4, jan./abr., 2015.

GÓES, M. C. R. *Linguagem, surdez e educação*. Campinas: Autores Associados, 1999.

LEBEDEFF, T. B. O povo do olho: uma discussão sobre experiência visual e surdez. In: LEBEDEFF, T. B. [et al] (Org.). *Letramento visual e Surdez*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.

LIMA, F. Prefácio. In: FERREIRA, T. *Pedagogia da Circularidade: ensinagens de terreiro*. Rio de Janeiro: Telha, 2021.

MADALENA, S. P. A matemática e o ensino do sistema monetário na educação de cegos e surdos. *Revista Ciência Hoje*. 2019. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/autor/silene-pereira-madalena/>> Acesso em: 02.jul.2024.

MADALENA, S. P. Práticas de ensino: estratégias de ensino para escolares surdos Oficina de Matemática. *Revista Arqueiro*, 2010. Disponível em: <https://seer.ines.gov.br/index.php/revista-arqueiro/article/view/914/916>> Acesso em: 02.jul.2024.

MADALENA, S. P.; OLIVEIRA, M. V.; NUNES, C. V. Oficina de Matemática para alunos surdos do Serviço de Educação Fundamental I (SEF1) do INES. *Revista Fórum*, 2011.

MARTINS, C. R. A Cultura Surda na Escola. In: PERLIN, G.; STUMPF, M. (Org.) *Um olhar sobre nós surdos: leituras contemporâneas*. 1.ed. Curitiba, PR: CRV, 2012.

OLIVEIRA, W. S.; DIONYSIO, R. B. Atividades Pedagógicas no Ensino Fundamental para Alunos Surdos: Produção de Material Didático de Matemática para uma prática docente bilíngue. *Revista Educação Especial*, [S. l.], v. 36, n. 1, p. e16/1-19, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/70193>. Acesso em: 14 jul. 2024.

PARO, V. H. Autonomia do educando na escola fundamental: um tema negligenciado. *Educar em Revista*. Curitiba, n. 41, p. 197-213, jul./set. 2011. Disponível em: < <https://vitorparo.com.br/wp-content/uploads/2019/10/autonomiadoeducandonaescola-fundamental.pdf> > Acesso em: 02.jun.2024.

REILY, L. As Imagens: o lúdico e o absurdo no ensino de arte para pré-escolares surdos. In: SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z. M. (Org.) *Cidadania, surdez e linguagens: desafios e realidades*. São Paulo: Plexos Editora, p.161-192, 2003.

REILY, L. *Escola inclusiva: linguagem e mediação*. 4.ed., Campinas, SP: Papyrus, 2012.

RODRIGUES, S. P.; DIONYSIO, R. B. *Reflexões sobre o papel da visualidade nos materiais didáticos para ensino de Matemática no cenário surdo*. 2023. IV Jornada de Iniciação Científica do Departamento de Ensino Superior INES. Disponível em: < <https://www.gov.br/ines/pt-br/ensino-superior/sobre-o-departamento-1/eventos/vijornada-de-iniciacao-cientifica-do-desu-2023> > Acesso em: 12.jul.2024.

SILVA, M. C. P.; DIONYSIO, R. B. *Que horas são?: reflexões sobre o ensino de Matemática a partir de vivências bilíngues no Ensino Fundamental*. 2023. XXII Congresso Internacional e XXVIII Seminário Nacional do Instituto Nacional de Educação de Surdos - COINÉS 2023. Disponível em: < <https://www.gov.br/ines/ptbr/ciencia-e-tecnologia/coines/coines-2023> > Acesso em: 12.jul.2024.

SKLIAR, C. *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Mediação, 2016.

SOUZA, E. C. (auto)biografia. In: REIS, G.; OLIVEIRA, I. B.; BARONI, P. *Dicionário de Pesquisa Narrativa*. Rio de Janeiro, RJ: Ayvu, 2022.

VIEIRA, C. G.; COSTA, M. S.; MIRANDA, M. N. T.; PACHECO, L. C. B.; DIONYSIO, R. B. *Criação de material didático bilíngue para ensino de Matemática: reflexões de futuros pedagogos*. 2023. IV Jornada de Iniciação Científica do Departamento de Ensino Superior INES. Disponível em: < <https://www.gov.br/ines/ptbr/ensino-superior/sobre-o-departamento-1/eventos/vi-jornada-de-iniciacao-cientificado-desu-2023> > Acesso em: 12.jul.2024.

YAHATA, E. A. A educação bilíngue de surdos e o ensino de Matemática. In: KELMAN, C. A.; RAZUCK, R. C. S. R.; CASTRO, M. G. F. (Org.) *Educação bilíngue de surdos: desafios e perspectivas*. RJ: Wak Editora, 2024.