

Abordagem da Inclusão na Construção do Conceito de Número Desenvolvida com uma Aluna com Surdocegueira*

Approach to Inclusion in the Construction of the Concept of Number Developed with a Student with Deafblindness

Heniane Passos Aleixo¹
Thaís Philipsen Grützmann²
Antônio Maurício Medeiros Alves³

Resumo

A área da Educação Matemática Inclusiva vem ampliando suas pesquisas, numa perspectiva de atender a todos, respeitando suas diferenças. Nesse cenário, o presente artigo está contextualizado a partir de uma investigação realizada em uma escola especial de surdos, tendo como sujeito uma aluna com surdocegueira congênita. O objetivo aqui é descrever e analisar cinco atividades desenvolvidas com a aluna, referentes a um dos processos mentais vinculados à construção do conceito de número, a saber, o processo de inclusão. O artigo apresenta uma contextualização da pesquisa e uma síntese sobre a surdocegueira, tendo a pesquisa desenvolvida numa perspectiva qualitativa, desenvolvida como um estudo de caso e analisada a partir da análise de vídeos. Como resultado destaca-se que a aluna realizou algumas atividades com facilidade, como colocar os objetos em seu respectivo cenário. Algumas atividades foram realizadas após tentativa e erro, como a inclusão dos cubos, porém sem considerar as informações dos números contidos nos objetos. Por fim, em duas atividades a aluna não conseguiu identificar o grupo que era definido pelas imagens, como os super-heróis, e não conseguiu compreender o grupo das tampinhas e os seus subgrupos. Nessas atividades, percebeu-se a dificuldade da aluna de pensar no grupo maior em relação aos grupos menores, processo importante do desenvolvimento, que envolve a classificação operatória a partir de inclusões hierárquicas. Conclui-se que mais pesquisas sobre a surdocegueira na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva devem ser realizadas, ampliando a discussão sobre a temática.

Palavras-chave: Educação matemática inclusiva. Surdocegueira. Anos iniciais. Construção do número. Material concreto.

*Submetido em 23/05/2024 - Aceito em 17/10/2024

¹Mestre em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFPel, Brasil – henianealeixo@gmail.com

²Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPel, Brasil – thaissclmd2@gmail.com

³Doutor em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPel, Brasil – alves.antonioauricio@gmail.com

Abstract

The field of Inclusive Mathematical Education has been expanding its research, with a view to serving everyone, respecting their differences. In this scenario, this article is contextualized based on an investigation carried out in a special school for the deaf, with a student with congenital deafblindness as the subject. The objective here is to describe and analyze five activities developed with the student, referring to one of the mental processes linked to the construction of the concept of number, namely, the process of inclusion. The article presents a contextualization of the research and a summary of deafblindness, with the research developed from a qualitative perspective, developed as a case study and analyzed based on video analysis. As a result, it is highlighted that the student performed some activities with ease, such as placing the objects in their respective scenario. Some activities were performed after trial and error, such as the inclusion of the cubes, but without considering the information of the numbers contained in the objects. Finally, in two activities the student was unable to identify the group that was defined by the images, such as the superheroes, and was unable to understand the group of bottle caps and its subgroups. In these activities, it was noted that the student had difficulty in thinking about the larger group in relation to the smaller groups, an important development process that involves operational classification based on hierarchical inclusions. It is concluded that more research on deafblindness from the perspective of Inclusive Mathematics Education should be carried out, expanding the discussion on the topic.

Keywords: Inclusive mathematics education. Deafblindness. Initial years. Number construction. Concrete material.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca divulgar e reconhecer a surdocegueira como uma deficiência única, mostrando as potencialidades de uma aluna com surdocegueira na aprendizagem de Matemática. Pretende, ainda, apontar discussões acerca do Ensino da Matemática para pessoas com surdocegueira, já que muitos desses sujeitos são excluídos do processo educacional, em razão desta deficiência que ainda é pouco conhecida.

O texto origina-se de reflexões sobre a pesquisa de mestrado já concluída, (ALEIXO, 2018) realizada na Universidade Federal de Pelotas no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, sendo uma das autoras egressa desse Programa.

A temática da surdocegueira é algo inédito no âmbito das discussões do Programa, despertando interesse de pesquisa, visto que, ao se pensar na inclusão de alunos, considera-se que todos podem aprender, desde que inseridos em um cenário favorável, que respeite suas potencialidades e limitações, e que busque conhecê-los para ajudá-los no processo. Teixeira, Paiva e Moreira (2018, p. 393) entendem que é preciso dar destaque

[...] às características individuais, às peculiaridades de aprendizagem e ao desenvolvimento dos educandos. Reconhece-se que o respeito a essas características é determinante no processo de aprendizagem em todas as etapas e níveis da educação, com realce à dimensão coletiva de construção do conhecimento.

A partir dessas considerações, neste artigo temos como objetivo descrever e analisar cinco atividades desenvolvidas, referentes a um dos processos mentais vinculados à construção do conceito de número: o processo de inclusão. Buscamos responder a seguinte pergunta: Como as atividades de inclusão foram desenvolvidas pela aluna com surdocegueira congênita e quais as dificuldades encontradas?

Cabe destacar ao leitor, já no início, que estamos trabalhando com dois sentidos do termo inclusão. Primeiro, em relação à inclusão de pessoas com deficiência no âmbito educacional, respeitando-as como sujeitos e entendendo que todos podem aprender, e têm direito a isso, amparados pela Lei 13.146 (BRASIL, 2015), da qual se destaca:

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Em outro sentido, a inclusão como um dos processos mentais necessários à construção do conceito de número, assim como a correspondência, a comparação, a classificação, a seriação, a sequenciação e a conservação (LORENZATO, 2006).

Justificamos a realização deste estudo pela necessidade de ampliar o ensino de Matemática na perspectiva inclusiva, neste caso, trabalhando com uma aluna com surdocegueira. Cabe destacar que, só na escola em que se desenvolveu a referida pesquisa, há mais seis alunos diagnosticados com a mesma deficiência. Dessa forma, vamos aplicando, analisando e adap-

tando atividades, de forma a proporcionar o ensino dos conceitos matemáticos da forma mais acessível possível a todos.

2 CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA

A pesquisa realizada foi desenvolvida com uma única aluna, com surdocegueira congênita. Reyes (2004 apud VILELA, 2020, p. 49), afirma que “os surdocegos congênitos são caracterizados por aquelas crianças que já nascem com perdas auditivas e visuais ou essas perdas ocorrem nos primeiros anos de vida antes da aquisição de linguagem”. O autor ainda afirma que “todos os graus de perda ocasionam a dificuldade de comunicação, acesso à informação e autonomia, sejam essas perdas leves, moderadas, graves ou totais” (REYES, 2004 apud VILELA, 2020, p. 49).

Dessa forma, antecede o ensino dos conteúdos a essa aluna, a necessidade de ela se comunicar, desenvolvendo sua língua, que neste caso é a Língua Brasileira de Sinais (Libras) em Campo Reduzido e, também, começar a desenvolver a Língua Portuguesa na modalidade escrita. Libras é a língua natural dessa aluna, pois ela é surda e tem baixa visão, o que a enquadra no grupo de pessoas com surdocegueira, e o seu desenvolvimento se dá a partir das interações sociais, seja em casa, na escola ou outros ambientes por ela frequentados.

Devido a sua baixa visão, a comunicação é realizada em Libras em Campo Reduzido, sendo esta uma das formas de comunicação que podem ser utilizadas por pessoas com surdocegueira. Libras em Campo Reduzido é quando “o guia-intérprete utiliza a língua de sinais em um campo espacial menor e a distância será conforme a necessidade e orientação da pessoa com surdocegueira” (ALEIXO, 2018, p. 59).

Cambruzzi e Costa (2016, p. 75) afirmam que “o sistema de comunicação a ser empregado vai depender das características sensoriais, da história pessoal e das possibilidades da pessoa com surdocegueira, permitindo assim, conectar-se com o mundo para expressar pensamentos, ideias e sentimentos às pessoas e sanar suas necessidades”. Salienta-se que não existe uma forma correta ou mais adequada, pois cada caso é único, e as pessoas acabam se adaptando melhor a determinadas formas de comunicação do que a outras, sendo que essa forma deverá estar de acordo com as necessidades específicas de cada sujeito.

Este trabalho é um recorte da dissertação de uma das autoras, cuja defesa foi realizada em novembro de 2018 para coincidir com a Semana da Surdocegueira, época em que ocorre a Campanha “Novembro Branco e Vermelho”, na última semana do mês. Em todas as regiões do país nas quais existem representantes do Grupo Brasil, realizam-se ações para que se tornem visíveis as questões relativas à surdocegueira, uma deficiência ainda pouco conhecida. Essas ações vêm ocorrendo no Rio Grande do Sul desde 2016, principalmente nos municípios de Novo Hamburgo e Pelotas.

A escolha pelo tema da pesquisa se deu principalmente pelo vínculo da pesquisadora com a área em sua prática docente. Em 2013, a mesma atuava na sala de apoio de uma escola especial para pessoas com deficiência visual, na qual teve o primeiro contato com uma aluna

com surdocegueira congênita, na época com quatro anos. A partir desse contato, ao refletir sobre sua prática, a pesquisadora percebeu que não se sentia preparada para atuar com essa deficiência, sentindo-se limitada enquanto profissional.

Logo, viu-se desafiada a conhecer a surdocegueira. Portanto, buscou referências e materiais sobre o tema, a partir de formação continuada, tornando-se instrutora mediadora e guia intérprete, duas habilitações específicas para trabalhar com pessoas com surdocegueira congênita e adquirida, respectivamente.

Após trabalhar dois anos com a aluna, a pesquisadora foi transferida para a escola especial que atende alunos surdos e com surdocegueira. A escola, atualmente, denomina-se uma Escola Especial de Educação Bilíngue, ou seja, as aulas são realizadas na língua natural dos sujeitos surdos, a Libras, e como segunda língua, na modalidade escrita, a Língua Portuguesa:

Diferentemente da criança ouvinte, o processo de significação da criança surda acontece da língua de sinais para a língua portuguesa escrita, ao invés de ser da língua portuguesa oral para a língua portuguesa escrita. Além disso, é importante ressaltar que é através da língua de sinais que o surdo construirá sua identidade enquanto sujeito surdo (PENHA, 2018, p. 28).

A aluna em questão, quando na época dos atendimentos na escola para pessoas com deficiência visual, também frequentava a escola de surdos, na turma da educação infantil, pois estava em processo de aprendizagem da Libras. Ao iniciar o trabalho docente nesta escola, a pesquisadora foi direcionada ao seu atendimento, pela capacitação na área, sendo, nos três anos seguintes, professora titular das turmas em que a aluna com surdocegueira frequentava, acompanhando seu desenvolvimento no 2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental, de 2016 a 2018.

A pesquisa do mestrado surgiu, então, da análise das práticas dessas salas de aula e da dificuldade em realizar atividades matemáticas, nas quais percebia dificuldades nas relações entre número e numeral, por parte da aluna. De tal modo, buscou alternativas para ensinar sobre a construção de conceitos matemáticos, especialmente a construção do conceito de número.

Sobre outras pesquisas referentes a essa temática, a saber, a surdocegueira e o ensino da Matemática, fez-se uma busca recente na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Utilizando os descritores “surdocegueira” e “matemática”, considerando “todos os campos” e sem limitação temporal, somente três trabalhos apareceram, sendo um deles o de Aleixo (2018). Vamos denominar os outros de Pesquisa 1 e Pesquisa 2.

A Pesquisa 1, “Matemática que se sente na pele: um estudo a respeito do pensamento matemático de alunos surdos”, de Marcelo Silva de Jesus, da Universidade Estadual de Londrina (UEL), refere-se a uma tese defendida em 2021. Tinha como objetivo “Investigar e discutir características do Pensamento Matemático de alunos surdos” (JESUS, 2021, p. 17), com dois alunos, um do Ensino Superior e outro do Ensino Fundamental, modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A Pesquisa 2, “O ensino de geometria plana para uma aluna com Surdocegueira no contexto escolar inclusivo”, de Daiane Leszarinski Galvão, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), é uma dissertação defendida em 2017. Tinha como objetivo geral “analisar

as contribuições da aplicação de atividades com materiais manipuláveis adaptados na elaboração de conceitos de geometria plana para o aluno com surdocegueira” (GALVÃO *et al.*, 2017, p. 16), e foi realizada com uma aluna do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual do Paraná.

Ao trocar o termo “surdocegueira” por “surdocego” e mantendo o termo “matemática”, repetiu-se a pesquisa com os mesmos parâmetros, e apareceram quatro trabalhos, sendo dois repetidos, de Jesus (2021) e Galvão *et al.* (2017), e os outros dois não tinham a Matemática como foco da pesquisa.

Assim, percebe-se que pesquisas realizadas com pessoas com surdocegueira ainda são em número reduzido. E, se buscarmos vincular essas pesquisas com temáticas relacionadas a área da Matemática, o número é ainda menor.

3 SOBRE A SURDOCEGUEIRA

Considerando a centralidade da surdocegueira para o presente estudo, apresentamos uma definição dessa deficiência.

Considerada uma deficiência única que apresenta perdas auditiva e visual concomitantemente, em diferentes graus, a surdocegueira pode limitar a atividade da pessoa e restringir sua participação em situações do cotidiano, cabendo à sociedade garantir-lhe diferentes formas de comunicação e Tecnologia Assistiva para que ela possa interagir com o meio social e o meio ambiente promovendo: acessibilidade, mobilidade urbana e uma vida social com qualidade. (GRUPO BRASIL, 2017 apud FALKOSKI; MAIA, 2020, p. 3).

Partindo dessa definição, é possível dizer que a surdocegueira é compreendida como uma deficiência única (CAMBRUZZI; COSTA, 2016), pois apresenta, simultaneamente, diferentes níveis de perda de visão e audição, sendo sua classificação apresentada de diversas formas. Segundo Maia (2004), as nomenclaturas utilizadas serão surdocegueira total, ou seja, ausência de resíduos visuais e auditivos; surdez parcial com cegueira total; surdez parcial com baixa visão; baixa visão com surdez profunda, ou seja, o sujeito tem surdocegueira sempre que houver a surdez ou deficiência auditiva associada à cegueira ou baixa visão.

Ainda podemos definir a surdocegueira plus, que de acordo com Mônaco (2004 apud WATANABE, 2017), é quando a pessoa com surdocegueira tem outras deficiências associadas a esta condição, ou seja, pessoas com surdocegueira que apresentam associações com deficiência intelectual, físico-motora e/ou autismo.

A surdocegueira pode ser congênita, quando o indivíduo nasce ou desenvolve a surdocegueira antes da aquisição da língua (pré-linguístico); ou pode ser adquirida, que é quando o sujeito a desenvolve após já ter uma língua de comunicação, seja ela oral ou sinalizada (pós-linguístico) (CADER-NASCIMENTO; COSTA, 2010).

O profissional indicado para trabalhar com pessoas com surdocegueira congênita, seja em uma sala de inclusão, seja em uma escola especial, é o instrutor mediador, o qual tem como principal objetivo auxiliar o sujeito com surdocegueira, para que tenha autonomia e comunica-

ção. Esse profissional conhece várias formas de comunicação além dos sistemas alternativos, sendo o responsável por auxiliar no desenvolvimento global, assim como na aquisição de conceitos, oferecendo compreensão do que ocorre ao redor da pessoa com surdocegueira, sendo os olhos e os ouvidos de quem necessita, antecipando, motivando e comunicando eventos e acontecimentos. Também conhece técnicas de orientação e mobilidade, ofertando exploração do ambiente e interação com as pessoas, proporcionando o desenvolvimento da autonomia do sujeito para a inclusão na esfera educacional, social e do trabalho.

Já o trabalho com pessoas com surdocegueira adquirida é desenvolvido pelo guia intérprete, pois sua formação envolve transmitir mensagens, fazer descrição de pessoas, ambiente, objetos e guiar de acordo com as técnicas do guia-vidente. Inclusive descreve toda informação relevante para que o sujeito possa compreender o que ocorre a sua volta tendo elementos para avaliar a situação e tomar suas próprias decisões.

Nesse caso, é preciso respeitar a língua que o sujeito já tem e a forma que se comunicava antes de ficar com surdocegueira. Poderá haver conexões com novos recursos em sua forma de comunicação, dentre as quais podemos citar: Língua de Sinais Tátil (adaptação da Libras ao tato), Libras em Campo Reduzido (já citado), Alfabeto Manual Tátil (alfabeto manual feito sobre a palma da mão), Língua Oral Ampliada (quando o guia intérprete se posiciona ao lado do melhor ouvido da pessoa com surdocegueira e repete a fala do interlocutor), entre outras (VILELA, 2020).

4 A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE NÚMERO: UMA EXPERIÊNCIA COM AS ATIVIDADES DE INCLUSÃO

Quando falamos em Educação Matemática Inclusiva estamos abordando um público amplo, que atende a todos. A Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), a partir do Grupo de Trabalho 13, Diferença, Inclusão e Educação Matemática, vem auxiliando na divulgação de diferentes pesquisas, que contemplam variadas formas de se pensar a Educação Matemática Inclusiva.

Voltando nosso olhar para a surdocegueira, ainda são poucas as pesquisas na área, ou seja, é uma temática que precisa de atenção, pois o sujeito com surdocegueira tem o mesmo direito que os demais, conforme a Constituição Federal. Em seu artigo 3º, inciso IV, apresenta um dos seus objetivos fundamentais, “[...] promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (BRASIL, 1998).

Nessa perspectiva, de que o aluno com surdocegueira pode e deve ter acesso a diferentes conhecimentos, dentre eles a Matemática, iremos descrever e analisar cinco atividades sobre o processo mental de inclusão, vinculado à construção do conceito de número.

O que significa incluir? Conforme o dicionário Michaelis, incluir é “pôr dentro de; inserir(-se); juntar(-se) a, recontar-se” ou ainda, “fazer parte de um grupo ou de um todo; juntar(-se)”. É um conceito complexo e contestado (SKOVSMOSE, 2019), apesar de desde cedo estarmos incluídos (ou não) em determinados grupos, como a família, a turma, a escola, o

bairro, a sociedade.

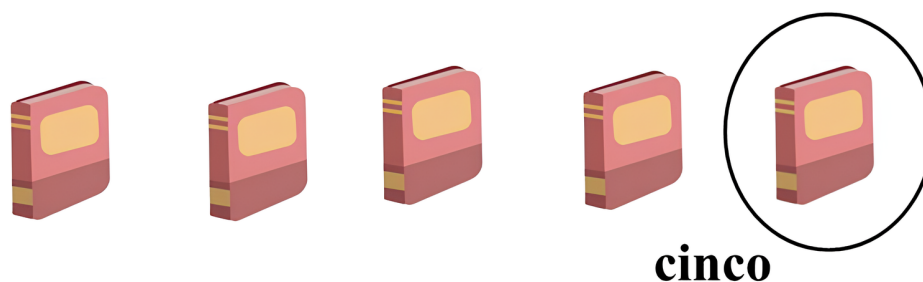
A criança percebe que, se ela pertence à turma do 1ºA, ela não é da turma do 1ºB, porém ambas as turmas pertencem à mesma escola. Essa é uma inclusão palpável e aparentemente simples. Mas, essa criança está política e culturalmente incluída na escola? A sua possível diferença é valorizada e considerada no processo formativo?

Considerando o termo inclusão, Lorenzato (2006) aborda-o na perspectiva matemática, como um dos processos mentais necessários para a construção do conceito de número. A inclusão, vinculada às questões matemáticas, nem sempre é de fácil percepção, inclusive para os adultos: “se fosse fácil, não teríamos tantos professores acreditando que quadrado não é retângulo, apesar de saberem que retângulo é um quadrilátero que tem quatro lados paralelos (dois a dois) e quatro ângulos iguais” (LORENZATO, 2006, p. 118).

Na percepção de Lorenzato (2006), fica evidente a necessidade de se trabalhar questões de inclusão matemática com os alunos pequenos, para que se desenvolvam e consigam responder questões do tipo: “temos na escola mais mulheres ou mais professoras?”, não entrando no mérito da discussão de gênero, por exemplo. É preciso que a criança consiga perceber que o grupo de professoras é um subgrupo incluído no grupo de mulheres, que na escola podem envolver a merendeira, a diretora, entre outras.

Lorenzato (2006, p. 119) ainda argumenta que no processo de construção do conceito de número as crianças precisam do conceito de inclusão, pois “num primeiro momento, elas concebem o 5 completamente distinto e independente do 4, mas, para ampliar sua compreensão, elas precisarão perceber que não existe 5 sem 4; assim, o 4 está incluído no 5”.

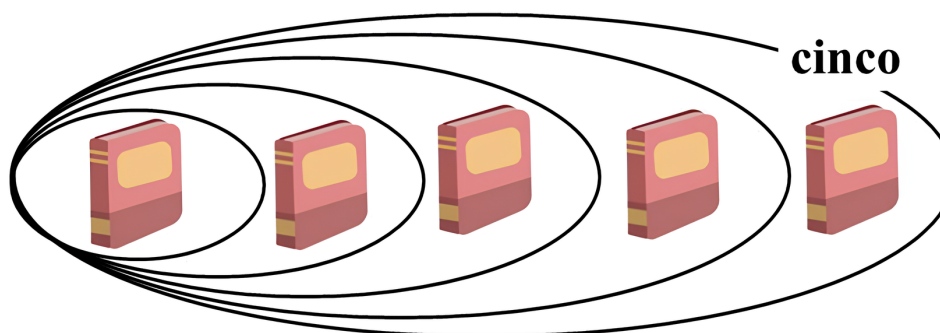
Figura 1 – Elemento isolado



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Porém, se solicitarmos para uma criança mostrar onde tem cinco livros e ela fizer a contagem um, dois, três, quatro, cinco (muitas vezes apontando os elementos), e indicar somente o último, conforme o exemplo na Figura 1, o que podemos deduzir? Ela “recitou” uma lista de nomes (dos números), contudo não fez uma associação entre eles. Segundo Kamii (2012, p. 23), “para essa criança, as palavras um, dois, três etc. são nomes para elementos individuais de uma série, como João, Maria, Suzaninha... Pedro”. Não existe a percepção da relação entre os números.

Quando essa criança perceber a relação de inclusão hierárquica, ou seja, quando “consegue identificar classes e subclasses nelas contidas” (RAMOS, 2009, p. 20) a mesma situação será descrita conforme a Figura 2.

Figura 2 – Elemento incluído

Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Nessa situação a criança inclui mentalmente um número em seu sucessor, ou seja, ela inclui um em dois, dois em três. Quando apresentamos à criança um conjunto de cinco elementos, “ela só consegue quantificar o conjunto numericamente se puder colocá-los todos numa única relação que sintetize ordem e inclusão hierárquica” (KAMII, 2012, p. 23).

Considerando o conceito de inclusão matemática, dois tipos de atividades podem ser apresentadas aos alunos, Segundo Lorenzato (2006): i) identificar um elemento que não pertence (não está incluído) no grupo, conforme as características dos demais e ii) a partir de dois conjuntos dados, a criança identificar se um é subconjunto do outro. Na pesquisa os dois tipos foram desenvolvidos.

5 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida foi um estudo de caso (YIN, 2010), com um único sujeito, uma aluna com surdocegueira congênita, na época com 10 anos, a qual estuda na escola de surdos e utiliza Libras em Campo Reduzido como forma de comunicação.

O estudo contou com a autorização da direção da escola e dos pais, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como a autorização da utilização da imagem e de todo o material produzido.

Foi desenvolvido um conjunto de 43 atividades ao longo de três meses, contemplando os sete processos mentais básicos necessários para a construção do conceito de número, conforme Lorenzato (2006).

A coleta dos dados foi feita por meio de filmagens. A justificativa é que o vídeo pode ser visto quantas vezes for necessário, contemplando na íntegra a forma de comunicação da aluna, a Libras, uma língua visuoespacial, a qual representa “por si só as possibilidades que traduzem as experiências surdas, ou seja, as experiências visuais. Os surdos veem a língua que o outro produz por meio do olhar, das mãos, das expressões faciais e do corpo. É uma língua vista no outro” (QUADROS, 2017, p. 34).

Dessa forma, o presente texto apresenta a descrição e a análise das cinco atividades realizadas sobre inclusão. Os dados foram analisados mediante a análise dos vídeos, conforme apresentado por Powell, Francisco e Maher (2004). Essa análise, por meio das sete etapas des-

critas pelos autores, permite identificar pontos críticos durante o desenvolvimento da atividade e qual foi a resolução dada pelo sujeito.

Na sequência do texto, conforme se descreve a atividade, já se apresentam as análises, dialogando com as referências da área.

6 ATIVIDADES DE INCLUSÃO: DESCRIÇÃO E ANÁLISE

As atividades sobre inclusão totalizaram cinco, as quais foram desenvolvidas intercaladas com os demais processos, buscando não “viciar” a coleta a partir de um único tipo.

Duas dessas atividades podem ser consideradas conforme o primeiro grupo descrito por Lorenzato (2006), ou seja, identificar elementos que pertencem ao grupo, conforme uma característica comum.

Atividade 1 – Identificação dos elementos de cada conjunto. O objetivo era diferenciar aspectos quantitativos e qualitativos dos elementos de um conjunto. Os materiais utilizados foram cartelas com imagens ampliadas, separadas em três conjuntos: Conjunto A, dos meios de transportes, Conjunto B, dos super-heróis e, Conjunto C, de ferramentas.

Figura 3 – Elemento incluído



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Foram apresentados à aluna os conjuntos A, B e C e questionou-se quantos elementos existiam em cada um, quais eram estes elementos e, se existiam mais elementos ou apenas um de cada grupo. A parte quantitativa refere-se ao reconhecimento do número de elementos do grupo e a parte qualitativa refere-se a identificar características que incluem o elemento em determinado grupo.

A inclusão é discutida a partir da percepção da aluna em relação aos três grupos: meios de transporte, super-heróis e ferramentas. Destaca-se que a aluna tem apreço por super-heróis e por aviões, o que foi considerado na hora da escolha dos grupos.

A atividade começou a partir da apresentação das cartelas do conjunto C. Na primeira olhada a aluna sinalizou “serrote”. Em relação ao conjunto B, fez o sinal de “Homem Aranha” e, em relação ao conjunto A, sinalizou “moto”. Dessa forma, ao apresentar um conjunto de quatro imagens para cada conjunto a aluna sinalizou apenas um elemento de cada.

No segundo momento, a professora apresentou conjunto por conjunto, apontou para cada imagem, de forma a verificar se a aluna identificava cada um dos elementos. Essa, por sua vez, reconheceu todos e sinalizou: serrote, martelo, alicate e chave de fenda; Homem Aranha, Homem de Ferro, Batman e Capitão América; moto, navio, helicóptero e avião.

Na sequência a professora explorou somente o conjunto B. Ao mostrar os elementos questionou o que eram. A aluna não respondeu então a professora sinalizou “super-heróis”. Nesse caso, ocorre um evento crítico, conforme a teoria de análise de vídeo, pois a aluna reconheceu cada um dos personagens, concordou que eram do mesmo grupo, entretanto, não soube identificar esse grupo, ou seja, definir sua característica.

Algo similar aconteceu com os outros dois conjuntos. Ao questionar o que eram os elementos de C a aluna sinalizou apenas “serrote”, mas não os identificou como um grupo de ferramentas. No grupo A sinalizou apenas “avião” e, ao ser questionada novamente o que havia naquele grupo, não respondeu, ou seja, não identificou os elementos como incluídos na categoria meios de transporte.

Em nova tentativa a professora apontou para o conjunto B e questionou o que eram. A aluna pegou as cartelas, olhou uma a uma, colocou o Batman ao lado do Capitão América e faz o sinal de “igual”, após faz os sinais de “juntos” e “super-heróis”. Por fim, pegou a cartela do Homem de Ferro e faz o sinal de “tem” e colocando-o ao lado da cartela do Homem Aranha. A partir dessa ação ficou evidente que a aluna relacionava os elementos ao seu conjunto, ou seja, considerava que os super-heróis tinham características iguais que os incluíam no mesmo grupo. Na sequência, todavia, ao ser questionada quantas cartelas havia no grupo, somente fez o sinal de “não”. Conforme a professora insistiu na pergunta a aluna sinalizou que “acabou”, ou seja, mostrou indícios que não queria mais realizar a atividade.

Todo o trabalho com alunos com surdocegueira precisa respeitar seus limites. Apesar da idade, essa aluna ainda estava no processo inicial de alfabetização e de alfabetização matemática, tanto que não soube contar até quatro para identificar o número de cartelas no grupo. A professora finaliza a atividade apontando para cada cartela e fazendo a contagem: um, dois, três, quatro, ou seja, havia um conjunto com quatro elementos.

Atividade 2 – Inclusão de elementos no seu ambiente. O objetivo era incluir cada elemento no seu respectivo ambiente. Os materiais utilizados foram quatro cartelas: sala de aula, refeitório, pátio e banheiro, e imagens diversas de elementos encontrados nesses locais, como, por exemplo, uma mochila e um iogurte (Figura 4).

Figura 4 – Imagens da Atividade 2



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Foram apresentadas à aluna as quatro cartelas e ela identificou os ambientes sinalizando “sala de aula”, “refeitório”, “pátio (lugar de brincar)” e “banheiro”. A professora colocou algumas imagens (Figura 4) e a aluna identificou “alimento”. Ao ser questionada em que ambiente os alimentos estavam incluídos, em que local os alunos comem, não respondeu. Identificou, na sequência, o sabonete e a mochila, sendo que a mochila foi colocada próxima à imagem da sala de aula.

Para a imagem do papel higiênico a aluna sinalizou “carro” e, ao perceber o equívoco a professora mostrou que era um papel higiênico, questionando onde ele ficava. A aluna o colocou próximo à imagem do banheiro. Ao identificar o lápis, no primeiro momento foi colocado próximo à imagem do pátio, em seguida fez o sinal de não com a cabeça e o colocou na sala de aula. O sabonete foi facilmente identificado e incluído no banheiro. A aluna apontou para a imagem da descarga, e a professora sinalizou. A aluna copiou o sinal, fez o sinal de “cheiro ruim” e colocou a imagem próxima à do banheiro. Destacamos aqui que o banheiro é um ambiente com elementos bem específicos e todos foram facilmente reconhecidos.

A última imagem deste primeiro momento era um iogurte. A aluna o relacionou ao pátio, no entanto, depois de questionada e com o auxílio de uma colega, o identificou com o refeitório, local no qual os alunos faziam o lanche antes do intervalo.

A professora colocou mais imagens na mesa, sendo um quadro negro, uma borracha, uma bola e um cone. O quadro foi facilmente incluído na sala de aula, porém a imagem da borracha não foi reconhecida pela aluna. Ao perceber isso a professora sinalizou “borracha”, então a aluna a incluiu na sala de aula.

Para a imagem da bola, a aluna sinalizou “bola” e depois disse que “a bola era de futebol”, colocando a imagem junto a imagem do pátio. A professora apontou para a imagem do cone e perguntou o que era, a aluna sinalizou “cone” e rapidamente colocou a imagem também junto a imagem do pátio.

O último grupo de imagens tinha os seguintes objetos: giz de quadro-negro, micro-ondas, corda, lancheira e armário. A professora apontou para a imagem do giz de quadro negro, e perguntou o que era para a aluna. A aluna apontou diversas vezes para imagem, sem saber o sinal do objeto, então a professora sinalizou que era giz de escrever no quadro. A aluna pegou essa imagem e a colocou próximo a imagem da sala de aula. O armário também foi facilmente incluído na sala de aula, pois é usado para guardar os materiais da aula.

Em relação ao micro-ondas, a professora sinalizou e a aluna respondeu com o sinal de “comer”, mostrando que fez uma relação com a função do objeto. A professora explicou que o micro-ondas era utilizado para aquecer a comida, então a imagem foi colocada junto a imagem do refeitório.

A aluna apontou para a imagem da corda, como se perguntasse qual era seu sinal. A professora sinalizou “pular corda”, a aluna copiou o sinal. “Onde se pula corda?”. A aluna primeiro apontou para a imagem do banheiro e depois para a imagem do pátio, colocou a imagem junto do pátio e faz o sinal de “brincar”, “pular corda” e que “depois a mamãe vai comprar corda”.

A professora sinalizou “lancheira”, e na sequência a aluna apontou para a lancheira e para a mochila e disse que eram iguais, de super-heróis. Essa relação construída pela aluna mostrou que identificou uma semelhança entre os materiais (comparação), ambos com a função de carregar coisas. Dessa forma, colocou a lancheira próximo a imagem da sala de aula, o que é uma inclusão válida. Contudo, a professora queria ir além, e explicou que aquele objeto era “igual” ao que a aluna usava para levar a merenda, então a menina tirou a imagem da sala de aula e a colocou próxima a imagem do refeitório.

Após a finalização da atividade os objetos ficaram assim distribuídos (Figura 5). A aluna conseguiu incluir cada elemento em seu respectivo grupo, e ampliou seu vocabulário, pois aprendeu o sinal de alguns objetos.

Figura 5 – Imagens da Atividade 2



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

As próximas três atividades vinculam-se ao segundo grupo descrito por Lorenzato (2006), ou seja, a partir de dois conjuntos dados, a criança identificar se um é subconjunto do outro.

Atividade 3 – Inclusão de Cubos. O objetivo era favorecer a percepção da inclusão. Os materiais utilizados foram cinco cubos de madeiras, coloridos e de tamanhos diferentes, sendo que em cada cubo faltava uma face (para que os mesmos pudessem ser encaixados). Ainda, em uma das faces de cada cubo havia a identificação do número, o nome do numeral e a quantidade que representava esse número (Figura 6).

Figura 6 – Cubos de madeira

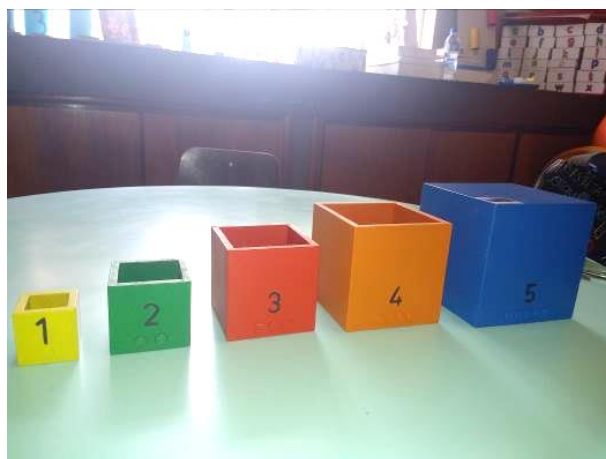


Fonte: Arquivo pessoal (2018).

A professora colocou os cinco cubos de madeira com cores diferentes em cima da mesa (Figura 6), pegou um e perguntou: “Que cor é?” e a aluna sinalizou: “azul”. A professora fez o mesmo procedimento para todos, sem obedecer à ordem dos tamanhos, sendo que obteve como retorno as cores corretas: “vermelho, verde, amarelo e laranja”. A aluna reconheceu e identificou as cores. Dependendo do material ou da cor, pode haver confusão em razão do seu resíduo visual.

Em uma face dos cubos há o respectivo número conforme o tamanho, do menor ao maior, e em relevo há as quantidades identificadas. Embora os números sejam pequenos, a aluna conseguiu reconhecê-los. A professora disse para organizar os cubos, colocando-os um dentro do outro. A aluna começou sinalizando para a professora cada número e arrumou os cubos em uma série, conforme a sequência numérica, do menor para o maior: “amarelo, 1”, “verde, 2”, “vermelho, 3”, “laranja, 4” e, por fim, “azul, 5” (Figura 7). Durante a ação, fez a correspondência entre o número estabelecido no cubo e o sinal do número em Libras.

Figura 7 – Cubos de madeira em ordem



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

A aluna passou o dedo olhando todos os cubos, então a professora pediu para que a olhasse. Ela perguntou qual é o cubo menor e a menina apontou para o cubo amarelo. Na sequência da atividade a aluna passou os dedos por todos os cubos, mostrando a diferença de tamanho, que os cubos iam aumentando.

Quando a pergunta foi qual o maior, a aluna apontou para o cubo verde. A pergunta foi repetida e a aluna apontou agora para o vermelho. A professora questionou novamente obtendo como resposta o cubo laranja e, quando essa não afirmou que estava certa a aluna apontou para o azul. A professora mostrou que o azul era o maior (de todos).

Aqui se percebeu um evento crítico, pois quando foi questionada sobre qual cubo era o maior foi apontando um por um, até finalmente chegar ao último. A aluna não estava errada quando mostrou a peça imediatamente maior, pois no processo mental que ela estabeleceu poderia, possivelmente, estar fazendo uma comparação com o cubo anterior e não necessariamente com o “todo”.

Ramos (2009) estabelece níveis progressivos de seriação, sendo que um deles se identifica muito com a situação anterior, a seriação por tentativa e erro ou série intuitiva. Nesse

nível, a criança não antecipa sua ação, organizando os objetos por tentativa ou erro. Outra característica importante deste nível é que existe um conflito cognitivo presente, no momento que foi perguntado a criança qual peça era a maior e qual a menor, provavelmente ela ficou em dúvida, pois seu raciocínio não era suficientemente reversível para estabelecer relações em sentidos contrários. Ou seja: um objeto ser ao mesmo tempo maior que um e menor que outro.

A partir dessa atividade fica evidente que um processo mental não vem de forma isolada, ele vincula-se a um ou mais processos, ratificando o proposto por Lorenzato (2006) quando aborda que tão importante quanto trabalhar cada um desses processos é fazê-lo de forma mesclada e integrada com outros conteúdos.

A professora pediu para que a aluna organizasse os cubos um dentro do outro. Primeiramente, ela montou a seguinte forma, conforme Figura 8.

Figura 8 – Cubos – estrutura



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Na sequência, fez outras tentativas sem êxito. Percebeu-se que aluna fez tentativas reais de encaixar um cubo no outro somente após brincar com as peças. Inicialmente a professora pensou que a aluna não estava conseguindo concluir sua tarefa, somente após algum tempo percebeu que ela estava fazendo criações com os cubos disponíveis.

A professora perguntou o que ela fez, esta sinalizou que o cubo laranja era a “casa do cachorro”, o azul era a “casa” e o vermelha era “brincar” sempre identificando suas criações com situações da sua realidade. Destaca-se que “considerar os interesses da criança é de extrema importância, pois faz com que partilhe, compreenda e amplie a realidade na qual se encontra” (CADER-NASCIMENTO; COSTA, 2010).

Ramos (2009, p.34) diz que essa representação é fundamental no processo de aprendizagem e construção do conhecimento, “é uma maneira de documentar vivências e trajetórias de aprendizagem de cada criança, as quais, desde que sejam pessoais e espontâneas, estimulam muito a criatividade e a imaginação”.

A professora pediu atenção, dizendo que queria que a aluna organizasse os cubos um dentro do outro. A menina colocou uma peça ao lado da outra, e foi ajudada pela professora, que desvirou o cubo grande azul, pois estava com a abertura para baixo, mostrando que há

espaço nele para colocar peças. Em seguida a aluna conseguiu colocar os cubos, um dentro do outro (Figura 9).

Figura 9 – Cubos de madeira encaixados



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Ela colocou uma peça menor antes, mas a retirou e colocou a maior primeiro. Depois de feito, entregou à professora. Apesar de parecer simples e estar diretamente ligada ao dia a dia, a inclusão é mais complexa do que parece. Para Lorenzato (2006, p. 122) na ideia de inclusão “já estão presentes as noções de pertinência (elemento pertence ao conjunto), de abrangência do conjunto, de comparação (semelhanças e diferenças) e de classificação”, quando mais tarde haverá novas noções e será ampliado o conhecimento.

Para além da inclusão, a aluna conseguiu fazer a correspondência entre os números dos cubos e o número em Libras, também realizou a seriação, organizando os cubos um ao lado do outro seguindo a sequência numérica.

Atividade 4 – Inclusão de sólidos. O objetivo era reforçar as noções de estar dentro, conter, pertencer, incluir. Os materiais utilizados foram dois conjuntos de sólidos (cilindros e prismas triangulares), de diferentes tamanhos.

A professora apresentou um conjunto de sólidos para a aluna (Figura 10) e iniciou perguntando quais eram as suas cores, as quais foram identificadas corretamente. A professora pediu para a aluna organizar os sólidos, colocando-os os menores dentro dos maiores. Destaca-se que cada objeto tinha um número, do 1 ao 8, em ordem crescente, e uma letra do alfabeto, conforme a sequência, do A ao H.

Figura 10 – Conjunto de sólidos



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Nos quatro primeiros sólidos a aluna conseguiu colocar direto um dentro do outro, após começaram a surgir algumas dificuldades. A professora deixou a aluna manipular os sólidos livremente, fazendo diversas tentativas. A aluna tentou por mais algum tempo, e depois empurrou os sólidos. Depois de certo tempo a aluna entregou para a professora os sólidos dessa forma (Figura 11).

Figura 11 – Tentativa 1 na Atividade 4



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

A professora disse que a aluna precisava tentar, olhar os objetos, e ver se tinham algum elemento que pudesse ajudar. Ela fez uma nova tentativa e quando percebeu que o sólido não cabia dentro do outro, ela mesma fez o sinal de não, sinalizou “esquecer” e continuou tentando. A nova organização apresentada foi conforme a Figura 12.

Figura 12 – Tentativa 2 na Atividade 4

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

A professora disse que não estava correto, a aluna colocou a mão na testa, sacudiu a cabeça e pediu desculpa. A professora disse que o sólido azul precisava estar dentro dos outros sólidos. Por fim, a aluna conseguiu realizar a atividade com sucesso.

A professora aproveitou para mostrar que os sólidos tinham números e que, conforme foram organizados o 1 estava dentro (incluído) no 2, o 2 no 3 e assim sucessivamente. É um movimento inicial de perceber a relação entre os números.

No segundo conjunto, os sólidos eram formas triangulares, também com oito peças, porém sem nenhuma marcação de letras ou números. Neste conjunto, eram apenas quatro cores, sendo duas peças de cada cor. A ordem das cores é mantida, conforme o tamanho.

Figura 13 – Conjunto de sólidos triangulares

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Como este conjunto foi apresentado na sequência do anterior, a aluna facilmente identificou as cores e conseguiu fazer a inclusão das peças, após poucas tentativas (Figura 13).

Atividade 5 – Tampinhas. O objetivo era favorecer a aplicação da correspondência, da comparação, da classificação e da inclusão. Os materiais utilizados foram 12 tampinhas, cinco azuis e sete vermelhas.

A aluna recebeu as 12 tampinhas e identificou corretamente as cores. A professora questionou: “Tem mais tampinhas vermelhas ou mais azuis?”. A aluna pegou uma tampinha

de cada cor e ficou olhando, depois pegou todas as tampinhas e começou a organizá-las (Figura 14).

Figura 14 – Organização inicial das tampinhas



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Após novo questionamento da professora, a aluna disse que havia mais tampinhas vermelhas. Ao ser questionada quantas tampinhas vermelhas e quantas azuis, não respondeu.

A professora juntou todas as tampinhas, e perguntou quantas tampinhas havia, não obtendo retorno. Então, modificou sua questão, para ver se a aluna tinha a noção dos grupos: tampinhas azuis, tampinhas vermelhas e tampinhas, que incluía as 12. “Há mais tampinhas ou tampinhas azuis?”, e a aluna apontou uma tampinha vermelha.

A professora modificou a questão, agora explorando as tampinhas vermelhas e as tampinhas: “Há mais tampinhas vermelhas ou mais tampinhas?”. Não houve resposta para a questão. Ficou evidente que a aluna não conseguiu identificar que tampinhas incluía as vermelhas e as azuis, como um grupo maior.

Para auxiliar a aluna em sua delimitação espacial, a professora pegou duas caixas de papelão, colocou cada uma em um lado da mesa e apontou para a primeira: “colocar as tampinhas vermelhas aqui” e, na sequência “colocar as tampinhas azuis aqui”, apontando para a segunda caixa. A aluna começou a separar, e fez tudo de forma correta (Figura 15). A professora deu os parabéns para aluna, ia perguntar onde havia mais tampinhas, mas a aluna já estava cansada.

Figura 15 – Tampinhas na caixa



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Mesmo com a separação a aluna não conseguiu perceber o grupo maior. Então, após um tempo a professora encerrou a atividade.

Pode-se concluir, então, que das atividades de inclusão, aplicadas de forma intercalada com atividades dos demais processos mentais, percebeu-se que algumas atividades foram facilmente executadas, como colocar os objetos em seu respectivo cenário. Algumas foram realizadas após tentativa e erro, como a inclusão dos cubos e dos sólidos, porém não considerou a informação dos números contidos nos objetos.

Entretanto, a aluna não conseguiu identificar o grupo que era definido pelas imagens, como os super-heróis, e não conseguiu compreender o grupo das tampinhas e os seus subgrupos, tampinhas vermelhas e azuis. Nessas atividades, percebeu-se a dificuldade de pensar no grupo maior em relação aos grupos menores, processo importante do desenvolvimento, que conforme Ramos (2009) envolve a classificação operatória a partir de inclusões hierárquicas.

Em alguns momentos a aluna quis desistir das atividades, demonstrando cansaço e falta de compreensão das instruções dadas. Várias vezes, não respondeu aos questionamentos da professora. Para compreensão real da inclusão, é necessário passar por diversos níveis de entendimento. Contudo, pelas atividades já desenvolvidas, pode-se perceber que a aluna está no caminho certo, está construindo esse processo (ALEIXO, 2018).

7 CONCLUSÕES

O ensino para alunos com surdocegueira é único, pois “o processo de aprendizagem da via de comunicação exige atendimento especializado, estimulação específica e individualizada, oferecendo condições educacionais de qualidade” (CADER-NASCIMENTO; COSTA, 2010, p. 33).

O relato apresentado aqui contempla cinco atividades sobre o processo mental de inclusão, relacionado ao processo de construção do conceito de número. Destaca-se que é importante valorizar o sujeito e seu aprendizado, considerando exatamente o descrito pelos autores anteriormente. A aluna em questão estava no processo de construção do conceito de número, o que acontece de forma contínua, dia após dia.

É importante destacar, ao finalizar este artigo, que a área da Educação Matemática Inclusiva vem ampliando-se e que a surdocegueira precisa ser mais pesquisada e discutida nos cursos de formação, inicial e continuada, bem como nas equipes escolares, pois os sujeitos estão chegando às escolas e tem o direito de receber um ensino de qualidade. Destaca-se, também, a importância da capacitação profissional para atendimento dos alunos, conforme suas necessidades. Por fim, há a necessidade de ampliação da área de pesquisa, com maior valorização das potencialidades do sujeito com surdocegueira, bem como a necessidade de capacitação do corpo docente e de gestão das instituições de ensino.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, H. P. **A construção do conceito de número por uma aluna com surdocegueira congênita**. 2018. 181 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) — Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018. Disponível em: <https://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/6565/Dissertacao_Heniane_Passos_Aleixo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Acesso em: 17 jul. 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1998. Acesso em: 17 jul. 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.
- CADER-NASCIMENTO, F. A. A. A.; COSTA, M. d. P. R. d. **Descobrimos a surdocegueira: educação e comunicação**. São Carlos, SP: EDUFSCar, 2010.
- CAMBRUZZI; COSTA. **Surdocegueira: níveis e foras de comunicação**. São Carlos: **Edufscar**, 2016.
- FALKOSKI, F. C.; MAIA, S. R. Aprendizagens e letramento: estudo de caso com uma criança com surdocegueira congênita. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6., SEMINÁRIO CAPIXABA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, Vitória, 2020. **Anais [...]**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, v. 3, n. 3, p. 1-17. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/snee/article/view/34474>>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- GALVÃO, D. L. *et al.* **O ensino de geometria plana para uma aluna com surdocegueira no contexto escolar inclusivo**. 2017. 113 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus, Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017. Acesso em: 25 set. 2024. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2472/1/PG_PPGECT_M_Galv%c3%a3o%2c%20Daiane%20Leszarinski_2016.pdf>.
- JESUS, M. S. d. **Matemática que se sente na pele: um estudo a respeito do pensamento matemático de alunos surdos**. 2021. 281 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) — Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021. Acesso em: 25 set. 2024. Disponível em: <<https://repositorio.uel.br/srv-c0003-s01/api/core/bitstreams/203264d5-c4d7-4a8a-9582-955bc149d9fe/content>>.
- KAMII, C. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos**. 39. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática**. Campinas: Autores associados, 2006.
- MAIA, S. R. **A Educação do Surdocego: Diretrizes básicas para pessoas não especializadas**. 2004. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do desenvolvimento) — Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2004.
- PENHA, N. M. d. **Parâmetros de Ensino em Língua Brasileira de Sinais como L1**. 2018. Acesso em: 24 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=32908>>.

POWELL, A. B.; FRANCISCO, J. M.; MAHER, C. A. Uma abordagem à análise de dados de vídeo para investigar o desenvolvimento das ideias matemáticas e do raciocínio de estudantes. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, SP, v. 17, n. 21, 2004. Disponível em: <<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10538>>.

QUADROS, R. M. D. **Língua de herança: língua brasileira de sinais**. Porto Alegre, RS: Penso, 2017.

RAMOS, L. F. **Conversas sobre números, ações e operações: uma proposta criativa para o ensino da matemática nos primeiros anos**. São Paulo, SP: Ática, 2009.

SKOVSMOSE, O. Inclusões, encontros e cenários. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 6, p. 16–32, 2019. Acesso em: 29 jul. 2022. Disponível em: <<https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/2154>>.

TEIXEIRA, C. de J.; PAIVA, T. F.; MOREIRA, G. E. Matemática e inclusão: para além dos resultados. **Revista de Educação Matemática**, v. 15, n. 20, p. 389–408, 2018. Acesso em: 21 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/241>>.

VILELA, E. G. **Educação de surdoscegos: perspectivas e memórias**. Curitiba, PR: Appris, 2020.

WATANABE, D. R. **O estado da arte da produção científica na área da surdocegueira no Brasil de 1999 a 2015**. 2017. 262 p. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Acesso em: 23 mar. 2020. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-13062017-112304/publico/DALVA_ROSA_WATANABE_rev.pdf>.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.