

Atividades no ensino de matemática: um estudo de caso de uma estudante com surdocegueira

Inclusive education in mathematics teaching: a case study of a deafblind student

Educación inclusiva en la enseñanza de matemáticas: un estudio de caso de un estudiante sordociego

Heniane Passos Aleixo¹

Melissa Novack Oliveira Ribeiro²

Thaís Philipsen Grützmann³

Resumo

O tema deste artigo abarca o desenvolvimento do conceito de classificação. O objetivo é descrever e analisar o trabalho realizado com uma estudante com surdocegueira, por meio de um estudo de caso, utilizando materiais concretos para o ensino de matemática. Para isto, foram realizadas duas atividades, gravadas e transcritas: a primeira tinha como objetivo a classificação de objetos por tamanho e cor; e a segunda classificar por um ou mais atributos, contemplando a organização de objetos por cor, forma, tamanho e espessura. Como resultados foi observado que a estudante apresentou dificuldades em se expressar, sendo necessário o auxílio da professora; identificou corretamente as cores, assim como verificou os formatos de maneira mais eficiente do que a espessura. Conclui-se que é importante considerar que o processo é gradual e individual para cada criança com surdocegueira, e que o ensino da matemática é necessário para a inclusão destes sujeitos no ambiente escolar.

Palavras-chave: Surdocegueira. Classificação. Processos Mentais. Inclusão. Ensino de Matemática.

Abstract

This article addresses the development of the concept of classification. The objective is to describe and analyze the work carried out with a deaf-blind student through a case study, using concrete materials for teaching mathematics. To this end, two activities were conducted, recorded, and transcribed: the first

¹ Doutoranda em Educação Matemática. Universidade Federal de Pelotas/UFPel, Pelotas, RS, Brasil. henianea@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-5620-6356>.

² Mestre em Educação Matemática. Escola Especial de Educação Bílingue Professor Alfredo Dub, Pelotas, RS, Brasil. melissanovack@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-6330-8358>.

³ Doutora em Educação. Universidade Federal de Pelotas/UFPel, Pelotas, RS, Brasil. thaisclmd2@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-6015-1546>.

aimed at classifying objects by size and color; and the second at classifying by one or more attributes, including the organization of objects by color, shape, size, and thickness. The results showed that the student had difficulty expressing herself, requiring the teacher's assistance; she correctly identified colors and verified shapes more efficiently than thickness. It is concluded that it is important to consider that the process is gradual and individual for each deaf-blind child, and that teaching mathematics is necessary for the inclusion of these individuals in the school environment.

Keywords: Deafblindness. Classification. Mental Processes. Inclusion. Mathematics Teaching.

Resumen

Este artículo aborda el desarrollo del concepto de clasificación. El objetivo es describir y analizar el trabajo realizado con una estudiante sordociega mediante un estudio de caso, utilizando materiales concretos para la enseñanza de las matemáticas. Para ello, se llevaron a cabo dos actividades, las cuales fueron grabadas y transcritas: la primera, centrada en la clasificación de objetos por tamaño y color; y la segunda, en la clasificación según uno o más atributos, incluyendo la organización de objetos por color, forma, tamaño y grosor. Los resultados mostraron que la estudiante tenía dificultades para expresarse, requiriendo la asistencia del profesor; identificaba correctamente los colores y verificaba las formas con mayor eficacia que el grosor. Se concluye que es importante considerar que el proceso es gradual e individual para cada niño sordociego, y que la enseñanza de las matemáticas es necesaria para la inclusión de estas personas en el entorno escolar.

Palabras clave: Sordociego. Clasificación. Procesos Mentales. Inclusión. Enseñanza de las Matemáticas

1. Introdução

Ao longo dos anos, a linguagem matemática, como área acadêmica, tem sido consideravelmente ampliada em seu campo de estudo e pesquisa. Entretanto, é crucial perceber o quanto esta disciplina ainda sofre preconceitos e receios no meio estudantil, especialmente quando se trata sobre educação inclusiva. Destaca-se a importância da inclusão educacional, diminuindo as barreiras ao acesso e à aprendizagem de todos os estudantes (Marques *et al.*, 2021).

Assim como a alfabetização em português, a alfabetização matemática também se mostra importante para os discentes. São disciplinas que têm impacto ao longo de toda a vida escolar dos estudantes, e se essa base não for boa o suficiente o indivíduo poderá apresentar dificuldades ao decorrer da sua trajetória escolar. A disciplina de matemática apresenta maior número de reprovações na vida escolar do estudante, apesar de sua importância.

Buscando informações sobre os dados do Sistema de Avaliação da Educação Matemática - SAEB (Brasil, 2023), é possível verificar que a matemática continua sendo uma

das maiores dificuldades da Educação Básica, havendo pouca evolução ao longo dos anos, com a maioria dos estudantes apresentando baixo desempenho escolar, sendo o reflexo da persistência das desigualdades educacionais.

Ao ser dito que a matemática está presente em todos os lugares e em diversas situações, questões relacionadas a quais fatores levam a falhas de aprendizagem precisam ser respondidas.

Desta forma, em 2013, um grupo de pesquisadores resolveu unir esforços e criar um grupo de discussão para ampliar as trocas de experiências nesta área, pois estavam cientes das dificuldades encontradas. Assim, foi fundado o GT13 - Grupo de Trabalho: Diferença, Inclusão e Educação Matemática da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). As principais preocupações do grupo incluem a discussão da adequação das práticas escolares, políticas educacionais, formação de professores, desempenho acadêmico e experiência com a matemática fora do contexto escolar de pessoas historicamente marginalizadas (Nogueira *et al.*, 2019).

Logo, a Educação Matemática Inclusiva não se destina apenas às pessoas com deficiência, mas também abrange grupos minoritários, como aqueles com altas habilidades, os hospitalizados, os indígenas, os quilombolas, os idosos, pessoas em situação de risco, moradores da zona rural e pessoas da educação de jovens e adultos, entre outros. Resumidamente, a educação inclusiva engloba indivíduos que tenham um desempenho acadêmico matemático fora do contexto escolar (Nogueira *et al.*, 2019).

Nesse sentido, é importante a realização de estudos que abordem dinâmicas e atividades para a aprendizagem em matemática a fim de melhorar o desempenho escolar de estudantes em diferentes contextos sociais e acadêmicos. A educação inclusiva é desafiadora. Pessoas surdas geralmente apresentam perdas educacionais e sociais ao longo da vida, principalmente quando não tem acesso na tenra idade a comunicação, educação e inclusão, pois isto pode promover o atraso na aquisição da linguagem, vocabulário reduzido, inacessibilidade ao mundo ouvinte, entre outros. Importante destacar, porém, que estas perdas não são causadas pela surdez em si, e sim, principalmente, pelas barreiras sociais, educacionais e linguísticas. Pensando na pessoa com surdocegueira, essas perdas são muito mais significativas, pois não é simplesmente a junção das deficiências,

[...] ser surdocego não é simplesmente a somatória da deficiência visual e da deficiência auditiva e sim de uma condição única que leva a pessoa a ter necessidades

específicas para desenvolver comunicação, orientação e mobilidade e de acessar informações sobre o mundo para conquistar a autonomia pessoal e inserir-se no mundo (Lagati, 1995 *apud* Maia, 2004, p. 5).

A escola bilíngue é um espaço que utiliza duas línguas no processo educativo dos seus estudantes, sendo elas a L1 considerada a primeira língua dos sujeitos surdos, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e como L2 a língua portuguesa (principalmente na modalidade escrita). Este tipo de escola tem se mostrado importante para os estudantes surdos, pois ela respeita de forma natural sua aprendizagem, proporcionando um ensino acessível e eficaz. Sendo uma escola bilíngue, ela é um espaço de convivência entre duas formas de comunicação, sendo assim, também há a presença de estudantes ouvintes, sendo eles filhos, irmãos, netos de surdos, mostrando cada vez mais a necessidade de promover o respeito às diferenças.

Na escola de surdos, bilíngue, a metodologia é majoritariamente visual (Lebedeff; Grutzmann, 2021), tendo a Libras como língua de instrução, a qual busca a melhor forma de introduzir um conteúdo novo, ou de oferecer informações do dia a dia desses estudantes, com a utilização de vídeos, imagens entre tantas outras formas de aquisição do conhecimento.

Lebedeff (2017, p. 247) relata sobre o ensino bilíngue:

[...] foi elaborado em 2014 pelo grupo de trabalho do Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (MEC/SECADI), a fim de mostrar a importância da experiência visual para a aprendizagem e também para o desenvolvimento da identidade surda.

Considerando que o sujeito surdo é visual, em função da modalidade de sua primeira língua ser visuoespacial, os professores devem ser capacitados para contribuir para o conhecimento e o crescimento educacional dos estudantes, utilizando materiais visuais que auxiliem efetivamente no processo de ensino e aprendizagem.

Mas, e quando falamos de estudantes que possuem dupla perda sensorial, como a visão e a audição? Como incluir esse estudante no processo de aprendizagem? Como tornar as aulas acessíveis para que ele possa aproveitar de forma efetiva todo conteúdo ensinado sem ter perdas na aprendizagem? É necessário que os profissionais da escola conheçam seus estudantes e estejam preparados para todas as situações que possam ocorrer no ambiente escolar. Desta forma, é importante buscar por mais profissionais que trabalhem com os sujeitos com surdocegueira, pois é essencial conhecer um pouco sobre quem é esse sujeito e como ele interage no meio em que vive.

eISSN: 3085-8771



Esta obra está licenciada com uma Licença
Creative Commons Atribuição 4.0

DOI: <https://doi.org/10.37001/EMR-RS-v.1-n.27-2026.4812>

EMR-RS - ANO 21 - 2026 - número 27 - v.1 – p. 150

Quando há duas perdas sensoriais podemos perceber a complexidade desta deficiência e o quão desafiador é para os sujeitos que a possuem estabelecer relação com as pessoas, com os objetos e com as situações ao seu redor. Além disso, é uma deficiência pouco conhecida e estudada, além de serem raros os estudos voltados à educação do ensino de matemática para pessoas com surdocegueira (Aleixo; Grützmann, 2019; Aleixo; Grützmann, 2020; Marques *et al.*, 2021).

A surdocegueira ocorre quando surge no indivíduo, ao mesmo tempo e em diferentes graus, a perda de dois de seus sentidos, a audição e a visão. É uma deficiência única que apresenta perdas auditiva e visual concomitantemente, em diferentes graus, o que pode limitar a atividade da pessoa com surdocegueira e restringir sua participação em situações do cotidiano, cabendo à sociedade garantir-lhe diferentes formas de comunicação e Tecnologia Assistiva para que possa interagir com o meio social e com o meio ambiente promovendo acessibilidade, mobilidade urbana e uma vida social com qualidade (Grupo Brasil, 2017).

Cader-Nascimento e Costa (2010, p. 18), dizem que: “[...] a combinação desses comprometimentos pode acarretar sérios problemas de comunicação, mobilidade, informação e, conseqüentemente, a necessidade de estimulação e de atendimentos educacionais específicos”. Para melhor compreensão, a surdocegueira é classificada quanto ao tipo de perda visual e auditiva, sendo: a) surdocegueira total; b) baixa visão com surdez profunda; c) cegueira total e surdez parcial; e d) surdez parcial com baixa visão (Maia, 2004; Leme, 2014 *apud* Watanabe, 2017).

Para além da comunicação e autonomia, é importante buscar trabalhar os estudantes de forma global. Além da busca pelo estímulo dos sentidos remanescentes, é importante auxiliar os professores de sala de aula na busca pela efetiva aprendizagem de conceitos, avaliando constantemente o que foi aprendido e o que é preciso retomar para que os estudantes tenham um conhecimento pleno. A aprendizagem do sujeito com surdocegueira acontece de forma muito peculiar e individual, pois eles aprendem principalmente pela experiência direta, cada sujeito tem perdas distintas e pode impactar diretamente na forma de receber informações do mundo em sua volta. Desta forma, também se busca que os estudantes tenham aquisições escolares significativas. Sendo assim, o objetivo deste artigo é descrever e analisar o trabalho

realizado com uma estudante com surdocegueira, por meio de um estudo de caso, utilizando materiais concretos para o ensino de matemática.

Cabe ressaltar que para a aplicação das atividades, foi realizada uma reunião com a equipe diretiva da escola, que autorizou a proposta de investigação sobre as aprendizagens dos estudantes com surdocegueira, e após isso, foi realizada uma reunião com as famílias, para as quais foi explicado os objetivos das atividades. A participação das crianças ocorreu somente mediante autorização prévia das famílias. Durante todo o processo, foram adotados cuidados éticos, evitando a identificação e a exposição dos rostos em registros fotográficos e materiais compartilhados.

2. Metodologia

A pesquisa desenvolveu-se como um Estudo de Caso, na perspectiva de Yin (2010, p. 24), pois buscou-se “entender os fenômenos sociais complexos”, considerando neste caso, o desempenho escolar da estudante com surdocegueira, sujeito da pesquisa.

Duas autoras deste artigo lecionam em uma Escola Bilíngue para estudantes surdos, localizada na região sul do Brasil, por isso o local da pesquisa. Esta é considerada a escola mais antiga de surdos do estado do Rio Grande do Sul e recebe estudantes do seu município e de toda a região. A instituição oferece Estimulação Precoce da Linguagem⁴, Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. A escola tornou-se bilíngue em 2022. Além de atender estudantes surdos, surdos com deficiências, estudantes com surdocegueira e deficiência auditiva, passou a receber estudantes ouvintes que sejam filhos ou irmãos de surdos. Assim, a escola se configura como bilíngue devido ao fato de circular dentro dela duas línguas: a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e a Língua Portuguesa.

A autora principal deste artigo é professora dos anos iniciais e atua na estimulação sensorial para estudantes com surdocegueira e deficiência múltipla sensorial desde 2017, quando na escola foi criada uma sala especializada para atender essa clientela. Neste espaço, a profissional tem como objetivo principal proporcionar autonomia, comunicação e acessibilidade aos estudantes e seu entorno, por meio de atividades sensoriais, estimulando os

⁴ Estimulação Precoce da Linguagem compreende o período até três anos de idade e tem a finalidade de estimular a comunicação em Libras para crianças que ingressam na escola antes da fase de alfabetização.

sentidos remanescentes de cada estudante. Neste local são atendidos estudantes da própria escola que apresentam essas características específicas ou pessoas da comunidade. Para além desses objetivos, busca-se garantir a aprendizagem de todos que dela necessitarem, sempre buscando diálogo com o professor titular da turma para identificar o que precisa ser aprimorado ou ensinado de diferentes formas.

É percebida, neste cenário, a necessidade de trabalhar de forma efetiva os conceitos iniciais da matemática para que os estudantes possam ter mais segurança e propriedade na medida em que os conteúdos escolares avançam e ficam mais complexos. Muitos estudantes são atendidos neste espaço, mas para descrição e análise desse trabalho, foi escolhida uma estudante específica, pelo fato dela ser nova na escola, ainda não ter adquirido a língua de sinais, especialmente para verificar seus conhecimentos pré-existentes.

As atividades relatadas fazem parte da aplicação das tarefas realizadas com uma estudante com surdocegueira na sala de estimulação sensorial. A estudante estudava na rede regular de ensino; no entanto, a família procurou ajuda nesta escola, solicitando o Atendimento Educacional Especializado (AEE), pois a mesma apresentou dificuldades na aprendizagem. Ao ser recebida na escola, constatou-se que tinha perda auditiva. Em decorrência deste fato, realizou-se uma reunião com a família, na qual foi apresentada a metodologia da escola, convidando-a para integrar a instituição. Durante a conversa com a família, verificou-se que além da perda auditiva, também apresentava dificuldades visuais.

Em 2023 a estudante frequentava o 1º ano do Ensino Fundamental e apresentava resíduo auditivo e visual. Encontrava-se em pleno processo da aquisição da língua de sinais, mas ainda se comunicava predominante pela língua oral. Em alguns momentos, é difícil entender o que ela estava solicitando, o que gerava nela nervosismo e ansiedade. Ela era atendida na sala de estimulação sensorial, para estimular os sentidos remanescentes, utilizando metodologias para aprendizagem escolar e outros recursos para o seu dia a dia.

Na verificação inicial do conhecimento adquirido, a professora procurou compreender como se dava a forma de aprendizagem, de comunicação e sua autonomia. Além disso, buscou auxiliar a estudante em suas aprendizagens em sala de aula, uma vez que ela estava em processo de aquisição da língua e dos conteúdos escolares, o que podia acarretar defasagens.

A sociedade é majoritariamente ouvinte, e muitas das experiências do nosso cotidiano não são acessíveis à criança surda ou com surdocegueira, o que acaba diminuindo sua interação na sociedade e aumentando as desigualdades históricas. Como apontado por Viana e Barreto (2014, p. 37):

Quando os surdos são filhos de pais ouvintes, que desconhecem a língua de sinais, essas experiências são mais dificilmente compartilhadas. Assim, as crianças com surdez deixam de ser estimuladas em sua língua materna no período que corresponde ao desenvolvimento da linguagem e, quando chegam à idade escolar, as entidades educacionais ainda não se encontram preparadas na íntegra para trabalhar com essa especificidade linguística. Quando, na escola, os professores negam esta forma de interação, a gestual, e fazem o uso da oralidade, as trocas informais se perdem, agravando o quadro de carência de informação.

Para contextualizarmos este trabalho, é importante destacar que em 2013 uma das autoras conheceu uma estudante com surdocegueira congênita e, a partir desse momento, começou a buscar formações na área para melhor atendê-la. Na sequência, começou a atender outros estudantes com a mesma deficiência. E, em 2018, defendeu sua dissertação que tinha como objetivo compreender como uma estudante com surdocegueira constrói o conceito de número (Aleixo, 2018).

As aprendizagens matemáticas devem estar disponíveis para as crianças desde cedo, permitindo a compreensão de conceitos básicos, assim, futuramente, serão capazes de estabelecer conexões de aprendizagens mais complexas. Para isto, é preciso ressaltar que é fundamental que a criança conheça e domine os sete processos mentais básicos para a aprendizagem do conceito de número: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação (Lorenzato, 2011).

Para tanto, oferecemos a estudante em questão, atividades relacionadas aos sete processos básicos mentais de Lorenzato (2011), para verificar o nível de compreensão que esta apresenta. Para fins de registro das atividades aplicadas as autoras sempre se utilizam de registros visuais (fotos e vídeos), pois como muitos estudantes utilizam a língua de sinais fica mais fácil analisar as imagens passo a passo, além de obter registros escritos e observação frequente do desenvolvimento de cada estudante.

Para descrição e análise neste artigo, escolhemos algumas atividades de classificação e comparação. Lembrando que a estudante está em processo de aquisição da língua de sinais e tem a perda visual e auditiva constituindo a surdocegueira, e que os materiais a serem

trabalhados com esses estudantes devem ser acessíveis para que eles possam responder as atividades da melhor forma possível sem que haja interferência de material não adequado as suas necessidades.

3. Atividades realizadas: descrição e análise

A primeira atividade a ser descrita teve como objetivo favorecer estratégias de classificação, a qual foi desenvolvida utilizando como material quatro cartelas nos fundos azul, amarelo, verde e vermelho, todas com o mesmo desenho, mas em diferentes tamanhos, pois “suscitar treinamentos na classificação de objetos e em seu ordenamento deveria facilitar a aquisição do número” (Fayol, 2012, p. 15). Para a realização da atividade, 12 cartelas foram dadas à estudante, e ela deveria fazer a classificação por cor ou por tamanho e explicar qual o critério adotado na resolução da atividade. Neste contexto, Ramos (2009, p. 18) diz que:

Classificar é aproximar elementos por alguma semelhança que escolhemos, é construir categorias. Ao classificar, criamos uma classe, formada por elementos com algum atributo comum a todos eles. Esse atributo comum gera um nome para aquele grupo. Os atributos que classificam são absolutos.

Primeiramente a professora mostrou à estudante uma por uma das cartelas perguntando a cor de cada uma, para verificar se conhecia as cores a serem trabalhadas: azul, amarela, verde e vermelha, as quais ela identificou corretamente. Além das cores, as cartelas continham o desenho de um navio em três tamanhos diferentes: pequeno, médio e grande.

Posteriormente, a professora entregou as cartelas e pediu que ela arrumasse, organizasse da melhor forma. Ao pegar uma cartela a professora perguntou qual era o desenho e a estudante sinalizou navio. Então, começou seu trabalho: colocou uma cartela azul ao lado da vermelha, olhou os desenhos e descartou a cartela azul e pegou a verde. A professora perguntou: “*O desenho é igual ou diferente?*” e a menina apontou para a cartela com navio pequeno e disse: “*Esse é o pequeno*” e depois apontou para o navio médio e disse: “*Esse é grande*”.

A estudante colocou a cartela vermelha junto as demais e escolheu outra verde. Após observar as duas cartelas verdes, relatou que não queria mais realizar a atividade e desejava fazer outra coisa. Neste momento, a professora falou que após realizar esta atividade fariam outra coisa, então sentou-se novamente. O trabalho tem a perspectiva de Cunha e Montoito (2021, p. 10) “A Matemática que trabalho com eles é um pouco diferente. São atividades que

proporcionam aos alunos pensarem e coordenarem ações sobre objetos que lhes permite desenvolver habilidades para compreenderem os números”.

A professora disse que havia muitas “cartinhas” a serem arrumadas e que ela ainda não as havia organizado. Neste momento, a estudante passou a selecionar novamente as cartelas, pegando duas verdes e dizendo que um navio era “menor” e o outro era “maiorzinho”. Neste instante, é questionada: “E essas outras cartelas?”. A menina pega uma cartela vermelha e outra amarela e repete, respectivamente: “Essa é pequena e essa é grande”. Em seguida, ela escolheu duas outras cartelas amarelas (Figura 1) e solta uma delas, dizendo que uma é “menorzinha” e a outra é “maior”.

Figura 1 - Cartelas utilizadas na atividade interativa de classificação por cores e tamanhos.



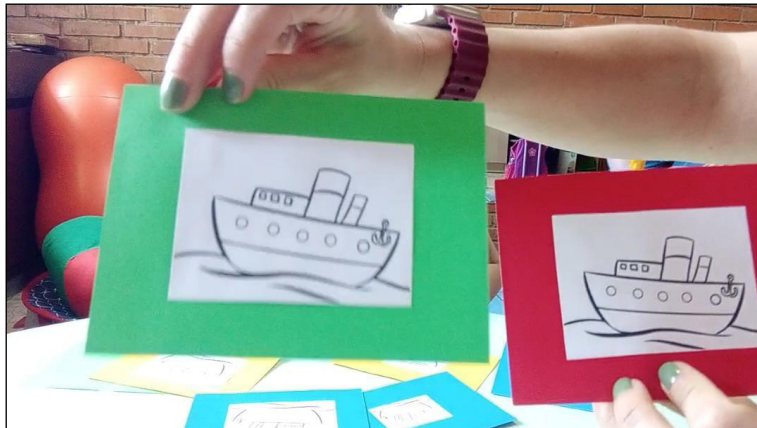
Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

Subsequentemente, a estudante selecionou duas cartelas vermelhas e relatou que as imagens eram: “maiorzinha” e “grande”. A professora insistiu dizendo que há muitas cartelas e queria que a estudante as organizasse em grupos e perguntou como isso poderia ser feito. Essa organização lógica é sustentada por Ramos (2009, p. 19): “As coleções são constituídas em função das semelhanças, ou seja, a criança aproxima os elementos por atributos ou características comuns a todos”.

Após pegar muitas cartelas, prosseguiu repetindo as respostas. A professora percebeu a dificuldade da estudante em estabelecer a classificação das cartelas. Devido a isso, decidiu modificar a proposta, selecionando duas cartelas de cores diferentes (vermelha e verde),

entretanto, com os navios de mesmo tamanho (Figura 2). Após mostra-las, questionou se as cartelas possuíam alguma diferença, obtendo a resposta que os navios eram “*maiorzinho*” e “*grande*”.

Figura 2 - Cartelas de navios de mesmo tamanho com cor de fundo diferentes.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

A professora selecionou outras duas cartelas, uma vermelha e outra azul, ambas com o navio de tamanho médio (Figura 3). Perguntou se eram iguais ou diferentes e a estudante respondeu apontando para a cartela vermelha: “*este é maiorzinho*”, depois apontou para a cartela azul: “*maiorzinho*”. Ela usou o termo “*maiorzinho*” para fazer referência aos navios de tamanho médio.

Figura 3 - Cartelas contendo navios de tamanho médio e cor de fundo diferentes.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

Cunha e Montoito (2021, p. 16) relatam que “a comunicação é fundamental para qualquer aprendizagem, pois possibilita que o aluno, ao comunicar suas hipóteses, reflita sobre essas”. Assim, insistiu-se na pergunta de como ela poderia organizar as cartelas e a estudante relatou que não sabia. A professora ofereceu ajuda, perguntando se ela aceitava. Então, a professora mostrou as três cartelas azuis, e perguntou o que tinha de diferente nelas, e obteve a resposta: “*um pequeno e um grande*” (Figura 4). “*Mas tem três cartelas, vamos ver juntas*”. Apontando para os navios da direita para a esquerda, como na imagem abaixo, pergunta: “*Esse navio é o quê? ‘Pequeno’. E esse? ‘Grande’. E esse? ‘Maiorzinho’*”.

Figura 4 - Cartelas azuis contendo navios de tamanho médio, grande e pequeno.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

A professora questionou: “*E como a gente pode arrumar essas cartelas? Como a gente pode arrumar esses navios?*”. A estudante disse que não sabia. Assim, a professora a auxiliou a organizá-los em ordem crescente, mostrando a diferença de tamanho. Lorenzato (2011, p. 5) afirma que “muitas crianças, apesar de trabalhar corretamente com dois atributos separadamente, apresentam dificuldade em considerar dois atributos simultaneamente (por exemplo, classificar por cor e tamanho)”.

A estudante pegou duas cartelas verdes e diz: “*Esse é o pequeno e esse é o grande, cadê o maiorzinho?*” E juntou a outra cartela verde, organizando as cartelas na seguinte ordem: pequeno, grande e médio. A professora questionou: “*Qual o navio menor?*”. A estudante apontou para o navio grande. “*Qual o navio pequenininho?*”. Neste momento, apontou para a

imagem correta. Enfim: “Qual o navio que não é o grandão e nem o pequenininho?”. Por fim, conseguiu organizar em ordem (Figura 5).

Figura 5 - Cartelas verdes contendo navios de tamanho grande, médio e pequeno.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

Durante a atividade, a estudante demonstrou dificuldade em classificar as cartelas pelos critérios estabelecidos, tanto pela cor como pelo tamanho, ou seja, “fazer agrupamentos de acordo com algum critério, que pode ser de semelhança ou diferença” (Cunha; Montoito, 2021, p. 29). Necessitou do auxílio da professora, que a todo momento estimulava-a a interagir e realizar a atividade solicitada. É possível perceber a defasagem escolar que essa estudante se encontrava, pois apresentou dificuldade em tarefas de baixa complexidade como essa apresentada (comparação e classificação), além de demonstrar dificuldades na compreensão de conceitos básicos como pequeno, médio e grande.

Para classificar, é necessário estabelecer um critério e ao longo da atividade percebeu-se que a estudante passou a pegar cartelas da mesma cor após sugestão. Percebeu semelhança e diferença entre duas imagens, e apresentou dificuldade quando teve as três imagens envolvidas. Pode-se pensar que para classificar a criança precisa saber comparar, e a estudante ainda não conseguia fazer estas comparações com autonomia. Segundo Lorenzato (2011, p. 101):

Antes e fora da escola as crianças já fazem naturalmente comparações de tamanhos, formas, cores e quantidades etc. Na escola, cabe ao professor aproveitar esses conhecimentos para estimular as crianças a encontrar semelhanças e diferenças que caracterizam o que se deseja comparar.

Entende-se que o universo desta estudante com surdocegueira poderia estar começando a fazer sentido a pouco tempo, não tendo vivido naturalmente as comparações apresentadas por Lorenzato (2011), pois não se tem real noção do que passou em outros ambientes escolares e se teve, em algum momento, comunicação de fato com alguém.

A segunda atividade desenvolvida teve como objetivo classificar por um ou mais atributos, sendo utilizado como material os Blocos Lógicos. Salientamos que, apesar de termos figuras espaciais, cilindro e os prismas triangular, quadrangular e retangular, foi feito o trabalho considerando as faces, sendo círculo, triângulo, quadrado e retângulo.

Segundo Oliveira, Barbosa e Kindel (2019, p. 13), “o objetivo mais evidente [dos Blocos Lógicos] é o de propiciar o trabalho com agrupamentos e classificações, considerando os atributos definidos pelo idealizador”. A atividade consistiu em separar as peças triangulares, quadradas e circulares. Depois separar as vermelhas, das azuis e amarelas.

O jogo de blocos lógicos deve ser dado às crianças, sem que se dê qualquer orientação. Elas precisam explorar livremente, brincar e, só então, terão capacidade de escutar uma consigna e seguir a ordem proposta no jogo. A tendência será que as crianças formem figuras, como casas, carros, animais, que construam torres e tentem fazer pequenas organizações (Simons, 2011, p. 55).

Neste contexto, a professora ofereceu as peças dos Blocos Lógicos, num total de 48, para manuseio livre (Figura 6). De acordo com Kothe (1970, p. 5), “[...] este manejo com os blocos possibilita, de uma maneira natural, a aquisição de experiências que serão significativas”. Enquanto a estudante fazia criações com as formas, a professora foi questionando-a quanto às cores das peças, identificadas de forma correta e fazendo seu respectivo sinal em Libras.

Figura 6 - Exploração livre dos Blocos Lógicos.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

eISSN: 3085-8771



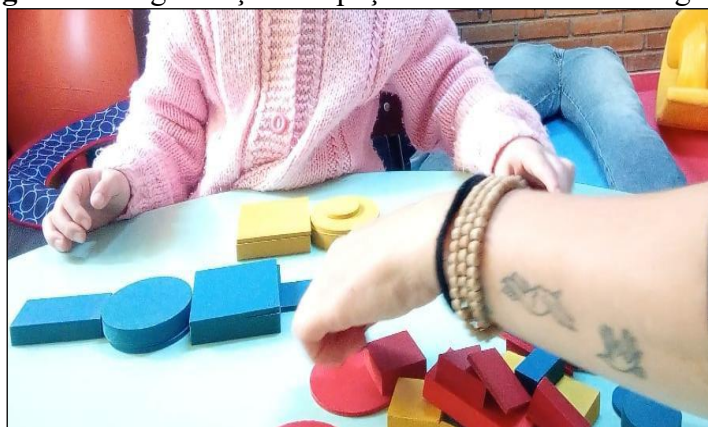
Esta obra está licenciada com uma Licença
Creative Commons Atribuição 4.0

DOI: <https://doi.org/10.37001/EMR-RS-v.1-n.27-2026.4812>

EMR-RS - ANO 21 - 2026 - número 27 - v.1 - p. 160

Após brincar por um determinado tempo, a estudante foi arrumar as peças. “*Como que você está arrumando essas peças?*”. Respondeu que “*não sabia*”. A professora questionou se ela estava organizando por cores, no entanto, a menina apenas balançou os ombros, indicando que não sabia (ou não queria) responder. A professora apontou para um grupo de peças que estavam começando a ser organizadas e perguntou qual era a cor das peças, obtendo a resposta correta, *azul* (Figura 7).

Figura 7 - Organização das peças azuis dos Blocos Lógicos.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

Em seguida, apontou para o segundo grupo de peças e perguntou qual era a cor, obtendo como resposta *amarelo* (Figura 8). O terceiro e último grupo era constituído de peças vermelhas e a estudante o identificou corretamente.

Figura 8 - Organização das peças amarelas dos Blocos Lógicos.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

De acordo com Kothe (1970, p. 11, *grifos no original*), em relação a separação por cores, é importante considerar que “[...] deste modo adquirimos o conceito matemático fundamental

da noção de *conjunto*. Os blocos são os *elementos* do conjunto. A propriedade ‘vermelha’ determina qual bloco pertence e qual não pertence ao conjunto”. Assim, ao separar pelas cores a estudante demonstrou, mesmo que de forma intuitiva, que conseguia organizar alguns conjuntos.

Após, começou a empilhar as peças e foi questionada sobre o que estava fazendo, não respondendo. A professora pegou uma peça circular de espessura grossa e perguntou se a conhecia, a qual respondeu *não*. Depois, pegou o círculo fino e perguntou que forma o bloco tinha e a estudante disse que era igual ao anterior (Figura 9).

Figura 9 - Círculo azul pequeno e fino dos Blocos Lógicos.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

Posteriormente, a professora indicou um quadrado pequeno e perguntou se a estudante conhecia o nome daquela forma, e ela disse que não, então foi dito ser um quadrado pequeno. Por último, pegou o triângulo e fez a mesma pergunta, que apontou para outra peça igual, mas de tamanho diferente, não identificando seu nome.

Após a estudante manipular as peças por um longo período, sem responder os questionamentos, a professora modificou a atividade. Selecionou algumas peças e pediu para dizer se eram iguais ou diferentes. Apresentou um círculo e um quadrado e questionou se as peças eram iguais. A estudante disse que não, e então, foi perguntado o que havia de diferente. A estudante pegou outro círculo mostrando que eram iguais, porém não soube indicar a cor como um dos elementos iguais, por exemplo.

Figura 10 - Quadrado e círculo azul dos Blocos Lógicos.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

Em seguida, perguntou o que havia de diferente nos dois círculos e a estudante não conseguiu identificar que era a espessura. Após isso, mostrou dois quadrados de mesma espessura e tamanho, mas de cores diferentes e perguntou se as duas peças eram iguais ou diferentes, obtendo como resposta *iguais*. Então, indagou sobre o que havia de diferente e a estudante não soube identificar. “Uma significativa contribuição do material é a possibilidade de explorar semelhanças e diferenças entre atributos” (Oliveira; Barbosa; Kindel, 2019, p. 15), porém nem sempre o estudante vai responder de forma satisfatória. Por fim, empilhou todas as peças, mas ao ser questionada qual a forma escolhida para separar as peças não soube responder (Figura 11), porém nota-se que houve uma classificação por cores.

Figura 11 - Blocos Lógicos empilhados.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras, 2023.

Depois, foi realizada uma tentativa de fazer a estudante separar as peças por forma, entretanto, isto não aconteceu. Foi percebido que, frequentemente, apresentava dificuldades em se expressar e contar o que estava fazendo, sendo necessário constantemente o auxílio docente. Assim, esta questionava com frequência os movimentos realizados com as peças para que a estudante pudesse compreender melhor o que pretendia com tal ação. Lorenzato (2011, p. 9) destaca que “diferentes materiais didáticos e atividades devem ser proporcionados às crianças em virtude das diferenças individuais que elas apresentam”, o que buscou-se realizar durante a aplicação com a estudante.

Pelo trabalho realizado, foi percebido que a estudante tinha algumas defasagens em relação a matemática, mas o questionamento que fica é: será que até esse momento, ela já tinha tido oportunidade de ver a matemática acessível ao seu contexto, suas limitações e suas potencialidades? Como uma estudante com surdocegueira, será que já tinha tido atenção ao seu processo de aprendizagem? A sua língua de instrução?

4. Considerações finais

O interesse por pesquisar as aprendizagens do sujeito com surdocegueira acompanha a prática das autoras há alguns anos. A escolha pelo sujeito deste relato surgiu pelo fato de ela ser nova na escola e trazer consigo todas as dificuldades que a sociedade impõe a quem enfrenta com a perda visual e auditiva, sendo elas: acesso a informações de forma natural, dificuldade na comunicação e na expressão, em locomover-se com segurança, participação em grupos, entre outros, sendo muito comum às pessoas que tem surdocegueira viverem em isolamento.

Com o processo de aquisição da língua de sinais e ao perceber a dificuldade com a matemática básica, buscou-se compreender se a estudante tinha adquirido os processos mentais básicos, os quais são necessários para construção do conceito de número pelas crianças.

Durante a análise das atividades propostas foi possível observar que a estudante ainda não apresentava autonomia para a realização das atividades, precisando diretamente da intervenção da professora. Ainda não possuía as noções de comparação e classificação, já que na maioria das situações, não soube responder ou dizer o porquê havia tomado tal atitude diante

das tarefas propostas. Além disso, deve-se considerar que a estudante estava em processo de alfabetização e podiam estar lhe faltar palavras/sinais para explicar o que havia feito ou pensado, principalmente pela troca de escola, com o relato das dificuldades apresentadas até então.

É importante destacar que o processo de aprender é gradual e cada criança o demonstra de uma forma diferente, de acordo com a maturidade que vai adquirindo ao longo do tempo. A linguagem, seja ela oral ou sinalizada, é a base para o desenvolvimento cognitivo e para a construção do conhecimento, sendo assim, quando o estudante não tem pleno acesso a uma língua, ele encontrará dificuldade em compreender explicações, expressar dúvidas, atribuir significado ao que está a sua volta.

Muitos estudantes que tem acesso a língua tardiamente apresentam um atraso linguístico e, às vezes, também cognitivo, que acaba afetando na aprendizagem dos conteúdos escolares, principalmente os abstratos, por isso é importante que se pensem estratégias de ensino atrativas, em que o sujeito possa participar ativamente do processo e que, se possível, sejam utilizados materiais manipuláveis respeitando o fator sensorial que é imprescindível para os sujeitos com surdocegueira.

Por fim, o presente trabalho propõe-se a estimular professores e pesquisadores, a ampliarem os estudos relacionados ao campo da Educação Matemática e da surdocegueira, visando aumentar o número de trabalhos nesta área que ainda é pouco estudada. Assim, é possível minimizar o preconceito e a exclusão de estudantes com surdocegueira, proporcionando um ensino de qualidade e acessível a todos.

Referências

ALEIXO, H. P. **A construção do conceito de número por uma aluna com surdocegueira congênita.** 181 f. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018. Disponível em: <https://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/6565>. Acesso em: 18 mar. 2025.

ALEIXO, H. P.; GRÜTZMANN, T. P. Correspondência entre número e quantidade: processo de construção do número por uma aluna com Surdocegueira Congênita. **Educação Matemática em Revista**, v. 24, n. 65, p. 29-44, set./dez. 2019. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/1983/pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

ALEIXO, H. P.; GRÜTZMANN, T. P. A classificação no processo de construção do número: um estudo com uma aluna com surdocegueira congênita. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 542-572, ago. 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/47827/pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRASIL, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)**. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>. Acesso em: 18 mar. 2026.

CADER-NASCIMENTO, F. A. A. A.; COSTA, M. P. R. **Descobrimos a surdocegueira: educação e comunicação**. 2 ed. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2010.

CUNHA, A. V.; MONTOITO, R. **Baú da Vovó: Processos Mentais para a aprendizagem do conceito de número**. Curitiba: CRV, 2021.

FAYOL, M. **Numeramento: aquisição das competências matemáticas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

GRUPO BRASIL. **Grupo Brasil de Apoio ao Surdocego e ao Deficiente Múltiplo Sensorial**. São Paulo, SP: Ata de Reunião, 2017.

KOTHE, S. **Pensar é divertido**. São Paulo: Editora Herder, 1970.

LEBEDEFF, T. B. O povo do olho: uma discussão sobre a experiência visual e surdez. In: LEBEDEFF, T. B. (Org). **Letramento visual e surdez**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017. p. 226-251.

LEBEDEFF, T. B.; GRÜTZMANN, T. P. Visualidade na educação: reflexões sobre sua importância e possibilidades de uso em sala de aula. **Educação Matemática em Revista - RS**, [S. l.], v. 2, n. 22, 2021. DOI: 10.37001/EMR-RS. v. 2. n. 22. 2021. p. 160-167. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/EMR-RS/article/view/2911>. Acesso em: 31 ago. 2025.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepções matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

MAIA, Shirley Rodrigues. **A educação do surdocego: diretrizes básicas para pessoas não especializadas**. 2004. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2004.

MARQUES, I. M. W.; BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I.; SCHIPANSK, A. F. S. Educação matemática inclusiva e a surdocegueira: uma discussão a partir de aspectos destacados em pesquisas brasileiras. **Benjamin Constant**, v. 27, n. 62, p. 1-24, 2021. Disponível em: <https://revista.ibr.gov.br/index.php/BC/article/view/810>. Acesso em: 31 jul. 2025.

NOGUEIRA, C. M. I. *et al.* Um panorama das pesquisas brasileiras em educação matemática inclusiva: a constituição e atuação do GT13 da SBEM. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 64, p.4-15, set./dez. 2019. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/2155>. Acesso em: 15 jun. 2025.

OLIVEIRA, R.; BARBOSA, A. C. M.; KINDEL, D. S. **Blocos Lógicos**. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2019. Coleção Educação matemática: um olhar sobre materiais manipuláveis, volume 2.

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

SIMONS, U. M. **Blocos Lógicos**: 150 exercícios para flexibilizar o raciocínio. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

VIANA, F. R.; BARRETO, M. C. **O ensino de matemática para alunos com surdez**: desafios docentes, aprendizagens discentes. 1. ed. Curitiba: CRV, 2014.

WATANABE, D. R. **O estado da arte da produção científica na área da surdocegueira no Brasil de 1999 a 2015**. 262 f. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.perkinsla.org/wp-content/uploads/2021/06/O-ESTADO-DA-ARTE-DA-PRODUCAO-CIENTIFICA-NA-AREA-DA-SURDOCEGUEIRA-NO-BRASIL-DE-1999-A-2015.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Recebido em: 31/01/2026

Aceito para publicação em: 25/03/2026