

## **SURDOCEGUEIRA E O ENSINO DA MATEMÁTICA: ALGUMAS ATIVIDADES EM PROCESSO DE APLICAÇÃO**

HENIANE PASSOS ALEIXO<sup>1</sup>; THAÍS PHILIPSEN GRÜTZMANN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – [henianea@gmail.com](mailto:henianea@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [thaisclmd2@gmail.com](mailto:thaisclmd2@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente trabalho refere-se a um recorte da pesquisa de mestrado “*A construção do conceito de número por uma aluna com surdocegueira congênita*”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT), da Universidade Federal de Pelotas. A pesquisa está em andamento, onde a autora está concluindo a aplicação das atividades. Esta tem como objetivo investigar a construção do conceito de número por uma aluna com surdocegueira congênita, apresentando uma temática que vincula a Educação Matemática a Educação de pessoas com surdocegueira, mostrando que são pessoas com potencial de aprendizagem.

A autora conheceu a aluna em 2013, e desde então vem se dedicando a estudar e conhecer mais sobre a surdocegueira, pois esta é uma deficiência única. Ela é uma condição única, necessitando de um atendimento especializado, pois apresenta outras dificuldades além das causadas pela cegueira e pela surdez, conforme LAGATI (1995). O termo hifenizado (surdo-cegueira) indica uma condição que somaria as dificuldades da surdez e da cegueira. A palavra sem o hífen indicaria uma diferença, uma condição única e o impacto da perda dupla é multiplicativo e não aditivo.

A aluna em questão é surda e tem baixa visão, e se comunica por Língua Brasileira de Sinais (Libras) em campo reduzido. McInnes (1999 *apud* IKONOMIDIS, 2009) subdivide as pessoas com surdocegueira em quatro categorias: Tipo 1 – pessoas que eram cegas e se tornaram surdas; Tipo 2 – pessoas que eram surdas e se tornaram cegas; Tipo 3 – pessoas que se tornaram surdas e cegas devido a acidentes ou doença, após terem adquirido uma linguagem básica e formado conceitos; e Tipo 4 – pessoas que nasceram ou adquiriram a surdocegueira precocemente, ou seja, não tiveram oportunidade de desenvolver uma linguagem, habilidades comunicativas ou cognitivas nem base conceitual sobre a qual podem construir uma compreensão de mundo. E sua classificação, segundo as perdas em: surdocegueira total, surdez profunda e baixa visão, surdez moderada e baixa visão, surdez moderada e cegueira. Ainda temos uma nova classificação denominada surdocegueira *plus*, que segundo Mônaco (2004 *apud* WATANABE, 2017), é quando a pessoa com surdocegueira tem outras deficiências associadas a esta condição, ou seja, a surdocegueira está associada com deficiência intelectual, físico-motora e/ou autismo.

Pela complexidade do tema, e atuando junto à aluna, em diversos momentos a autora teve dificuldade no desenvolvimento de alguns conteúdos, sendo perceptível que a aluna tinha grande resistência aos conteúdos matemáticos, talvez por apresentar alguma defasagem. Sobre a defasagem em Matemática, NUNES *et al* (2016) apontam estudos sobre crianças surdas, argumentando que tal defasagem possa ser explicada, talvez, pela presença limitada de interações que estimulem o desenvolvimento do raciocínio matemático antes de seu ingresso na escola.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa, definida como um estudo de caso, está sendo realizada na Escola Especial Professor Alfredo Dub, escola de surdos que tem uma proposta bilíngue de ensino, em Pelotas/RS. O sujeito da pesquisa é uma aluna do 4º ano com surdocegueira congênita. A coleta dos dados iniciou em Junho deste ano e deve terminar em Agosto. Os dados estão sendo coletados por meio de vídeos, onde todas as atividades desenvolvidas estão sendo filmadas. Além disso, a pesquisadora tem um diário de campo. A análise dos dados será realizada pela análise de vídeo, seguindo os passos de Powell, Francisco e Maher (2004).

A partir da revisão teórica sobre a aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais, realizada pela autora, percebeu-se que para a construção do conceito de número primeiramente é necessário explorar princípios básicos da matemática, e a criança precisa corresponder de forma adequada a cada situação. Desta forma, é de fundamental importância que a criança conheça, segundo Lorenzato (2006), os sete processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação.

Sendo assim, a pesquisa foi realizada com a aplicação de diferentes atividades relacionadas a estes sete processos mentais onde a seguir será descrito uma atividade de cada.

**Correspondência.** Objetivo: favorecer a relação da ordinalidade com a cardinalidade no conceito de número. Material: cartelas com numerais de 1 a 9, em tamanho ampliado, tampinhas de garrafa e cola. Atividade: a aluna deverá colar tampinhas de garrafa pet nas cartelas com os numerais, identificando a quantidade de cada numeral.

**Comparação.** Objetivo: incentivar a percepção de semelhanças e diferenças. Material: Blocos lógicos. Atividade: A professora mostrou as peças à aluna e pediu que ela escolhesse duas. Após a escolha, a professora perguntou se as peças eram iguais ou diferentes. Se diferentes, quais as diferenças.

**Classificação.** Objetivo: diferenciar letras de numerais. Material: cartelas com letra e numerais. Atividade: A aluna recebeu diversas cartelas contendo numerais e letras ampliadas, e foi proposto que a aluna separasse as letras dos numerais.

**Sequenciação.** Objetivo: fazer uma sequência. Material: conjunto de dominó. Atividade: Foi entregue um conjunto de dominó para aluna e proposto que ela colocasse as peças “em pé”, formando uma fileira, uma após a outra. E ao final empurrar a primeira peça.

**Seriação.** Objetivo: seriar as barras utilizando somente um atributo. Material: Barras Cuisenaire. Atividade: ordenar as barras seguindo a ordem de menor para a maior.

**Inclusão.** Objetivo: favorecer a aplicação da correspondência, da comparação, da classificação e da inclusão. Material: doze tampinhas de garrafa, cinco azuis e sete vermelhas. Atividade: Entregar as tampinhas para a aluna e questionar: Tem mais tampas azuis ou vermelhas? Tem mais tampas de plástico ou tampas azuis? Tem mais tampas de plástico ou tampas vermelhas?

**Conservação de quantidade.** Objetivo: perceber se há conservação de quantidade, ao variar o tamanho dos objetos. Material: cinco bolas grandes, cinco bolas pequenas. Atividade: As bolas ficaram a certa distância da aluna dentro de uma caixa. Na caixa A haverá as bolas pequenas e na caixa B haverá as bolas

grandes. A aluna pegará as duas caixas com as bolas e deverá responder a uma série de questionamentos como: qual caixa tem mais bolas? As duas caixas tem a mesma quantidade de bolas? Após a aluna tira as bolas das caixas, as organiza e responde as mesmas perguntas.

**Conservação de comprimento.** Objetivo: estimular a atenção, coordenação motora, observação, criatividade e se há conservação de comprimento ao variar a forma do objeto. Material: cordão e folhas. Atividade: foi entregue um pedaço de cordão aos alunos da turma, sendo certificado que todos os pedaços do cordão eram iguais. Após foi distribuída uma folha de papel colorido e um pedaço de cordão, cada uma das crianças criou uma figura colando o cordão em cima do papel. Ao término os desenhos foram mostrados a turma e foram questionados se os cordões permaneciam do mesmo tamanho ou se havia algum maior que o outro.

**Conservação de Volume.** Objetivo: perceber se há conservação de volume ao variar a forma. Material: diferentes garrafas com líquido colorido. Atividade: duas garrafas plásticas foram apresentadas a aluna, que precisou responder se elas continham a mesma quantidade de líquido. Após foi modificado a posição de uma das garrafas, e foi perguntado novamente se havia a mesma quantidade de líquido ou não.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa já passou pela fase de escrita do referencial teórico e construção do estado do conhecimento de pesquisas vinculando o ensino de matemática a pessoas com surdocegueira. Atualmente, a pesquisa encontra-se em fase de aplicação das atividades, realizando o estudo contínuo da teoria sobre a surdocegueira e o ensino da matemática para uma discussão com qualidade no momento da análise.

Já na aplicação das atividades é possível perceber que a aluna na maioria das vezes as têm realizado com interesse e atenção, porém em alguns momentos é necessário fazer negociações com ela para que não perca o foco da atividade que está sendo proposta.

### 4. CONCLUSÕES

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam auxiliar os professores, como também os diferentes profissionais que atuam na área da surdocegueira, permitindo perceber diferentes possibilidades no processo de ensino da matemática. Também, que os materiais possam auxiliar os professores da matemática e pedagogos em diferentes situações, já que o material de inclusão de alunos com deficiência na área da matemática ainda é escasso.

Ainda, que outros profissionais, não somente destas áreas, busquem, se informem e percebam que há muitas possibilidades de ensino para o aluno com surdocegueira, porém é necessário que estejam abertos ao conhecimento e que possam acreditar na potencialidade de seus alunos.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LAGATI, S. “Deaf-blind” or DEAFBLIND. International Perspectives on terminology. Journal of visual Impairment & Blindness. May-June/1995. p. 306. Tradução Laura Lebre Ancilotto – Projeto Ahimsa/ Hilton Perkins, 2002.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepções matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

McINNES, J. M. **Deaf-blind infants and children**: A development guide. Toronto, Canadá: University of Toronto Press, 1999.

NUNES, T. et al. **Promovendo o Sucesso das Crianças Surdas em Matemática**: Uma Intervenção Precoce. Acessado em 10 out. 2016. Disponível em: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/14731/13976>.

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**, Rio Claro-SP, v. 17, n. 21, maio/2004.

WATANABE, D. R. **O estado da arte da produção científica na área da surdocegueira no Brasil de 1999 a 2015**. 2017. 262 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Acessado em 03 jan. 2018. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-13062017-112304/>.