



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

## Sala de Estimulação Sensorial: atendimento matemático para crianças com surdocegueira

### RC5: Educação Matemática de pessoas com surdez e surdocegueira

Heniane Passos Aleixo<sup>1</sup>

Thaís Philipsen Grützmann<sup>2</sup>

Resumo do trabalho. O trabalho tem como objetivo destacar algumas experiências realizadas vinculadas à matemática na Sala de Estimulação Sensorial para crianças com surdocegueira na Escola Especial Professor Alfredo Dub, no município de Pelotas/RS. Sala esta que foi implementada a partir de uma demanda da própria escola, em 2018, após a profissional realizar os atendimentos especializados de forma esporádica e quando houvesse algum momento livre. O texto aborda brevemente os termos e conceitos sobre a surdocegueira e a importância do profissional ter um olhar cuidadoso e respeitar a diferença deste aluno, oferecendo acessibilidade de acordo com sua necessidade. São descritas e analisadas duas atividades matemáticas com alunos do 5º ano que frequentam esta sala, atividades planejadas para atender objetivos específicos com cada aluno, assessorando nas áreas com mais dificuldades, a fim de auxiliar questões mais complexas em relação à matemática e também em sala de aula. Este artigo apresenta parte do trabalho desenvolvido nesta sala e a necessidade do apoio dos governantes para que o mesmo seja reconhecido e valorizado, já que há poucos profissionais envolvidos nesta área. Como resultados destacam-se as potencialidades deste grupo como seres aprendentes, desde que sejam respeitadas suas diferenças e valorizadas suas capacidades. Por fim, alerta-se a importância de novas pesquisas sobre o ensino das pessoas com surdocegueira principalmente no que se refere a matemática.

**Palavras-chave:** educação matemática inclusiva; surdocegueira; materiais adaptados; sala de estimulação sensorial; Libras em campo reduzido.

### Introdução

O ensino da Matemática é algo há muito discutido em diferentes instâncias, contemplado o próprio espaço escolar, o Ministério da Educação com suas ramificações e, também nos lares das diferentes famílias.

---

<sup>1</sup> Escola Especial Professor Alfredo Dub, heniane@ gmail.com.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas, thaisclmd2@ gmail.com.



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



**UESB/UESC - BA**

---

A realidade esperada por pais, professores e pelos próprios alunos é que o aprendizado dos conteúdos aconteça durante o ano letivo, de forma gradual e contínua, a partir de um currículo pré-estabelecido e aprovado.

Mas, e como abordar a Matemática quando se tem alunos tão diversos, considerando deficiências e idade avançada, por exemplo? Quais os aspectos do que chamamos de Educação Matemática Inclusiva precisam ser considerados?

Assim, o presente trabalho tem como objetivo destacar algumas das experiências realizadas para crianças com surdocegueira na Sala de Estimulação Sensorial, atividades estas vinculadas à Matemática. Esta Sala foi implementada em 2018 na Escola Especial Professor Alfredo Dub, escola que atua a 71 anos e atualmente tem uma proposta bilíngue de ensino para alunos surdos, surdos com deficiência e com surdocegueira.

A relação inicial da autora com a surdocegueira aconteceu em 2013, enquanto ainda atuava em outra escola, especializada em deficientes visuais, onde conheceu uma menina com surdocegueira.

No ano de 2015, a profissional passou a fazer parte do corpo docente da Escola de Surdos no mesmo município, e começou a assessorar colegas em relação à surdocegueira. Em 2016, assumiu a turma do 2º ano do Ensino Fundamental na qual havia uma aluna com surdocegueira e acompanhou a aluna até a finalização do 4º ano, em 2018. Neste período, além de ser a professora titular da turma, acompanhando o desenvolvimento global da menina, orientava a família no sentido de como podiam oferecer apoio e, ainda, estimulava que compartilhassem as experiências familiares no ambiente escolar, visando o desenvolvimento integral desta aluna.

A partir do trabalho realizado com esta aluna, começaram a surgir outros alunos para avaliação, tanto de fora como de dentro da escola, de forma que vários foram identificados com surdocegueira, apresentando diversas dificuldades e limitações em razão desta condição.



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

A coordenação da escola solicitou que a profissional realizasse atendimentos esporádicos em alguns momentos em que não estivesse em sala de aula com a turma, a partir de agendamento prévio. Com o desenvolvimento deste trabalho, houve um aumento significativo pela procura por estes atendimentos individualizados, e como resultado foi possível perceber o potencial de aprendizado destes alunos quando é oportunizado um ensino diferenciado, assim como as orientações dadas às famílias, para que o trabalho da escola pudesse ter continuidade em casa.

Desta forma, a equipe diretiva percebeu a importância do trabalho realizado com estes alunos, e viu uma demanda emergente, por isso possibilitou que fosse implementada a Sala de Estimulação Sensorial, para o atendimento de alunos com surdocegueira e deficiência múltipla sensorial (ALEIXO, GRÜTZMANN, 2019). Os atendimentos nesta sala iniciaram em 2018 com recursos insuficientes. Aos poucos, com apoio financeiro obtido fora do ambiente escolar, a partir de doações, foram adquiridos materiais comercializáveis e matéria prima para a confecção de outros, aliada a utilização de recursos recicláveis.

Desde então a autora vem realizando atendimentos individuais e em duplas, aos alunos da escola e de fora do estabelecimento de ensino. Em 2019, pela primeira vez na instituição, adultos com surdocegueira foram direcionados para este atendimento, já que começou a surgir esta demanda. Porém, não foi possível dar continuidade ao trabalho neste ano, em função da pandemia do COVID 19.

Contextualizada a criação da Sala de Estimulação Sensorial e antes de falar especificamente sobre o ensino da Matemática, algumas breves palavras sobre a surdocegueira, visando a melhor compreensão das suas especificidades.

### **Surdocegueira: breves palavras**

O termo surdocegueira, refere-se a perda sensorial da visão e audição, sendo ela caracterizada como uma deficiência única e não como a soma de duas deficiências. Lagati



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

(1995) definiu que o termo “surdo-cego” com hífen não deveria mais ser utilizado, pois a surdocegueira não é apenas a junção de duas deficiências, considerando que possui características específicas que demandam uma série de estratégias e recursos específicos para que a pessoa com surdocegueira possa desenvolver a comunicação, orientação e mobilidade, conquistar a autonomia pessoal, interagir e estar inserido no meio social.

A surdocegueira é definida como uma deficiência única que acarreta diferentes níveis de perda auditiva e visual, fazendo com que as pessoas nesta condição manifestem diferentes formas de se comunicar e interagir em sociedade, de acordo com as características da percepção sensorial de cada indivíduo (MASINI et al, 2007). Desta forma é possível afirmar que quando um sujeito apresenta perda da audição e da visão concomitantemente ela é considerada uma pessoa com surdocegueira, podendo ela ser classificada de acordo com as características de sua perda. Estas podem ser: surdocegueira total; surdez total e baixa visão; surdez parcial e baixa visão e surdez parcial e cegueira, conforme Cader-Nascimento (2005).

Além destas características ainda temos a Surdocegueira Plus, que foi definida por Mônaco (2004 *apud* WATANABE, 2017, p. 47), que é quando a pessoa com surdocegueira tem outras deficiências associadas, podendo apresentar a surdocegueira associada a deficiência física, intelectual, motora, entre outras.

A surdocegueira divide-se quanto ao período do seu surgimento: surdocegueira congênita e surdocegueira adquirida. Ela é congênita quando o sujeito nasce e/ou a adquire na mais tenra idade, antes da aquisição de uma linguagem ou língua, seja ela oral ou sinalizada. E a surdocegueira adquirida ocorre quando o indivíduo já é usuário de uma língua, oral ou sinalizada.

Diante da descrição das características da pessoa com surdocegueira é possível perceber o quanto se faz necessário um ensino que respeite suas diferenças assim como estabeleça um atendimento adequado e individual. Pensando desta forma é que foi possível vislumbrar uma Sala de Estimulação Sensorial na escola de surdos, espaço este que visa



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

principalmente favorecer a independência e a comunicação, mas que a partir de outras necessidades busca explorar junto ao aluno o ambiente, a interação com os sujeitos, disponibilizando técnicas de ensino aprendizagem que condizem com as possibilidades e potencialidades do sujeito, assim como o estímulo motor, cognitivo e educacional.

Aos alunos que tem desenvolvida uma forma de comunicação é possível ir além, e começar a explorar conceitos, entre eles, os da Matemática. No próximo tópico serão descritas algumas atividades realizadas com os alunos com surdocegueira e que envolvem conceitos matemáticos.

### **Ensinando Matemática na Sala de Estimulação Sensorial: descrição e discussão**

No início de 2020, eram atendidas na sala sete pessoas com surdocegueira, com idade variando entre quatro e 80 anos. O trabalho é planejado e desenvolvido após observação da necessidade de cada aluno, respeitando suas limitações e possibilidades, estimulando as áreas que estão com maior déficit, sendo este um trabalho individualizado, já que uma mesma atividade pode ser realizada com objetivos diferentes.

São trabalhados além dos estímulos sensoriais, motores e da linguagem, o raciocínio lógico-matemático, a autonomia e a comunicação, dentre outros. Para esta escrita focaremos em atividades já realizadas vinculadas as noções matemáticas.

As atividades apresentadas neste trabalho foram realizadas por alunos com surdocegueira que se encontram na classificação de surdos com baixa visão, eles frequentavam a turma do 5º ano em 2019, e eram atendidos de forma regular na Sala. Estes alunos comunicam-se por Libras em campo reduzido, ou seja, a língua de sinais é realizada em um campo espacial menor e a distância será de acordo com a necessidade e orientação da pessoa com surdocegueira.

Ao chegar à escola a criança já tem alguma noção das hipóteses matemáticas, apesar de muitas vezes não ter clareza do significado que representa, no caso da criança com surdocegueira para que isso ocorra é necessário que ela tenha sido estimulada



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

adequadamente, onde ela tenha uma forma de comunicação, consciência de si mesma além da autonomia para realização das atividades cotidianas, do contrário essa defasagem de conhecimento de mundo reflete-se na escola, sendo necessário a retomada de conceitos básicos necessários para o bom desenvolvimento escolar, sendo ele na área da matemática ou não, desta forma as atividades realizadas na sala de estimulação visam auxiliar os alunos nas áreas que apresentam maiores dificuldades no intuito de melhorar sua aprendizagem em sala de aula.

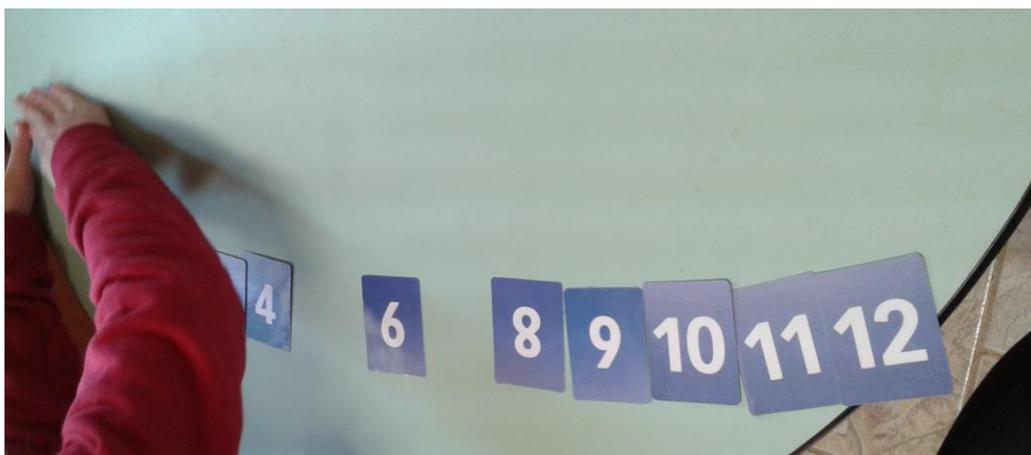
A Atividade 1 escolhida para análise foi *Correspondência Numeral e Libras*. O material utilizado para esta atividades foram cartelas em papel de gramatura 180 g/m<sup>2</sup>, com contraste, numeradas de 1 a 12. O objetivo era fazer o reconhecimento dos números e relacioná-los com a sua representação em Libras. Esta atividade foi realizada por uma aluna que frequentou até o 4º ano em escola regular, tendo reprovado. A aluna passou a frequentar a escola de surdos em 2018, sendo que além da defasagem dos conhecimentos escolares a aluna precisou aprender a Língua de Sinais, já que não tinha conhecimento desta forma de comunicação. No momento desta atividade a referida aluna demonstrou já ter adquirido certo conhecimento básico da Libras, visto que realizou a correspondência corretamente entre os termos.

Sobre correspondência, Ramos (2009) fala que “a correspondência um a um é uma percepção fundamental para que a criança seja capaz de atingir o conceito de número operatório, e lhe permite igualar duas coleções no sentido da quantidade”. Lorenzato (2011) complementa essa ideia afirmando que correspondência é o ato de estabelecer a relação “um a um”, onde cada elemento corresponde a outro. Desta forma, é possível dizer que a aluna atingiu um dos objetivos propostos nesta atividade, já que foi capaz de determinar a relação entre o numeral apresentado e seu respectivo sinal em Libras, a partir da correspondência biunívoca entre os termos.

Ao entender que a aluna tinha a compreensão dessa relação, foi proposta a Atividade 2, *Ordenando os numerais*, utilizando o mesmo material. As cartelas foram

colocadas no meio da mesa, viradas com os numerais para baixo. O objetivo era ir pegando uma a uma e colocá-las em ordem crescente, de acordo com a sequência numérica (Figura 1). Ao organizar as cartelas deveria ir pensando a posição delas a partir do número que havia, tentando deixá-la o mais próximo do seu local correto. Por exemplo, ao pegar a cartela com o número 3 deveria colocá-la mais para o lado esquerdo, no início da sequência.

**Figura 1: Ordenando os Numerais.**



Fonte – AUTOR, 2019.

Percebeu-se no decorrer da atividade que a aluna ao pegar uma cartela ia, ao mesmo tempo, fazendo o número em Libras com a mão contrária que estava segurando-a. Ao colocar a cartela na mesa, ela deixava “espaços” para colocação de futuras cartas que ainda estavam sobre a mesa.

Foi possível perceber que a aluna tem uma noção numérica desenvolvida, relacionando o valor de cada cartela aos já colocados na mesa, já que as posicionava de acordo com a sequência numérica. Percebeu-se que a menina realizava uma medida do tamanho da cartela para deixar este espaço vazio para ser preenchida por outra, mostrando também noções espaciais.



II ENEMI  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

Na realização desta atividade a aluna foi capaz de classificar, pois segundo Lorenzato (2011, p. 109) “[...] para classificar é preciso escolher ou determinar um critério, e este se baseia num atributo comum aos elementos que serão classificados”, ou seja, neste caso a própria sequência numérica. O autor ainda define que “[...] na seriação a sucessão se dá obedecendo a uma ordem preestabelecida. Por isso a seriação é também chamada de ordenação” (LORENZATO, 2011, p. 116).

Desta forma ao realizar uma atividade, a aluna utilizou dois processos mentais básicos que auxiliam e orientam para processos matemáticos mais complexos. Ramos (2009, p. 33) afirma que “[...] a classificação é a estrutura que consolida o caráter cardinal do número e a seriação é a estrutura que consolida o caráter ordinal do número. Cada número representa uma quantidade e ocupa um único lugar na sequência numérica”, fatos fundamentais do ensino da Matemática.

A atividade 3, *Representando quantidades com Lego*, refere-se ao reconhecimento do número, estabelecendo a relação entre o numeral e a quantidade de peças de Lego. A aluna que realizou esta atividade reprovou em 2019, permanecendo ainda no 5º ano em 2020. Ela tem surdocegueira congênita, também sendo classificada com surdez e baixa visão, e desde a tenra idade frequentou diversos atendimentos especializados, como fonoaudióloga, psicóloga, psicopedagoga, fisioterapeuta, entre outros, sendo estimulada desde muito pequena. Frequenta a Escola Alfredo Dub desde a estimulação precoce, na Educação Infantil, até o presente momento. Ela comunica-se por Libras em Campo reduzido, e têm fluência na língua, aprendendo novos sinais com facilidade, mas apresenta atrasos na aprendizagem.

Esta atividade visa trabalhar as relações entre número e quantidade, abordando alguns dos processos mentais básicos para a aprendizagem de Lorenzato (2011) que são sete no total: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. Todos estes já foram trabalhados com esta aluna, acompanhando seu processo de construção do número.

O material foi construído a partir de material de sucata, sendo caixas de sabonete pintadas de preto para contraste de cor, números feitos de EVA em cor amarela contendo os números de 0 a 9, e peças de montagem, conforme a Figura 2.

**Figura 2: Representando quantidades com Lego**



Fonte – AUTOR, 2020.

O objetivo era que a aluna fosse capaz de fazer a relação entre o número e a representação dele em Libras, após a verificação desde reconhecimento, ela deveria relacionar o número com suas respectivas quantidades.

A aluna identificou e reconheceu os números de 1 a 9 e fez a representação deles em Libras. Mas quando precisou fazer a relação numeral e quantidade encontrou certa dificuldade, conseguindo realizá-la sem auxílio até o número cinco. Em todos os momentos ela sinalizou o respectivo número, mostrando para a professora, e realizou sozinha a contagem das peças utilizando o auxílio dos dedos. “Quando as crianças tentam contar usando os dedos das mãos, elas estão descobrindo seu corpo como ferramenta para o processo de contagem, como muitos povos fizeram ou ainda o fazem” (BRASIL, 2014, p. 15), e isso é bem evidente nos alunos surdos, exatamente por sua língua ser visoespacial. Ainda, Kamii e Housman (2002, p. 44) dizem que “os dedos são símbolos usados a serviço do pensamento”.



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

Pode-se observar que, apesar de idade avançada para este tipo de atividade, a aluna utiliza a todo o momento estímulos sensoriais. O uso das mãos para auxílio na realização das atividades é uma parte fundamental da sua vida e do cotidiano ao qual faz parte. O ato de contar envolve a correspondência um a um entre os elementos do conjunto que se tem intenção de quantificar.

Observa-se, então, que a aluna tem bem construída esta noção até o número cinco, a partir deste valor ela confunde-se e solicita ajuda. Ela coloca as peças de forma aleatória aguardando a aprovação da professora, mas é possível perceber que ela sabe que são necessárias mais peças para concluir a atividade nas caixas seguintes, mas não consegue fazer essa “contagem”.

### **Considerações finais**

As atividades aqui apresentadas mostram um pouco do trabalho desenvolvido na sala de estimulação sensorial em Pelotas/RS. Um trabalho que necessita do apoio de governantes no sentido de ser valorizado perante a sociedade, já que as escolas regulares não comportam alunos com esta deficiência, sendo que a autora deste trabalho é a única no município com formação de instrutora mediadora, que é o profissional capacitado para o atendimento de crianças com surdocegueira congênita e deficiência múltipla sensorial.

Além do reconhecimento desta deficiência também se faz necessário mostrar para a sociedade as potencialidades deste grupo, que todos são capazes de aprender desde que primeiramente se respeite a diferença dos sujeitos, e que seja oferecida a devida acessibilidade, oportunizando o acesso e a permanência dos alunos com surdocegueira nos estabelecimentos de ensino.

Estes alunos aqui apresentados a partir de três atividades, assim como outros, frequentam uma escola especial para alunos surdos, sendo a Língua de Sinais a língua de acesso na escola. Porém, o ensino e a aprendizagem destes alunos dependem de outros recursos além da comunicação de Libras em campo reduzido, é necessário que os



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

professores pensem no acesso deles em relação a todos os conteúdos escolares, adaptando materiais de acordo com a necessidade de cada um, lembrando que os alunos surdos são visuais, mas o que os alunos com surdocegueira necessitam para que haja um ensino de qualidade é respeito a sua diferença.

Os estudos sobre a surdocegueira estão sendo ampliados quando relacionados as áreas de comunicação, linguagem e contexto familiar, mas ainda é muito falho nas relações escolares, e em como abranger os conteúdos de forma a oferecer um ensino acessível. Este tema torna-se emergente de novas pesquisas, estudos e práticas de sucesso, para que haja a inclusão de todos nos ambientes escolares, inclusive na Matemática.

## Referências

- ALEIXO, H. P.; GRÜTZMANN, T. P. Experiências de alunos com surdocegueira na sala de estimulação sensorial. **Revista Espaço**. n. 52, p. 263-278, jul-dez/2019. Disponível em: <http://www.ines.gov.br/seer/index.php/revista-espaco/article/view/625/723>. Acesso em: 05 set. 2020.
- BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: quantificação, registros e agrupamentos. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Brasília: 2014. 96p.
- CADER-NASCIMENTO, F. A. A. **Descobrimo a surdocegueira**: educação e comunicação. São Carlos: Edufscar, 2005.
- KAMII, C.; HOUSMAN, L. B. **Crianças pequenas reinventam a aritmética**: implicações da teoria de Piaget. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- LAGATI, S. “Deaf-blind” or DEAFBLIND. International Perspectives on terminology, p. 306. Journal of visual Impairment & Blindness, May-June, 1995.
- LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepções matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.
- MASINI, E. F. S.; TEODORO, C. M.; NORONHA, L. F. F.; FERRAZ, R. B. Concepções de professores do ensino superior sobre surdocegueira: estudo exploratório com quatro docentes. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 88, n. 220, p. 556-573, 2007. Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/739>. Acesso em: 06 set. 2020.



**II ENEMI**  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



**UESB/UESC - BA**

---

RAMOS, L. F. **Conversas sobre números, ações e operações:** uma proposta criativa para o ensino da matemática nos primeiros anos. São Paulo: Ática, 2009. 159p.

WATANABE, D. R. **O estado da arte da produção científica na área da surdocegueira no Brasil de 1999 a 2015.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-13062017-112304/>. Acesso em: 03 ago. 2020.