

## MATEMÁTICA INCLUSIVA PARA ALUNOS SURDOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Liciara Daiane Zwan*  
*IFF-Instituto Federal Farroupilha*  
*E-mail: liciaz@hotmai.com*

*Rozelaine de Fátima Franzin*  
*URI- Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões*  
*E-mail: rozelaine@santoangelo.uri.br*

*Eliane Retzlaff*  
*URI- Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões*  
*E-mail: elianir@urisan.tche.br*

*Ana Maria Rosiski*  
*URI- Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões*  
*E-mail: anamariard@santoangelo.uri.br*

### **Resumo:**

Foram realizados estudos sobre a inclusão, com uma breve explanação sobre o contexto histórico, legal e cultural da surdez. Também aborda o ensino aprendizagem dos alunos surdos, metodologias da aprendizagem de matemática, maneiras de assimilações de conteúdos matemáticos e as suas dificuldades, tanto para o aluno aprender, quanto para o professor em ensinar. Aplicação de questionário de pesquisa, aplicado ao grupo de professores da escola parceira, para análise dos possíveis problemas e inquietações do grupo de docentes em relação aos surdos. Levantamento de alguns materiais inclusivos existentes para apoio nas aulas de matemática da educação básica, mais especificamente no ensino médio, desenvolvimento de uma metodologia que usa a Libras e imagens, para produção de objetos de aprendizagem com a utilização de recursos tecnológicos que contribuem na qualidade e eficiência do ensino. Abordagem da temática e demonstração do material adaptado pelo grupo de pesquisadores, além da discussão dos resultados.

**Palavras-chave:** Inclusão; Matemática; Surdez; Aprendizagem; Libras.

### **1. Introdução**

O presente trabalho tratou da pesquisa realizada por seis alunos bolsistas do programa PICMEL da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus Santo Ângelo, com apoio da Capes e Fapergs, juntamente a escola parceira da Rede Pública Estadual - I.E. E Odão Felipe Pippi – Santo Ângelo/RS tudo com um dos objetivos a inserção de estudantes do Ensino Médio na pesquisa científica.

Foram realizados estudos sobre a inclusão, o contexto atual do aluno surdo na escola, às dificuldades encontradas pelo aluno surdo e pelo docente no processo de ensino. O projeto tem como objetivo pesquisar conteúdos de matemática de forma inclusiva, conteúdos esses, relatados pelos professores de matemática e considerados de maior dificuldade para os

docentes trabalhem com seus alunos surdos, bem como elaborar objetos de aprendizagem de matemática para esses alunos com metodologia aliada a Libras a fim de contribuir na eficiência do processo de ensino e aprendizagem.

## **2. Inclusão**

Atualmente a sociedade está passando por muitas mudanças políticas, econômicas e socioculturais, as quais refletem diretamente na educação. E dentro deste contexto as propostas educacionais para os alunos surdos vêm se modificando ao longo do tempo, e são alvos de intensos debates entre educadores, linguistas e a Comunidade Surda, como por exemplo, a escola inclusiva, os direitos linguísticos dos surdos, dentre outros que são muito importantes para eles.

### **2.1 Inclusão do Aluno Surdo**

Aos poucos novos conceitos ganham ênfase, discussões de novas políticas públicas sobre aos direitos das pessoas surdas, para conquistarem seus espaços como cidadãos, com cultura e uma língua própria. Outra questão que é muito debatida e criticada por grande parte da sociedade, está relacionada à inclusão de alunos surdos em escolas regulares, que é um grande desafio para todos que estão envolvidos neste processo.

Para que se tenha um sistema educacional inclusivo, parte-se do princípio, que todos são iguais e podem aprender, conforme descrito na Constituição Federal, bem como as demais leis que amparam esses alunos. Para que se respeite e reconheça as inúmeras diferenças é preciso primeiramente reformar as concepções, o modo de pensar e agir das pessoas.

Incluir não é somente frequentar uma escola regular e lá dispor de alguém que traduza o que o docente está trabalhando. É necessário que o sistema educacional esteja devidamente preparado para atendê-los. Se faz necessário recursos pedagógicos e tecnológicos adequados a esta demanda bem como profissionais devidamente qualificados.

Segundo a Resolução CNE/CEB Nº 2, é dever da escola se organizar de maneira que possa garantir ao aluno uma educação com qualidade. Observa-se o que descreve essa diretriz em um de seus artigos.

Art 2º Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições

necessárias para uma educação de qualidade para todos. Parágrafo único. Os sistemas de ensino devem constituir e fazer funcionar um setor responsável pela educação especial, dotado de recursos humanos, materiais e financeiros que viabilizem e dêem sustentação ao processo de construção da educação inclusiva. (RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 2, 2001).

Surge nesse contexto, à necessidade de se ter docentes em contato com a Libras, de políticas públicas com enfoque ao que está acontecendo hoje no ambiente escolar, entre outros.

São inúmeras as dificuldades encontradas pelos alunos surdos no espaço escolar. Isso é bem nítido no depoimento do bolsista, que também é surdo, que será relatado a seguir.

*“Criança surdo, pai e mãe ouvir, comunicação dificuldade, não ter inclusão, família precisar aprender libras, boa comunicação.*

*Surdo entrar escola, muita dificuldade, porque colegas, professora, não saber nada como comunicação, não sabe libras. Professores falar e surdo não entender, professor não entender surdo, porque surdo usar libras comunicação, e professor usar português, professor não entender surdo, por isso não ter comunicação, surdo não entender. Escola importante, vida surdo, porque surdo estudar, aprender, comunicar, contato pessoas ouvintes, ter inclusão.*

*Para surdo poder aprender, junto precisar professora saber libras, ou ter interprete junto aula, porque ter lei 10436, falar que surdo usar libras, e decreto 5626, surdo ter direito ter interprete. Surdo, aprender conteúdo de disciplinas diferentes, jeito entender diferente.*

*Português, muito difícil, surdo, palavra, verbo, entender, escrever, porque, jeito libras diferente português. Mas precisar aprender para poder ler livro, jornal, revista, escrever facebook, poder comunicação amigos, trabalho.*

*Surdo triste, não entender conteúdo, precisar pedir ajudar amiga, porque importante amigo saber libras.*

*Hoje, importante surdo aprender significado palavra, mas ouvinte também precisar aprender libras, poder ter comunicação, certo.*

*Surdo, ir faculdade, porque ter interprete libras, direito lei de inclusão depois, futuro formatura, começar trabalhar, ter salário certo.”*

Pode-se observar de forma clara, o anseio desse *aluno* para que o professor, colegas e a família saibam se comunicar com ele.

## 2.2 Inclusão do Professor

Ao ensinar, no primeiro momento busca-se conhecer as características da turma e suas especificidades, para após organizarem-se os objetivos e planos de aula dentro do contexto adequado, formulando aulas que se tornem significativas ao aluno. Logo, faz-se necessário uma boa comunicação para a transmissão do conteúdo, comunicação esta que torna-se limitada entre o professor e o aluno surdo, caso utilize-se somente da comunicação por meio da intérprete. É importante que o professor conheça a Língua Brasileira de Sinais e estabeleça a relação professor aluno assim como o faz com demais da sala, para que o ambiente seja de fato, um ambiente de inclusão.

Lacerda ressalta a importância de o professor regente conhecer minimamente a língua de sinais:

É importante que o professor regente da classe conheça a língua de sinais, não deixando toda a responsabilidade da comunicação com os alunos surdos para o intérprete, já que a responsabilidade pela educação do aluno surdo não pode e não deve recair somente no intérprete, visto que seu papel principal é interpretar. A responsabilidade de ensinar é do professor (2009, p.3).

## 3. Metodologia

Realizou-se com os bolsistas pesquisas na internet, livros didáticos, artigos científicos, revistas a fim de conhecer o tema inclusão e buscar materiais relacionados a Língua Brasileira de Sinais e a Matemática, além de questionário aplicado aos professores de matemática do I.E.E Odão Felipe Pippi, Escola da Rede Pública Estadual de Santo Ângelo/RS, parceira do presente projeto.

No levantamento bibliográfico, assimilaram-se os conceitos de Inclusão, porém, materiais, aulas relacionadas a matemática e Libras eram escassas ou quase inexistentes.

Nesse contexto buscou-se então mais informações com os docentes a fim de questionar sobre sua formação, seu contato com o aluno surdo, Libras e a relação com a matemática.

Ao serem indagados sobre sua formação, responderam que na época de sua graduação não havia uma capacitação específica para essa realidade tão comum hoje em dia. O tema

inclusão era debatido, mas de forma superficial, sem cursos de formação específica em Libras como citado por Goes (1996), assim os sujeitos surdos pela defasagem auditiva enfrentam dificuldades para entrar em contato com a língua do grupo social no qual estão inseridos.

Citaram a importância da Língua Brasileira de Sinais ser inserida como disciplina no currículo escolar, assim como é língua estrangeira, por exemplo. Para que a Libras seja conhecida também pelos colegas, além dos profissionais da educação.

Visando a matemática em sala de aula, os professores relataram a carência de um material didático mais condizente com as necessidades do aluno surdo.

Diante dessa problemática de materiais didáticos, mais específicos ao aluno surdo, adaptaram-se conteúdos de geometria plana e probabilidade, dois dos quais os docentes demonstraram possuir mais dificuldade para explicar.

Com referência a Geometria Plana buscou-se os conceitos básicos de cada figura e adaptou-se para Libras, tanto a teoria como as fórmulas. A seguir será abordada uma parte da Geometria Plana utilizando Libras, conforme demonstra a figura 01.

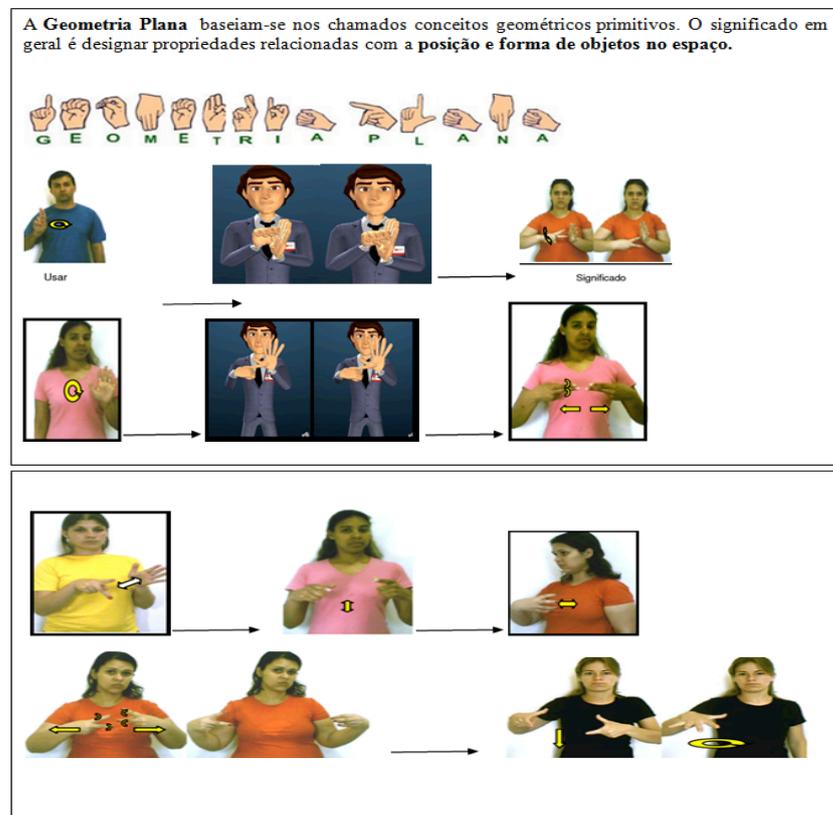
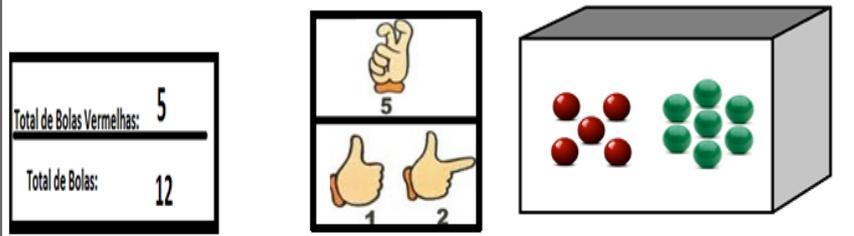


Figura 01: Geometria Plana. Fonte: Autores.

No desenvolvimento de metodologia diferenciada para o ensino de Probabilidade, também se adaptou conceitos matemáticos para a Língua Brasileira de Sinais, e ainda atividades de fixação do conteúdo, conforme representado na figura 02.

1) Uma bola será retirada de uma caixa contendo 5 bolas vermelhas e 7 bolas verdes. Qual a probabilidade desta bola ser vermelha?

Neste exercício a caixa possui 12 elementos, que é o número total de bolas, portanto a probabilidade de ser retirada uma bola vermelha será o total de bolas vermelhas, dividido pelo total de bolas vermelhas e verdes.



Total de Bolas Vermelhas:	5
Total de Bolas:	12

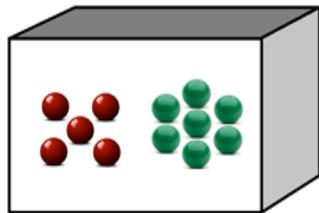
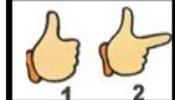


Figura 02: Atividade de Probabilidade. Fonte: Autores.

As figuras acima demonstram apenas dois dos conteúdos elaborados durante o desenvolvimento do projeto, os quais foram apresentados ao aluno surdo, o qual demonstrou entendimento.

Com o uso de imagens e fórmulas em Libras o bolsista surdo afirmou que foi possível a compreensão de tais conteúdos, destacando que as cores e o uso da Língua Brasileira de Sinais foram de grande importância para a fixação.

Espera-se que com a ajuda desses materiais produzidos pelos bolsistas minimize-se um pouco a distância entre professor e aluno surdo, que com a adaptação junto a Libras, se torne mais clara a compreensão.

#### 4. Considerações Finais

O material é básico e contempla apenas dois assuntos da matemática do Ensino Médio, mas é um passo para que se aproxime o material didático de matemática a realidade do aluno surdo.

Diante da atualidade, percebe-se que ainda tem-se um longo caminho a ser percorrido em relação à inclusão de alunos surdos. Apesar de muitas reflexões e preocupações de professores e da comunidade escolar envolvida neste processo, no que se refere à qualidade de ensino voltada para os alunos surdos, ainda a grande maioria destes profissionais desconhece técnicas e métodos de trabalhos para serem desenvolvidos em sua disciplina.

Relacionar seus conteúdos com a Libras não é fácil para os professores, pois não tiveram participação em cursos de formação, ou tiveram um contato superficial e básico com a mesma, mas em nenhum momento foi trabalhado diretamente com os conteúdos matemáticos, além da questão da comunicação ser um tanto quanto restrita, vem a angústia de como ensinar esse público, o que fazer e de que modo auxiliá-lo em seu desenvolvimento intelectual.

## 5. Agradecimentos

Aos alunos bolsistas João Marcos Barichello<sup>1</sup>, Leonardo da Silva Gayer<sup>2</sup>, Amanda dos Santos Jacques<sup>3</sup>, Bruna Borges de Oliveira<sup>4</sup>, Leandro Zorzo<sup>5</sup> e a professora bolsista Morgana Callegaro<sup>6</sup>, Liciara Daiane Zwan<sup>7</sup> que participaram das pesquisas. Ao Cnpq e a Fapergs pelo apoio financeiro com equipamentos e bolsas. Também a escola da Rede Pública Estadual - I.E. E Odão Felipe Pippi.

## 6. Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm).

Acessado em: 07 mar. 2015.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001**. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2015.

FADERS, Fundação de Articulação e Desenvolvimento de Políticas Públicas para Pessoas com Deficiência e Altas Habilidades no Rio Grande do Sul. **Serviço de Ajudas Técnicas- Mini Dicionário**. Porto Alegre. 2010. Disponível em: [www.faders.rs.gov.br/uploads/Dicionario\\_Libras\\_CAS\\_FADERS1.pdf](http://www.faders.rs.gov.br/uploads/Dicionario_Libras_CAS_FADERS1.pdf). Acesso em: 08 mar. 2015.

---

GOES apud TENOR. **A inclusão do aluno surdo no ensino regular na perspectiva de professores da rede municipal de ensino de Botucatu. P.61.** São Paulo, 2010.

Disponível em:

<http://www.centroruibianchi.sp.gov.br/usr/share/documents/AnaClaudiaTenor.pdf>

[Acesso em 06/03/15.](#)

LACERDA apud LEONEL. **O Ensino de Matemática para Surdos Inclusos em salas regulares do Ensino Médio: Possibilidades e Desafios.** P.3.2012. Disponível em:

[http://www.fecilcam.br/nupem/anais\\_vii\\_epct/PDF/CIENCIAS\\_EXATAS\\_E\\_DA\\_TERRA/Matematica/05\\_492\\_RleonelartigoCompleto.pdf](http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vii_epct/PDF/CIENCIAS_EXATAS_E_DA_TERRA/Matematica/05_492_RleonelartigoCompleto.pdf). Acesso em: 02/04/2015.

<sup>1</sup>Aluno bolsista do PICMEL, estudante do 3º ano Ensino Politécnico, IEE Odão Felipi Pipi. *E-mail:* joambarichello@outlook.com

<sup>2</sup>Aluno bolsista do PICMEL, estudante do 3º ano Ensino Politécnico, IEE Odão Felipi Pipi. *E-mail:* leo\_gayer98@hotmail.com

<sup>3</sup>Aluna bolsista do PICMEL, estudante do 3º ano Ensino Politécnico, IEE Odão Felipi Pipi. *E-mail:* colorada158@hotmail.com

<sup>4</sup>Aluna bolsista do PICMEL, estudante do 2º ano Ensino Politécnico, IEE Odão Felipi Pipi. *E-mail:* brunab.o@hotmail.com

<sup>5</sup>Aluno bolsista do PICMEL, estudante do 2º ano Ensino Politécnico, IEE Odão Felipi Pipi.

<sup>6</sup>Licenciatura Plena em Matemática, professora IEE Odão Felipi Pipi. *E-mail:* morganakllegaro@yahoo.com.br

<sup>7</sup>Liciara Daiane Zwan, mestranda do mestrado em Ensino Científico Tecnológico, URI. *E-mail:* liciaz@hotmai.com