

# ENSINO DA MATEMÁTICA PARA PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS

**Ana Márcia de Araújo<sup>1</sup>**  
IFPE - Campus Pesqueira  
ana\_marcia\_1@hotmail.com

**Prof. Ronny Diógenes de Menezes<sup>2</sup>**  
IFPE - Campus Pesqueira  
ronny@pesqueira.ifpe.edu.br

## RESUMO

O presente artigo resulta de uma pesquisa realizada em uma escola pública na cidade de Sanharó-PE, cujo objetivo foi analisar a metodologia de ensino empregada pelos professores no ensino do conceito de adição para os alunos surdos. Para a construção do artigo, fez-se necessário um campo de pesquisa, no qual foram assistidas algumas aulas, que serviram de apoio para a consolidação da pesquisa. Durante as aulas, foram observadas a proficiência e a metodologia utilizada pelos professores e como os alunos correspondiam às expectativas dos professores, no que se refere à aprendizagem dos conceitos estudados em sala. Os alunos aprendem a contar de maneira diferente, e ao mesmo tempo eles têm as mesmas atitudes ao longo do ensino, como contarem nos dedos e com traços.

**PALAVRAS-CHAVES:** LIBRAS, Adição, Aprendizagem.

## 1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa aborda como alunos com necessidades educacionais específicas, em especial os surdos, em séries iniciais do ensino fundamental I, conseguem aprender os conceitos matemáticos, e tem como embasamento observações, acompanhamentos em sala de aula e leitura de artigos, de decretos e de leis. As observações foram feitas numa escola pública da rede estadual no município de Sanharó-PE, numa turma na qual todos os discentes eram surdos.

Desde outrora a maioria dos alunos tem aversão à Matemática. Muitas vezes essa aversão é provocada pela má formação dos docentes e o que era pra ser simples, torna-se complexo demais para que os estudantes consolidem os conceitos matemáticos.

---

<sup>1</sup> Ana Márcia de Araújo é Licencianda em Matemática pelo IFPE – Campus Pesqueira.

<sup>2</sup> Ronny Diógenes de Menezes é Licenciando em Letras/Português pela UFPE com Certificação do MEC/UFSC para o uso, ensino, tradução e interpretação da Libras. Professor de Libras do IFPE – Campus Pesqueira.

A capacitação dos professores em LIBRAS é uma questão muito importante, pois pode contribuir positivamente ou negativamente no processo de ensino aprendizagem. Quando não se consegue expor suas ideias e ter objetividade em suas transmissões, os alunos começam a bloquear o entendimento do conteúdo abordado e conseqüentemente em contrapartida gerarão obstáculos que interferirá no resultado final que é o aprendizado do conhecimento.

Outro ponto pertinente é a proficiência do professor que pode interferir diretamente no aprendizado do aluno, pois um gesto equivocado pode criar conflitos epistemológicos e assim dificultar a construção do conhecimento.

A pesquisa tem por objetivo identificar a metodologia utilizada em sala de aula para que alunos com deficiência auditiva possam compreender o conceito de adição de números naturais e investigar se, ter proficiência contribui ou não para que os alunos tenham um bom aproveitamento nas aulas e por conseqüência obtenham a compreensão do conceito matemático.

Antes de abordar o estudo de caso, é interessante fazer uma retrospectiva e conhecer as necessidades educacionais e também profissionais que os surdos têm e os direitos que são assegurados por lei e que devem ser respeitados.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Há tempos em que a sociedade vem caminhando para incluir nas escolas em ensinos regulares, pessoas com necessidades educacionais específicas. Em tempos remotos, na Idade Média associavam-nas a bruxos e demônios e perseguiram até a morte. Na Antiga Grécia, em Esparta, as crianças portadoras de alguma necessidade eram abandonadas em montanhas, em Roma eram atiradas nos rios. Por volta do século XVI, a igreja autoriza a medicina estudar os casos de deficiência, concediam-lhe a vida, porém na sua morte seus corpos eram exumados para estudos.

Nós matamos os cães danados e os touros ferozes, degolamos ovelhas doentes, asfixiamos recém-nascidos mal constituídos; mesmo as crianças se forem débeis ou anormais, nós as afogamos, não se trata de ódio, mas da razão que nos convida a separar das partes sãs aquelas que podem corrompê-las. (MISÉS, 1977, p.14 *apud* COELHO)

Com o tempo as sociedades passaram por inúmeras transformações e abriram caminhos para novas teorias e concepções. Em junho de 1994 na cidade de Salamanca, na

Espanha, realizou-se a Conferência Mundial de Educação, onde foi elaborado um documento que ficou conhecido como a "Declaração de Salamanca de Princípios, Política e Prática em Educação Especial", esse documento teve repercussão mundial, ele priorizava a educação inclusiva, contribuindo com a inclusão social. Sasaki (1997, p. 41), definiu inclusão social como "o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade".

A educação inclusiva preconiza que pessoas com alguma deficiência possam ser matriculadas na rede de ensino regular, fazendo parte de turmas regulares, sem integrar turmas especiais. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Artigo 59 - Cap. V) vem colaborar com esse processo, a fim de diminuir essa segregação por parte da sociedade, ela determina que os sistemas de ensino devam assegurar aos educandos com necessidades especiais:

- I. currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;
- II. terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;
- III. professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

O Decreto Lei de LIBRAS de nº 5.626/05 contribuiu na formação dos docentes, para que futuramente eles possam vir dar sua contribuição no que diz respeito, a ajudar na compreensão dos conteúdos, nas diversas disciplinas curriculares nas séries iniciais. No Art. 3º desse decreto, diz que a LIBRAS deve ser inserida como uma disciplina curricular obrigatória nos cursos de magistério, em nível superior e também nas instituições de ensino que visam à formação de docentes.

O Art. 26 do decreto vem a contribuir na relação dos surdos dentro da sala de aula, no seu trabalho, e em diversas áreas. Ele fala dos deveres do poder publico e das empresas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos, no apoio ao uso e difusão da LIBRAS. O 1º parágrafo do artigo 26 contribui na relação do convívio social dentro das instituições de que trata o *caput* e, diz que pelo menos 5% dos servidores, funcionários e empregados devem ser capacitados para o uso e interpretação da Língua Brasileira de Sinais.

## 2.1 LIBRAS E O SEU CONTEXTO HISTÓRICO

Não se sabe quando surgiu a língua de sinais. Acredita-se que, como toda língua houve um desenvolvimento gradual, progressivo da linguagem e por ser uma língua associada a gestualidade consideram que esta foi criada por homens que tentaram resgatar o funcionamento comunicativo através dos demais canais por terem um impedimento físico, ou seja, surdez.

A Língua Brasileira de Sinais foi desenvolvida a partir da língua de sinais francesa, porém toda língua possui uma estrutura própria, diferenciando de país para país. Os sinais são formados por meio da combinação de formas e de movimentos das mãos e de pontos de referência no corpo ou no espaço, ou até mesmo na expressão facial que evidencia o que o surdo quer expressar.

Conforme Soares (1999, p.20 *apud* ALBRES) e Moura, Lodi, Harrison (1997, p.329), a verdadeira educação de surdos iniciou-se na Europa, com Pedro Ponce De Leon (1520-1584), sendo dirigida à educação de filhos de nobres. Leon era da ordem Beneditina e, em um mosteiro, tinha muitos alunos surdos, onde se dedicava ao ensino da fala, leitura e escrita.

Abade Charles Michel de L'Épée (1712-1789), fundou a primeira escola pública para os surdos “Instituto para Jovens Surdos e Mudos de Paris”. Em 1855, Eduardo Huet chegou no Brasil, sob beneplácito do imperador D. Pedro II, como professor surdo, com experiência de mestrado e cursos em Paris, com a intenção de abrir uma escola para pessoas surdas. E no ano de 1857 foi fundada a primeira escola para surdos no Rio de Janeiro – Brasil, o “Imperial Instituto dos Surdos-Mudos”, hoje, “Instituto Nacional de Educação de Surdos” – INES.

## 3. METODOLOGIA

Para realização dessa pesquisa foi feito um estudo de caso, numa escola pública do Estado, no município de Sanharó-PE, durante duas semanas, totalizando 15 horas. Essa pesquisa pretende analisar a metodologia de ensino dos professores no estudo do conceito de adição, examinar paulatinamente a postura das mãos das professoras para investigar se elas têm proficiência, observar pormenorizadamente as etapas realizadas pelas docentes no processo de ensino e aprendizagem da adição.

Na turma que foi observada e analisada, estão presentes duas professoras, uma delas tem curso de LIBRAS Básico e Médio cursados na CESAPE (Centro Educacional de Surdos e Audientes de Pe. Nossa Senhora das Dores) em Caruaru, é intérprete na cidade na qual foi realizada a pesquisa e professora em Educação Especial num município vizinho. A outra é

Licenciada em Letras com especialização em educação especial à distância pela ULBRA (Universidade Luterana do Brasil), porém nenhuma delas tem o Prolibras.

A turma era de ensino fundamental I, na qual há seis alunos, todos com necessidades educacionais específicas e a média das idades está entre 18 e 19 anos. Analisando a média das idades desses alunos pode-se constatar que é superior a de alunos que não tenham nenhuma necessidade específica em turmas regulares. Os conteúdos vivenciados por eles são os mesmos de turmas regulares no ensino fundamental I, o que difere nessa turma com uma regular é a metodologia empregada em sala de aula.

Nas aulas assistidas, pode-se notar que as professoras se preocuparam com o que seria transmitido no momento da aprendizagem, a fim de evitar obstáculos epistemológicos que comprometessem o aprendizado.

Para que os alunos chegassem ao conceito de adição, eles teriam que conhecer os números. Em aulas anteriores eles aprenderam de forma diferente e de certo modo interessante, os números de 0 a 9, todos representados em LIBRAS, como mostra a Figura 1. Depois ensinaram a escrever, por extenso, os nomes dos números e a composição desses números em LIBRAS. São mostrados os símbolos dos números junto com a quantidade que cada um representa (Figura 2). O caso particular do zero, em termos de quantidade elas o diferenciam delimitando um espaço vazio, para demonstrar que ali não existe nada (Figura 2), e assim denominam o zero.

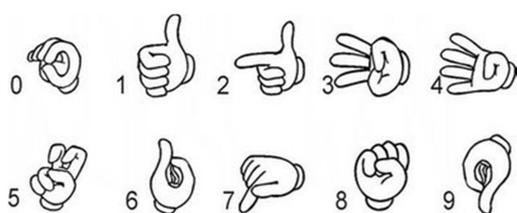


Figura 1



Figura 2

A partir da apresentação dos números até nove, as professoras, mostram que existem outros números e que são números naturais e que esse conjunto, os seus elementos são infinitos. O número 10 (dez), por exemplo, é um número composto por 1 e 0, porém se forem separados são apenas o número 1 e o número 0. Assim, eles conseguem compor outros números, diferenciado a nomenclatura e principalmente a quantidade dos números compostos por outros. Após esse processo os estudantes aprendem a contar com a utilização dos dedos quantias expressas como mostra a Figura 3, e posteriormente são ensinados a representar os

números com bolinhas, traços, da mesma forma que aprendem a contar outras crianças que não apresentam nenhuma necessidade específica.

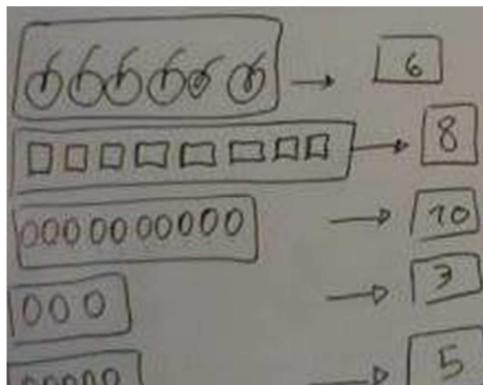


Figura 3

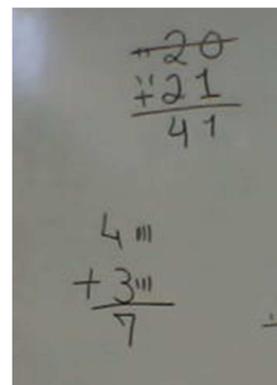


Figura 4

Em seguida é pedido para que os alunos contem quantos dedos ela está mostrando, quantas pessoas têm na sala, quantos são meninos, e quantas são meninas. Os alunos ficam, instigados a contar e celebram mostrando para todos que conseguem somar os objetos, logo após eles mesmos começam a contar quantos lápis comuns eles têm, borrachas, entre outros materiais escolares.

Assim que eles conseguem operar os números com mais facilidades, é chegada à hora de começar a expandir os conceitos, e as professoras pedem para que eles operem com números que tenham a 1ª classe com 2ª e 1ª ordem (Figura 4).

Alguns dos alunos têm muita agilidade e fazem as contas sem nenhum artifício utilizado anteriormente, como dedos e traços. Eles operam com a 2ª e 3ª classe, é importante destacar que eles conseguem operar com números de quantia alta, mas muitas vezes, não têm noção dessa quantia, do valor que esses números possam ter, porém conseguem operar normalmente como fazem com os outros números de classes menores. O que não difere de alunos ouvintes, em turmas regulares, em que eles podem operar normalmente, no entanto, muitas vezes não têm noção dos valores encontrados na soma das parcelas.

Com o passar do tempo eles vão criando intimidade com os números e a soma dos mesmos, já não sendo necessário mais nenhum artifício utilizado anteriormente.

Durante as aulas as professoras detinham de uma prática gestual muito firme, tentando passar para seus alunos o que elas desejariam deles. Os recursos didáticos obtidos pelas docentes não são muitos, o governo ainda precisa penetrar no mundo das pessoas deficientes e entender as suas necessidades educacionais.

#### 4. DADOS EXPRESSIVOS DO MEC

As facilidades e dificuldades no aprendizado do ensino da matemática nas séries iniciais requerem considerar a prática pedagógica do professor na ideia de anular ou distorcer os objetivos da disciplina. Essa prática pedagógica exige clareza, os alunos têm que compreender o que está sendo transmitido. Se não se obtém a clareza necessária para que o discente não tenha dúvidas, começa a gerar obstáculos que interferem na construção do conhecimento.

Daí a importância do docente ter proficiência e saber bem a LIBRAS. Quanto mais o profissional tem proficiência maior as chances dos alunos absorverem o que lhes é transmitido. A estimativa do total de crianças surdas no Brasil é de 766.344. De acordo com o Censo Escolar de 2003 (Tabela 1), o quantitativo de alunos surdos matriculados em idade escolar no ensino básico é de 56.024, desses, os que concluem e seguem para o ensino médio é 2.041, dos que continuam os estudos e iniciam o ensino superior são 344 alunos que corresponde a 0,61% dos alunos surdos que se matriculam no ensino básico e 0,04% do total de crianças surdas no Brasil.

Tabela 1 - Total de Surdos Matriculados na rede de Ensino - Censo Escolar 2003

Censo Escolar 2003		(MEC/INEP)	
Total Surdos matriculados	Ensino Básico	Ensino Médio Concluído	Ensino Superior
	56.024	2.041	344
<p>Total de crianças e jovens surdos (0 - 24) = 766.344;            Total de Surdos matriculados = 56.024;            Taxa de analfabetismo (7 - 14) =&gt; 28% = 15.686;            Ensino Médio Concluído =&gt; 3% = 2.041;            Ensino Superior iniciado = 344;            Ensino Superior na Rede privada =&gt; 90%            Total de Surdos excluídos do sistema escolar = 710.320            População de Maceió: 723.230            55% das crianças surdas são pobres.</p>			
Fonte: MEC			

Esses dados são muito expressivos, se comparar a população do Estado de Maceió que tem 723.230 pessoas, com o total de surdos que estão fora do sistema escolar que chega a 710.320 deficientes auditivos, a diferença é de 12.910, isso demonstra que cerca de 98,21% dos surdos não frequentam as escolas. Por trás disso tudo, têm vários fatores que vêm se acumulando ao longo dos anos, como as escolas que ainda não incluem os surdos no seu sistema escolar dando-lhe a acolhida necessária, são os pais que muitas vezes por serem ouvintes, não conhecem a LIBRAS e privam seus filhos do ambiente escolar, dificultando assim que seu filho seja passe a estudar o mais breve possível, e também a quantidade de professores capacitados para ensinar e difundir a LIBRAS em sala de aula.

Tendo em vista a necessidade de capacitar professores para que a comunicação com os surdos se torne viável e os alunos compreendam o que o docente tenta transmitir, o MEC (Ministério da Educação e Cultura), realiza o Prolibras (Exame Nacional para Certificação de Proficiência no uso e no ensino da Libras e para Certificação de Proficiência na tradução e interpretação da Libras/Português/Libras) que certifica a proficiência do docente no uso e no ensino da Libras. Em novembro de 2008, o MEC divulgou que 1,2 mil pessoas foram aprovadas no Prolibras, sendo que em anos anteriores já haviam sido certificadas 1.938 para atuar no ensino da Libras e 2.167 na tradução e interpretação da Libras, hoje esses profissionais chegam a 6.000 pessoas para atuar em todo o Brasil.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Da análise feita durante as 15 horas vivenciadas nessa turma, verifica-se que a idade dos alunos é superior a dos que não apresentam algum tipo de necessidade educacional em turmas regulares. E o que leva esses alunos estarem numa série inicial com quase 18 anos? Será que é a sociedade que embora se fale muito de inclusão, acaba ainda sendo a fonte mais resistente na inclusão dessas pessoas?

A metodologia empregada na sala é interessante, pois leva o aluno a entender o conceito de adição, mas também evidencia que o conceito de quantidade não é concreto.

Quanto à prática gestual realmente ela é um ponto crucial, a partir dela os alunos começam a ligar e interligar as coisas ao seu redor, é através dela que começam a expressar suas ideias, seus interesses, seus desejos. Embora a língua de sinais não a mesma no mundo, mas com certeza é através dos gestos apreendidos nas escolas que os alunos irão transmitir no seu dia a dia. A qualificação das docentes é importante para um resultado positivo. Embora não possuem o Prolibras que certifica a proficiência no uso e no ensino da Libras, elas são

formadas para estarem exercendo a profissão de professoras para alunos com necessidades educacionais específicas, uma tem especialização em educação especial e a outra tem curso de Libras e é intérprete, somando 15 anos de experiência em sala de aula com pessoas que apresentam necessidades educacionais. O Prolibras é a forma de mostrar que o professor tem um aprofundamento na linguagem gestual, mas que também não impossibilita dos que não o têm, de realizar um bom trabalho.

### **5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No início os discentes conectaram os conhecimentos no que diz respeito ao seu símbolo em LIBRAS, a sua nomenclatura e a sua quantidade, o que acarretou uma concretização dos números. Ao mostrar o número em seguida o símbolo em LIBRAS, a nomenclatura e por fim a quantidade que o número representa, os alunos começam a interligar os significados as suas respectivas quantias.

Dessa maneira, as professoras alcançam o objetivo de tornar mais fácil a concretização do conceito de adição. Os alunos percebem, por exemplo, que o número 5 é maior que o número 2, mas se eles agregarem algum algarismo ao algarismo 2, eles obterão um número maior que 5. Dessa forma, ao trabalharem com dinheiro, eles atribuíram valores diferentes assim que virem as cédulas.

É perceptível, que os alunos conseguem associar um número a sua respectiva quantia, no entanto, também é notável que as professoras não consigam atingir 100% da compreensão e aprendizagem dos discentes, quando desafiamos um aluno a escrever um número como por exemplo, 207.874, pois eles assim como em turmas regulares, sabem que é um número com uma quantia alta, mas não fica concreto o valor que esses números representam.

Após a realização desse trabalho, concluímos que pessoas portadoras de alguma necessidade conseguem aprender conceitos matemáticos, mas ainda falta um olhar crítico que permita facilitar essa aprendizagem, não basta a metodologia ser adequada para eles, mas também é necessário uma boa formação e recursos didáticos que contribuam no processo de ensino aprendizagem de qualquer conceito.

## **6. REFERÊNCIAS**

ALBRES, Neiva de Aquino. História da Língua Brasileira de Sinais em Campo Grande - MS. Disponível em: <<http://www.editora-arara-azul.com.br/pdf/artigo15.pdf>>. Acesso em 20 de dezembro de 2011.

COELHO, F. M. O desenvolvimento escolar em Matemática de alunos portadores de necessidades especiais em uma escola inclusiva do Distrito Federal. Disponível em <<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/12006/FernandaMendoncaCoelho.pdf>> Acesso em 20/07/2011.

Decreto Lei de LIBRAS. Disponível em <[http://betaproeg.ufam.edu.br/portais/proeg/attachments/196\\_decreto%20de%20lei%20de%200libras.pdf](http://betaproeg.ufam.edu.br/portais/proeg/attachments/196_decreto%20de%20lei%20de%200libras.pdf)> Acesso em 28 de julho de 2011.

FENEIS - Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos. Quantitativo de surdos nas escolas. Disponível em <<http://www.feneis.org.br/page/quantsurdos.asp>> Acesso em 23 de novembro de 2011.

LEI nº 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDBEN. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12716&Itemid=863](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12716&Itemid=863)>. Acesso em 20/07/2011.

MEC - Ministério da Educação e Cultura. Número de aprovados no Exame de LIBRAS. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=11630](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=11630)> Acesso em 23 de novembro de 2011.

PRADO, A.M. e MAROSTEGA, V.L. A inclusão do portador de necessidades especiais em âmbito social e escolar. Disponível em <<http://www.pedagobrasil.com.br/educacaoespecial/ainclusaodoportador.htm>> Acesso em 23 de novembro de 2011.