

## A MATEMÁTICA SURDA

**PRISCILA LOGATTO DE ALMEIDA OLIVEIRA**

*Secretaria Municipal de Educação de Seropédica*

[priscilalogatto@gmail.com](mailto:priscilalogatto@gmail.com)

**Resumo:** *Este trabalho foi desenvolvido, com o intuito de poder relatar as características dos educandos surdos, suas especificidades e de como lhes ensinar matemática. Que recursos podem auxiliar numa aprendizagem qualitativa desses educandos, tendo em vista a escassez de materiais didáticos para surdos, o recurso que terá maior ênfase neste artigo será o origami. Também falaremos da criação de um material matemático para surdos que se encontra em andamento.*

**Palavras-chave:** *especificidades; origami.*

**Abstract:** *This work was developed in order to be able to report the characteristics of deaf students, their special features and how to teach them math. What resources can help a learning quality of students in view the shortage of learning materials for the deaf, the feature that will have greater emphasis in this article is the origami. We will also speak on the creation of a mathematical material for the deaf that is in progress .*

**Key words:** *specificities; Origami .*

### 1. INTRODUÇÃO

Com o processo de inclusão educacional cada vez mais presente em nosso cotidiano, encontramos professores perdidos e sentindo-se incapazes de transmitir sua maior riqueza: seus ensinamentos, em nosso caso específico, os ensinamentos matemáticos, pois como um

professor de matemática ensinará geometria para um aluno surdo? Que artifícios usar?

Outro fato importante é o de acabar com a grande dificuldade encontrada nesse assunto: a resistência que o professor tem em recebê-los, tendo em vista que acredita não estar preparado. Ainda é muito forte o mito de que “matemática é para poucos”. Mesmo que se dê conta, o professor pensa: se a maioria das pessoas não consegue, para os surdos vai ser mais difícil ainda!

A partir da quebra de resistência, outra grande barreira será a da comunicação. Embora a matemática seja bastante visual, as informações estão claras, os professores têm a necessidade de “cantar” a matemática, o que acaba formando um tipo de bloqueio na aprendizagem desses tipos de educandos.

Após termos pesquisado e feito vários testes, vimos que alguns recursos, como o origami, auxiliariam e muito na aprendizagem de geometria, por exemplo. Porém seria de suma importância se os educandos portadores de necessidades educacionais auditivas tivessem um material matemático didático, que lhes desse um amparo, para que os mesmos pudessem transpor as barreiras que por ventura aparecessem em seu caminho educacional. E a partir desta constatação, tivemos a idéia de criar o primeiro material matemático, que temos conhecimento, para educandos surdos, que é o dicionário matemático em Libras.

### 2. O USO DE ORIGAMI COM ALUNOS SURDOS

Como vimos na introdução, um dos maiores problemas para uma aprendizagem qualitativa dos educandos surdos seria inicialmente a da quebra de resistência dos professores em receber esses alunos em suas classes, pelo simples fato de terem “medo” de falhar, pois não crêem estarem aptos para tal incumbência e posteriormente a dificuldade em se estabelecer uma relação professor-aluno.

Um dos maiores problemas na comunicação entre o professor e o aluno surdo, é que infelizmente o educador matemático, tem a “mania” de “cantar” a matemática, por exemplo:  $x$  ao quadrado mais  $y$  ao quadrado é igual a 1, então... , ou ainda, a área do círculo é  $\pi$  vezes o raio ao quadrado, como o raio é igual a 3, então a área é 9 vezes  $\pi$ .

Estas informações quando apresentadas para o surdo são diretamente visualizadas e compreendidas sem a necessidade do som.

Então o professor deve buscar sempre informações claras e registrar visualmente todos os passos realizados, pois temos o hábito de só falar algumas ações ocorridas e eliminar alguns passos na escrita.

A partir dessas informações apresentadas, já podemos ter uma visão de como a matemática é vista a “olhos silenciosos”, então continuaremos a abrangência de alguns dados que talvez 99% dos leitores desconheçam, ou simplesmente nunca pararam para refletir, como por exemplo: Quais materiais didáticos eles usam?

Bem, infelizmente o educando surdo, é desprovido de recursos educacionais, e esta constatação foi adquirida após intensos trabalhos de campo, onde visitamos escolas especiais de surdos, escolas integradoras e comunidades surdas.

É bem difícil, ver que estes alunos não possuem material para ampliarem seus conhecimentos, ajudarem a sanar as dúvidas que por ventura surjam no galgar de sua vida escolar.

Então, após visitarmos a E.E.E. Santos Dumont, em Petrópolis, Rj, verificamos que nas aulas de geometria o educador de matemática, utilizava o tangram, origami, pois os surdos têm uma maravilhosa percepção visual.

Mas, será que o origami seria realmente útil nessas aulas? O que aprender com o origami? Afinal, origami nada mais é do que dobradura de papel.

É verdade que o origami trata-se de uma arte japonesa que significa dobradura de papéis, porém, quando vamos montando uma figura como, por exemplo, o cubo Sonobe (hexaedro regular), no

decorrer de seus “passos”, pode-se ver as seguintes relações: Como tirar um quadrado de um retângulo, observar as diferenças e semelhanças entre o retângulo e o quadrado formado (ângulos, medidas dos lados, razão entre as áreas e etc.), ver o que é uma diagonal, triângulos retângulos e isósceles, estabelecer a relação entre a trigonometria (ângulos notáveis, teorema de Pitágoras), figuras semelhantes... Daí podemos ter uma idéia de quantos conhecimentos matemáticos podem ser transmitidos através da simples construção de um origami.

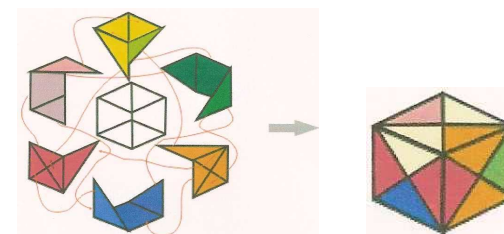


Fig. 1 - Cubo Sonobe

Na escola Santos Dumont, esse cubo sonobe, foi utilizado na aula, onde os alunos eram apresentados à figura plana e espacial. Este recurso, o origami, foi de muita valia, afinal como já foi dito anteriormente o educando surdo sente necessidade de visualizar o que lhes é transmitido por seu professor, para que possa ter uma percepção mais clara do que está aprendendo e assim adquirir um aprendizado verdadeiramente satisfatório.

Um exemplo claro disso, foi quando os alunos do 6º ano do ensino fundamental tinham que montar juntos um cubo sonobe, onde cada um era responsável pela montagem de um lado do cubo. Depois do cubo montado, eles o comparavam com uma folha de papel que possuía os quatro lados iguais.

Primeiro, a professora lhes perguntava o que representava aquela folha de papel. Com que figura geométrica ela parecia, ou melhor, o que eles achavam que era aquilo, qual não foi nossa surpresa, ao vê-los todos SILENCIOSOS, sem ao menos tentar responder. Aí fomos esclarecidos de que os surdos têm uma imensa dificuldade de memorizar palavras da língua portuguesa, tendo em vista que sua língua materna, L1 é a Libras.

Eles sabiam que se tratava de um quadrado, conheciam as características desse polígono, porém não lembravam de seu nome. Até que para auxiliá-los na descoberta do nome desta figura geométrica a professora, que não era surda, porém uma excelente intérprete com a ajuda de um surdo que cursa o ensino superior, resolveram usar um recurso nunca visto antes em uma aula de matemática, então preparem-se para se surpreenderem. O recurso utilizado por eles foi uma brincadeira antiga, chamada forca, que com certeza todos já tiveram a oportunidade de brincar um dia. A forca foi desenhada no quadro-negro e foram colocados os espaços para que os alunos tentassem descobrir o real nome daquela figura geométrica.

A reação dos alunos ao verem aquela forca desenhada no quadro foi super engraçada. Primeiro eles começaram a se “cutucar” e rir, depois uma aluna começou a fazer gestos significando que já estava enforcada, e todos os demais colegas de classe começaram a imitá-la, até que a professora pediu que eles tentassem. Então eles começaram a brincadeira, que no fim tinha por trás um espírito maior envolvido, do que o de só brincar como poderia estar parecendo.

Eles foram arriscando, até que conseguiram “montar” a palavra. É impossível relatarmos a satisfação que os alunos tiveram ao conseguir descobrir o nome daquela figura geométrica, mas com certeza inesquecível para quem presencia essa experiência ímpar.

Como se pôde observar, em experiência relatada acima, o origami é um instrumento facilitador para os conceitos geométricos por parte dos educandos surdos.

### 3. DICIONÁRIO MATEMÁTICO EM LIBRAS

Após essas pesquisas de campo, nós pensamos em criar um projeto para criação do primeiro material matemático didático para surdos, um dicionário matemático em Libras que parece ser pioneiro. Até os dias atuais não temos nenhum registro de algum material desse tipo, talvez devido ao imenso trabalho que ele requeira e que a principio não lhe assegurasse um resultado positivo.

Um dos principais problemas seria o fato de as palavras (não só as matemáticas) não terem uma forma única para serem representadas em Libras. Isto se deve ao fato de que somente os surdos podem criar “gestos” para representar qualquer palavra que seja, mas não tem nenhuma lei que proíba o surdo de criar um gesto para representar tal palavra, sem que antes veja se já existe alguma representação desta palavra em alguma comunidade surda. Veja como é complicado: Se um aluno surdo de Niterói cria uma forma para representar, por exemplo, a palavra “paralelas” e outro surdo de Campo Grande, também crie outro gesto para representar essa mesma palavra, todos os amigos desses dois surdos citados irão aprender uma forma diferente para representar “paralelas”. Daí pode-se observar o trabalho que dará para concluir este material didático. Afinal deverão ser catalogadas palavras em várias comunidades surdas, colégios onde tenham educandos surdos, para que este material possa servir de instrumento para todos os educandos portadores de necessidades educacionais auditivas, sem deixar nenhum a mercê.

Então, nós fomos à luta “erguemos as mangas” e começamos na catalogação das palavras matemáticas.

Realmente existem várias formas de representar uma mesma palavra matemática, então entramos em contato com as comunidades surdas que possuíam um gesto diferente para a mesma palavra e pedimos para que eles tentassem entrar em acordo e escolher um único gesto para representar tal palavra. Porém, nem sempre eles decidiram entrar em acordo, e quando isso acontecia nos obrigava a colocar todos os gestos em nosso dicionário, pois como fora dito

anteriormente esse material tem o intuito de atender a TODO educando surdo.

É indispensável, que possamos analisar o dicionário como material de apoio aos deficientes auditivos e que, de fato, este dicionário lhes seja verdadeiramente útil e não apenas um recurso criado para ficar “engavetado”. Ele deverá fazer parte da vida escolar diária de cada aluno deficiente auditivo, auxiliando-o em suas aulas, nas pesquisas e tarefas dadas por seus respectivos professores.

Esse material deve ser tão importante e útil para o aluno deficiente auditivo, como o dicionário de inglês, por exemplo, é nas aulas de inglês de um aluno. Ele deverá então servir como uma ferramenta que os ajudará a construir seu “alicerce” matemático escolar, fazendo com que esses alunos possam recorrer a esse material quando encontrarem-se ‘perdidos’.

O dicionário matemático está quase perto de ser concluído. Já estamos “testando” com alguns surdos que se prontificaram a nos ajudar nesta labuta, pois encontram-se radiantes ao saber que terão um material que os ajudarão no seu aprendizado de matemática.

Este material possuirá todas as palavras matemáticas, comumente usadas no ensino fundamental com seu respectivo significado escrito em libras e com as representações gestuais ao lado.

Fizemos uma implementação com algumas palavras matemáticas catalogadas, para que este material pudesse ser testado antes de seu término, e antes de sua conclusão já foi um sucesso entre os surdos, que disseram ser realmente um “suporte educacional” para eles que se encontravam, na maioria das vezes, perdidos e esquecidos.

É bom ver o brilho nos olhos de um educando, ver sua auto-estima elevada e saber que estamos podendo contribuir, mesmo que de forma pequena, afinal somos educadores e todo educador ama o que faz e é simplesmente apaixonado por sua profissão, não querendo jamais aposentar seu amor, afinal amor não se aposenta simplesmente se eterniza.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das dificuldades encontradas pelos educandos portadores de necessidades especiais auditivas, eles são capazes de ter um bom aprendizado, principalmente em matemática, desde que sejam feitas algumas adaptações no “modo de transmissão” dos conteúdos curriculares dos mesmos. O professor tem um papel importantíssimo na vida desses alunos, devendo estar devidamente preparado para atender esses alunos, sem jamais deixá-los perder o estímulo pelo estudo e sim valorizando cada passo dado por eles.

O fato dos recursos utilizados “atrair” essa minoria lingüística nas aulas de matemática, é algo que tem 100% de aprovação pelos educandos surdos, pois seu poder de percepção visual é maravilhoso, o que permite que sua aprendizagem ocorra de forma rápida e fácil.

Em relação ao dicionário matemático em libras, esperamos que ele venha estimular mais matemáticos, a estarem desenvolvendo e criando outros materiais que possam estar dando suporte aos educandos providos de alguma necessidade educacional especial.

E pensemos: “Mesmo que a matemática fosse realmente para poucos, porque não poderíamos ter surdos entre estes poucos?”

#### REFERÊNCIAS:

MAIA, R. “Educação inclusiva benéfica para todos”. Disponível em <<http://aprendiz.uol.com.br>>. Acesso em 24 maio 2005.

OLIVEIRA, J.S., “Educação matemática de Surdos: uma Experiência com Origami”, *Arquivo*, vol.10/11, (jan./jun.), pp. 49-55, Rio de janeiro: INES, 2005.

LOGATTO, P. Criação de um dicionário matemático para surdos: Solução ou problema?, Cap. 3 e Cap. 4, Seropédica, UFRRJ, 2006. Monografia de conclusão de curso de graduação.