



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA – IMEF  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**



## **O ENSINAR MATEMÁTICA PARA DEFICIENTES VISUAIS**

**DANIELE AMARAL FONSECA**

Orientadora:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Débora Pereira Laurino

Rio Grande

2017



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE –FURG  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA – IMEF  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**



**DANIELE AMARAL FONSECA**

## **O ENSINAR MATEMÁTICA PARA DEFICIENTES VISUAIS**

Trabalho apresentado à Universidade Federal do Rio Grande – FURG como requisito parcial para conclusão do Curso de Matemática - Licenciatura.

Orientadora:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Débora Pereira Laurino

Rio Grande

2017

**DANIELE AMARAL FONSECA**

**O ENSINAR MATEMÁTICA PARA DEFICIENTES VISUAIS**

Trabalho apresentado à Universidade Federal do Rio Grande – FURG como requisito parcial para conclusão do Curso de Matemática - Licenciatura.

Rio Grande/RS, 2017.

APROVADA, 17 de Julho, 2017.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. Daniel da Silva Silveira - FURG

---

Prof<sup>a</sup>. Me. Marília Nunes Dall’Asta - FURG

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Débora Pereira Laurino

## RESUMO

Esse trabalho de conclusão de curso tem como proposta promover reflexões sobre o ensinar Matemática para deficientes visuais com base em artigos já publicados e em entrevistas feitas com professores da rede pública e privada na área da Educação Inclusiva. Discutimos esse tema nos espaços educacionais e práticas docentes visando compreender como os professores de Matemática estão lidando com o processo de inclusão de estudantes com deficiência visual e quais recursos são utilizados pelos mesmos para trabalhar com esses estudantes do Ensino Fundamental Final e Ensino Médio. Exibimos algumas definições relacionadas ao grau de Deficiência Visual, expomos a metodologia utilizada para registro das informações dos professores obtidas através de entrevistas, bem como a forma de análise do discurso desses professores utilizando a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo. Analisamos os discursos a partir da legislação que envolve e baliza a educação inclusiva, de artigos científicos que abordam esse tema na formação inicial de professores e listamos alguns materiais existentes para auxiliar o ensino da Matemática a Deficientes Visuais. Concluimos que a inclusão ainda é um obstáculo na Educação, uma vez que as escolas não estão preparadas para atender esses estudantes, dando aos professores a responsabilidade de educar deficientes visuais sem formação ou conhecimento específico nessa área. Mediante as dificuldades encontradas, sejam elas na formação profissional do professor ou na falta de investimento governamental na Educação, o ensinar nessa diversidade, atualmente, está no interesse, na criatividade e no esforço do professor.

Palavras-chave: Deficiência Visual, Formação de Professores, Inclusão.

## **LISTA DE SIGLAS**

EI - Educação Inclusiva

NE- Necessidades Específicas

DV – Deficiência Visual

DSC – Discurso do Sujeito Coletivo

SMED – Secretaria Municipal de Educação

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação

PNE – Política Nacional de Educação

QSL – Quadro de Sequência Lógica

FURG – Universidade Federal do Rio Grande

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Artigos utilizados para análise do trabalho

Tabela 2 - Número de Disciplinas com Conteúdos na Educação Específica

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Tipos de Geoplano

Figura 2 - Soroban

Figura 3 - Multiplano

Figura 4 - Tangram

Figura 5 - Material Dourado

Figura 6 - Disco de Frações

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. DEFICIENCIA VISUAL .....	11
3. METODOLOGIA .....	13
4. MATERIAIS DIDÁTICOS .....	16
5. EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS.....	32
Apêndice 1 : .....	34
Apêndice 2 : .....	35

## 1. INTRODUÇÃO

A Educação Inclusiva (EI) é um tema bastante discutido e debatido nos espaços educacionais, porém sua prática nas escolas e universidades ainda é precária e na formação do professor está aquém do necessário para que este possa, de maneira adequada, dar conta de estudantes com necessidades específicas (NE).

Em minha formação inicial de professora, na Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Rio Grande - FURG, poucas vezes tive a oportunidade de discutir sobre EI, no último ano do curso fiz uma disciplina optativa intitulada Psicologia da Educação Especial, mas o currículo regular não oferece essa especificidade. Saliento, ainda, a partir de minha vivência nessa formação e tomando como base a maioria das disciplinas oferecidas, que as propostas pedagógicas no curso muitas vezes não fazem relação com os problemas e situações que serão enfrentadas pelos futuros professores nas suas práticas de sala de aula, ou seja, uma formação que pouco institui bases para o desenvolvimento profissional, bem como articulações para o aperfeiçoamento de práticas de ensino efetivas e inclusivas.

Inicialmente, meu interesse sobre a EI, mais especificamente, sobre Deficiência Visual (DV) surgiu pelo fato de ter convivido com minha irmã que desde seu nascimento apresentou problemas de visão. Ela estudou da pré-escola até o 5º ano em uma escola especializada em DV, Escola Álvares de Azevedo, aprendendo, assim, a escrita Braille muito utilizada por esta especificidade. A partir do 6º ano passou a estudar em uma escola de ensino regular. No decorrer do tempo apresentou dificuldades na disciplina de Matemática, fazendo acompanhamento semanalmente na escola especializada para cegos.

Unindo esses dois fatores que me constituem profissional e familiarmente, objetivo, nessa pesquisa, compreender como os professores de Matemática estão lidando com o processo de inclusão de estudantes com DV e quais os tipos de recursos utilizados pelos mesmos para trabalhar com esses estudantes do Ensino Fundamental final e Ensino Médio. Como desdobramento dos objetivos da pesquisa construímos outros três: promover reflexões sobre o ensinar Matemática para deficientes visuais; descrever

alguns materiais didáticos para auxiliar o ensino de Matemática a deficientes visuais a fim de contribuir com a prática do professor; e analisar os discursos dos professores de Matemática acerca da inclusão de estudantes.

Primeiramente, trazemos algumas definições relacionadas à DV necessárias para que possamos compreender sobre esta especificidade, expomos à metodologia de trabalho explicando as estratégias e métodos utilizados na pesquisa, apresentamos alguns materiais existentes para auxiliar o ensino de Matemática a deficientes visuais, analisamos o discurso dos professores entrevistados imbricados na legislação que envolve e apoia a EI e a formação dos professores de Matemática e, finalmente, tecemos algumas considerações.

## 2. DEFICIENCIA VISUAL

Compreender um pouco sobre o tipo de DV, suas causas e consequências no estudante que a possui, poderá auxiliar o professor na forma como buscará recursos para melhorar a interação interpessoal e conceitual com este. Sendo assim, trazemos algumas características relacionadas a esse tipo de deficiência.

De acordo com Gil (2000), a delimitação do grupamento de Deficientes Visuais dá-se por escalas oftálmicas, ou seja, aquilo que se enxerga a uma determinada distância ou campo visual, as quais se destacam Cegueira e Baixa Visão.

- **Cegueira:** é uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta, de modo incurável, a capacidade de perceber, pela visão, a cor, o tamanho e a distância. Do ponto de vista educacional o processo de aprendizagem será através de outros sentidos, tais como tato, audição, olfato e paladar e, ainda, utilizando o Sistema Braille como principal meio de comunicação escrita.
- **Baixa Visão:** é a incapacidade de enxergar desde condições para indicar projeção de luz até o grau em que a redução de acuidade interfere ou limita seu desempenho visual, ou seja, é a perda parcial da visão. Seu processo educativo poderá se desenvolver por meios visuais ainda que com a utilização de recursos específicos como lupa e escrita ampliada.

Referente à cegueira Gil (2000) ressalta que:

O indivíduo que nasce com o sentido da visão, perdendo-o mais tarde, guarda memórias visuais, consegue se lembrar das imagens, luzes e cores que conheceu, e isso é muito útil para sua readaptação. Quem nasce sem a capacidade da visão, por outro lado, jamais pode formar uma memória visual, possuir lembranças visuais (p. 8).

As principais causas de problemas na visão são:

- Retinopatia da prematuridade: causada pela imaturidade da retina, em decorrência de parto prematuro ou de excesso de oxigênio na incubadora.
- Catarata congênita: decorrente de rubéola ou de outras infecções na gestação.

- Glaucoma congênito: hereditário ou causado por infecções.
- Degenerações retinianas e alterações visuais corticais.

A Cegueira e a Baixa Visão também podem decorrer de doenças como diabetes, descolamento de retina ou traumatismos oculares.

O ímpeto que a DV (congénita ou adquirida) pode causar nos indivíduos depende de uma infinidade de fatores, como a idade em que ocorre, o grau da deficiência e a dinâmica da família. Podemos citar algumas consequências pela perda da visão, como: transtornos emocionais; carência das habilidades básicas; limitação da atividade profissional e da comunicação. Trata-se, muitas vezes, de uma experiência traumática, que exige acompanhamento terapêutico cuidadoso para a pessoa e para família.

### 3. METODOLOGIA

Com a intenção de conhecer alguns trabalhos publicados na área de ensino de Matemática que podem ser utilizados em ambientes inclusivos com estudantes com DV, optamos por realizar uma investigação na Revista Brasileira para Cegos<sup>1</sup>, dissertações e teses na área da Educação, que estivessem relacionadas com o tema “Ensino de Matemática para estudantes com DV”, “Inclusão de Deficientes Visuais”. Ao todo selecionamos 29 artigos direcionados, após a análise dos artigos foram escolhidos 10 (Tabela 1) potencialmente relevantes por terem vinculação com o objetivo do presente estudo.

Tabela 1: Artigos utilizados para análise do trabalho

Artigos	Autor/ano	Resumo
A Construção de Instrumento de inclusão no Ensino da Matemática	Rubens Ferronato, 2002	Estudo sobre o ensino de matemática para alunos deficientes visuais através da utilização do material concreto Multiplano.
Das Experiências Sensoriais aos Conhecimentos Matemáticos: Uma análise das práticas associadas ao ensino e aprendizagem de alunos cegos e com visão subnormal numa escola inclusiva	Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes, 2008	Este trabalho destina-se a discutir pontos relevantes a respeito da relação corpo cognição num cenário constituído por estudantes deficientes visuais dentro dos padrões normais e videntes, com tarefas matemáticas, ferramentas materiais e semióticas, bem como analisar os processos de ensino e aprendizagem de estudantes no ensino regular.
Como trabalhar o ensino da matemática com o educando cego e a inclusão dos mesmos em classes regulares.	Talya da Silva Warmling de Souza, 2005	Este trabalho monográfico visa estabelecer um breve estudo sobre o ensino da Matemática com educandos cegos e a inclusão dos mesmos no ensino regular, analisar o grau de aprendizagem desses alunos durante as aulas de Matemática e a importância do uso de material concreto durante a explicação de cada conteúdo.
Dificuldades enfrentadas pelos professores na educação inclusiva	Margareth do Rosário Silva, 2011	O estudo investigou as dificuldades enfrentadas pelos professores que atuam na inclusão em uma escola que faz parte da rede pública do Distrito Federal.
O Papel da percepção sonora na atribuição de significados Matemáticos para Números Racionais por Pessoas Cegas e Pessoas	Elen Graciele Martins, 2010	O trabalho investiga sobre a aprendizagem Matemática de pessoas cegas e pessoas com baixa visão, especificamente a aprendizagem de números racionais

<sup>1</sup><http://www.ibc.gov.br/publicacoes/revistas>

com Baixa Visão		por meio do som emitido por um software.
Ensino de Matemática para Deficientes Visuais: um estudo de caso a partir de monitorias de matemática no município de Caxias do Sul com base na percepção dos monitores e monitorados	Melina Trentin Rosa, 2015	O presente trabalho tem como proposta promover reflexões sobre o ensino da Matemática para deficientes visuais com base nas monitorias dessa disciplina através dos discursos feitos pelos monitores e monitorados.
Formação docente no contexto da educação inclusiva	Ivelise Kraide Alves, 2012	Visa compreender como se forma um professor na perspectiva da educação inclusiva, bem como, um estudo sobre o fazer docente em suas múltiplas dimensões e desdobramentos no cotidiano da escola.
Aprendendo Matemática através das mãos: Uma proposta para o uso do multiplano no ensino de educandos cegos	Veridiana Cardoso Machado, 2004	Este trabalho monográfico visa estabelecer um breve estudo acerca da inclusão de educandos cegos no ensino regular e quais recursos os professores de matemática vêm utilizando com estes educandos.
O ensino de matemática para alunos com deficiência visual	Thaís Elisa Barcelos Abreu, 2013	Este trabalho visa discutir o processo de ensino de Matemática a deficientes visuais. Mostra que os materiais manuseáveis e o uso da tecnologia podem facilitar o desenvolvimento das habilidades de visualização dos estudantes com deficiência visual.
Educação Especial: Oficina de capacitação para professores de Matemática na área da deficiência visual	Daner Silva Martins, 2013	O trabalho expõe a elaboração e execução de uma oficina de capacitação para professores de Matemática na área da deficiência visual. Bem como, os diferentes recursos pedagógicos e tecnológicos que visam facilitar o processo de ensino de Matemática para deficientes visuais.

Fonte: Os autores

Esses artigos nos auxiliaram na compreensão do que vem sendo discutido sobre o Ensino de Matemática para DV, bem como, acrescentou no estudo que realizamos sobre materiais concretos para ensinar Matemática, tais materiais podem ser úteis tanto para estudantes com DV, como para os demais estudantes. A união desses dois estudos está descrita no item 4, a seguir.

Além da leitura desses trabalhos e da explicação sobre os materiais concretos, no segundo semestre de 2016, realizei uma conversa com cinco professores de Matemática da rede regular de ensino da cidade de Rio Grande e São José do Norte, que lecionam para estudantes com DV. Essa conversa objetivou compreender como os professores estão lidando com o processo de

inclusão de estudantes com DV e quais os tipos de recursos utilizados pelos mesmos para trabalhar o Ensino da Matemática com esses estudantes do Ensino Fundamental Final e Ensino Médio.

Elaboramos um roteiro (Apêndice 1) para balizar essa conversa a fim de registrar e analisar seus discursos sobre suas práticas pedagógicas. Nesse roteiro incluímos questionamentos sobre a EI, a metodologia aplicada em sala de aula para atender os estudantes com DV, as adaptações feitas no currículo, os materiais concretos utilizados em sala de aula e a formação enquanto professor para assistir esses estudantes.

Para a análise das conversas foi utilizada a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), indicada por Lefèvre e Lefèvre (2005), que é uma proposta de organização de dados qualitativos de forma verbal, obtidos de depoimentos. O DSC é uma forma de apresentação de resultados de pesquisas qualitativas, que apresentam depoimentos, sob a forma de um ou vários discursos escritos na primeira pessoa do singular, que visa expressar o pensamento de uma coletividade, como se esta fosse a emissora de um discurso.

Após as conversas com os professores, as transcrevemos e baseadas na técnica do DSC, elaboramos uma tabela com duas colunas, a primeira coluna contendo a discursividade dos professores e a marcação das expressões-chave, que são os trechos mais significativos da conversa, e a segunda coluna com a identificação das ideias centrais, que são a síntese do conteúdo discursivo manifestado nas expressões-chave. Assim, marcamos o que achamos significativo no discurso dos professores, ou seja, definimos as expressões-chave, em seguida fizemos a leitura dessas e buscamos uma palavra ou expressão que identificasse a ideias centrais contidas naquela expressão. A partir daí organizamos seis discursos coletivos (Apêndice 2 ), e elegemos os quatro que possuem relação com o objetivo dessa pesquisa para discutirmos e problematizá-lo no item 5.

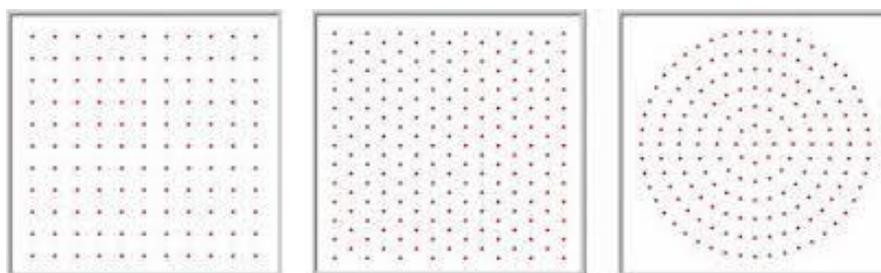
#### 4. MATERIAIS DIDÁTICOS

A utilização de recursos específicos e a adaptação de materiais concretos que possibilitam a exploração tátil, auditiva ou olfativa podem contribuir para processo educativo de pessoas com DV e auxiliar na acessibilidade curricular desses educandos.

Martins (2013) e Rosa (2015) citam em seus trabalhos que trazem a Educação Matemática e a Deficiência Visual alguns desses materiais concretos, são eles: Geoplano, Soroban, Multiplano, entre outros, Tangran, Material Dourado, Disco de frações. Os materiais listados censuramos como sendo os essenciais para aulas de Matemática. Além disso, descrevemos cada um deles, para que possamos vislumbrar seu significado para a aprendizagem e, também, contribuir com a prática de outros professores.

##### Geoplano

O Geoplano é um material didático importantíssimo na Matemática, uma vez que possibilita a exploração de atividades que desenvolvem aptidões relativas à exploração espacial; à discriminação visual; à construção das noções e comparação de áreas e perímetros; à compreensão da ideia de fração; à construção de números irracionais; à compreensão de simetria, reflexão, rotação e translação. O objeto é formado por uma placa de madeira onde são cravados pregos, formando uma malha composta por linhas e colunas dispostas de acordo com a Figura 1.



**Figura 1:** Tipos de Geoplano

**Fonte:** [karengfebiblica.wordpress.com/2014/02/28/geoplano](http://karengfebiblica.wordpress.com/2014/02/28/geoplano)

De acordo com Machado (2004, p. 1),

é um recurso didático- pedagógico dinâmico e manipulativo (construir, movimentar e desfazer) contribui para explorar problemas geométricos e algébricos, possibilitando a aferição de conjecturas e podendo-se registrar o trabalho em papel ou reproduzi-lo em papel quadriculado.

Além disso, este mesmo autor, afirma que o Geoplano oferece um apoio à reprodução mental para o caminho da abstração, proporcionando uma experiência geométrica e algébrica aos estudantes.

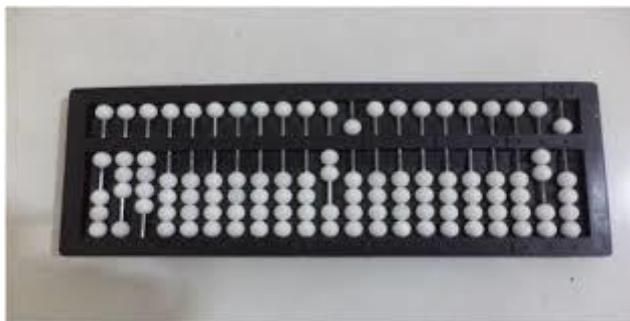
### **Soroban**

O Soroban é um ábaco japonês utilizado como um instrumento para fazer cálculos e desenvolver o raciocínio. De acordo com Fernandes (2006, p. 17):

o soroban foi um instrumento que a humanidade inventou no momento em que precisou efetuar cálculos mais complexos quando ainda não dispunha do cálculo escrito por meio dos algarismos indo-arábicos. Esboçado inicialmente a partir de sulcos na areia preenchidos por pedras furadas e dispostas em hastes de metal ou madeira, nas quais podiam correr livremente ao longo dessas hastes conforme a realização do cálculo.

O Soroban é composto por duas partes, separadas por uma régua horizontal, chamada de “régua de numeração”. Na sua parte inferior apresenta quatro contas em cada eixo com valores iguais a uma na parte superior uma conta com valor cinco em cada eixo.

A régua é apresentada, de três em três eixos, um ponto em relevo, destinado para separar as classes dos números. Ele traz em sua estrutura o valor posicional do número, ou seja, cada pedra do seu tabuleiro representa um valor de acordo com a sua posição nas hastes, conforme apresentado na Figura 2.



**Figura 2:** Soroban

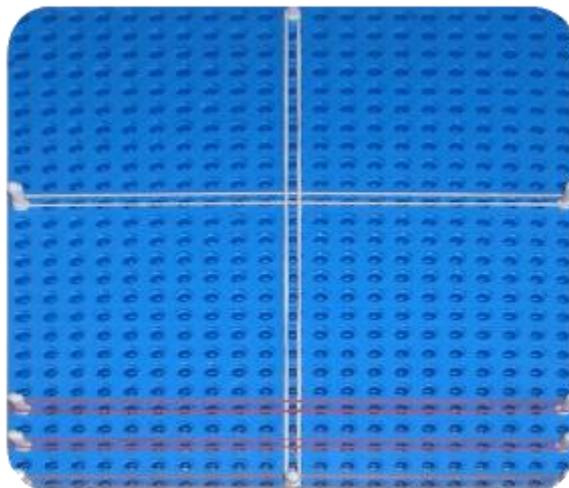
**Fonte:** <http://www.bengalalegal.com/soroban>

De acordo com Oliveira (2015), a adaptação do Soroban para uso de pessoas cegas deu-se a partir da necessidade de Joaquim Lima de Moraes que perdeu sua visão em decorrência de uma miopia, antes mesmo de determinar o Ensino Fundamental, e se interessou pelo Soroban, uma vez que o mesmo lhe auxiliaria nos cálculos matemáticos. Moraes percebeu que a leveza na qual as contas deslizavam seria difícil para uma pessoa com deficiência visual manipulá-lo, com o toque dos dedos, sem que estas saíssem das devidas posições. Inicia-se, assim, uma investigação para sua adaptação.

A partir de seus estudos, Moraes constatou que ao introduzir uma borracha compressora no fundo, onde as contas deslizam, seria necessário fazer um pouco de força para que estas deslizassem, permitindo o manuseio com mais segurança por deficientes visuais. Além disso, foram colocados pontos salientes ao longo da régua para indicar as divisões das classes numéricas, o que facilitaria para os cegos na manipulação do aparelho.

### **Multiplano**

O Multiplano é uma ferramenta que permite que os portadores de Deficiência Visual aprendam a esboçar gráficos. O instrumento é feito de uma placa de qualquer material ou tamanho, com furos na mesma distância, linhas e colunas de forma perpendicular que caracterizam um plano cartesiano, conforme a Figura 3.



**Figura 3:** Multiplano

**Fonte:** <http://multiplano.com.br/2016/08/27/plano-cartesiano>

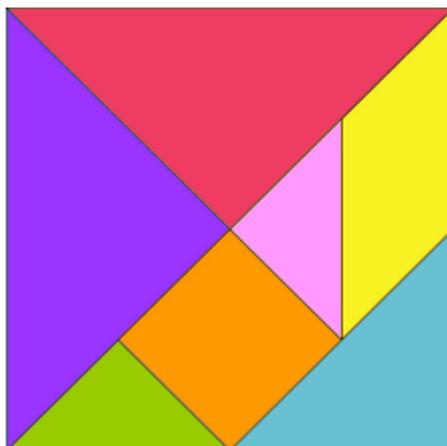
Ferronato (2002, p. 12) aponta que

o multiplano é fruto de uma necessidade social que se fez presente na escola, quer seja a necessidade de equiparar oportunidades de acesso ao conhecimento matemático, essencial ao desenvolvimento interpessoal de cada indivíduo. Todos têm a necessidade de saber medir, contar e calcular, independente de possíveis dificuldades que possam existir. O cego também precisa desse conhecimento, até mesmo como uma forma para alcançar independência, e aumentar suas possibilidades de acesso significa respeitar suas particularidades.

Esses três materiais são os mais conhecidos e referenciados para o ensino de DV, os quais encontramos nos materiais estudados. A seguir, listamos outros materiais que são possíveis de serem manipuláveis e, por isso contribuem para o ensino de DV.

### **Tangran**

O Tangram, representado na Figura 4, é um quebra-cabeça chinês formado por sete peças com formas geométricas. Com essas peças podemos formar várias figuras, utilizando todas elas sem sobrepô-las. Esse material auxilia na compreensão de conceitos como perímetro, área e proporção.

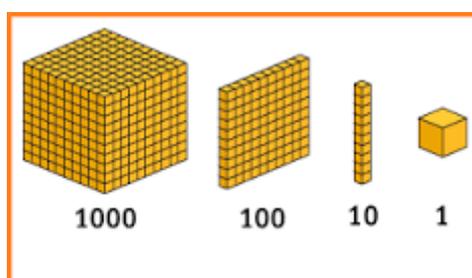


**Figura 4:** Tangram

**Fonte:** <http://www.buscaescolar.com/artes/tangram>

### **Material Dourado**

O Material Dourado é um recurso usado para explorar a estrutura do sistema de numeração e os algoritmos associados às quatro operações básicas com ênfase no processo de agrupamento, estudos de frações, conceituação do cálculo de áreas e volumes, além de trabalhar com números decimais e raiz quadrada. As quais devem ser dispostas de forma progressiva estimulando a compreensão desses conceitos que serão fundamentais para a aprendizagem da Matemática, sendo incluídos não somente as operações e representações com números, mas, principalmente o trabalho com conceitos de ordenação e conservação de quantidades, representado na Figura 5:



**Figura 5:** Material Dourado

**Fonte:** <http://matematicana2016.wixsite.com/meusite/single-post/2016/09/05/Material-dourado>

## Disco de frações

Os discos de frações (Figura 6) são objetos que representam figuras geométricas divididas por diferentes representações. Além dos discos de frações possibilitarem a visualização da representação de uma fração por meio de figuras geométricas, é um excelente recurso para a construção do conceito de equivalência. Cada peça tem, discriminada, sua fração correspondente.



**Figura 6:** Disco de Frações

**Fonte:** <http://brinkmat.blogspot.com.br>

Ferronato (2002) salienta que:

para o deficiente visual a utilização de materiais concretos se torna imprescindível, tendo em vista que, ele terá através do tato seu sentido mais precioso, a exploração tátil que a qual lhe chega a maior parte das informações. É através dela que ele tem a possibilidade de discernir objetos e formar ideias. As mãos, dessa forma, têm um papel fundamental, pois são elas que vão suprir, de certa maneira, a “inutilidade” dos olhos (p. 40).

O uso de materiais concretos possibilita aos estudantes construir relações entre as situações vividas na manipulação dos mesmos e a abstração dos conceitos estudados. Esses materiais propiciam aos estudantes, com DV ou não, aulas mais dinâmicas, ampliando o pensamento abstrato por um processo de revisões sucessivas que possibilite a construção de diferentes níveis da elaboração do conceito.

## 5. EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

A fim de compreender a opinião e o entendimento dos professores sobre a inclusão de DV no ensino regular descrevemos inicialmente, como ocorreu nossa interação com os colaboradores dessa pesquisa. Primeiramente, visitamos a Escola José Álvares de Azevedo - Centro de Educação Complementar para Deficientes Visuais, a fim de averiguar em quais escolas havia inclusão de DV. No segundo momento fomos até as escolas, E.E.E.F. Barão de Cêro Largo, Escola de Ensino Fundamental Hebe Marsiglia - HEMA, Colégio Sagrado Coração de Jesus e E.M.E.F. João de Deus Collares - CAIC, conversamos com os professores que lecionavam para deficientes visuais explicamos o objetivo da pesquisa e agendamos data e horário para as entrevistas. Após passamos a escutá-las e transcrevê-las.

As entrevistas realizadas com os professores mostraram as dificuldades no ensino de Matemática para DV. Problemas pedagógicos, como falta de materiais adaptados, desconhecimento de materiais apropriados para o ensino de Matemática, falhas na formação e ausência de cursos de capacitação, são apenas alguns dos fatores observados que impedem o funcionamento da inclusão de DV em sala de aulas regulares. Tais limitações levantam questões sobre a forma como está, ou não, ocorrendo o processo de inclusão e se realmente todos os estudantes têm as mesmas oportunidades de aprendizagem.

A Educação parte do pressuposto da escola para todos, no que diz respeito à diversidade dos educandos. Mas no ponto de vista prático, não há preparação dos professores e profissionais, além de suporte escolar para atender essa demanda. O DSC1 mostra como os professores de Matemática estão compreendendo esse processo.

DSC 1: A inclusão na escola
A escola está fazendo máximo que pode, a escola é boa na parte de inclusão e sempre me senti muito amparada com as meninas da sala de recursos e tudo, a gente tem um suporte. A gente até faz inclusão, mas nem sabemos se realmente é esse tipo de inclusão. Agora que eu tô começando a entender o processo de inclusão. Até o momento eu não tinha passado por esse processo. Quando vem em nossas mãos que a gente começa a tomar ciência do

assunto. No papel é tudo muito bonito, mas a realidade é outra. A principal coisa que atrapalha é a turma, eles não sabem o que é inclusão eles não respeitam, e a infraestrutura também. Não dá para trabalhar em inclusão sem ter inclusão, mas a própria SMED está começando a ter contato com a inclusão dentro da escola.

Os estudantes estão sendo inclusos em salas de aulas atendendo o que diz a lei, porém os professores, sem nenhum tipo de preparação, sentem-se inseguros e acuados para lidar com tal situação. As condições necessárias para atender esses estudantes não existem em algumas nas escolas, apesar de ter dispositivos legais para isso, muitas escolas não possuem salas de recursos, materiais didáticos, estruturas físicas, bem como profissionais qualificados para atender as necessidades individuais desses estudantes.

De acordo com a política inclusiva consta na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, a educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. Estabelecendo a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (art. 206, inciso I) como um dos princípios para o ensino e garante como dever do Estado a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208).

Analogamente, a LDB (1996) salienta a Educação Especial como uma modalidade de educação escolar oferecida a educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, preferencialmente, na rede regular de ensino. Preconiza, ainda, que haverá quando necessário serviço de apoio especializado, assegurando a esses educandos, currículos, métodos, recursos educativos para atender as suas necessidades, além de professores especializados e capacitados para integração desses estudantes em classes comuns. Inclusive

Os órgãos normativos dos sistemas de ensino estabelecerão critérios de caracterização das instituições privadas sem fins lucrativos, especializada e com atuação exclusiva em educação especial, para fins de apoio técnico e financeiro pelo Poder Público (art.60).

Sob o mesmo ponto de vista, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008), destaca que os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação e todos os segmentos que compõem o público da Educação

Especial, têm o direito a frequentar o ensino regular e, quando necessário, receber atendimento educacional especializado no período inverso ao da escolarização. Dessa mesma forma a PNE/MEC em sua proposta de EI, não visa apenas na permanência física do indivíduo portador de necessidades especiais junto com os demais alunos, mas sim, em rever as concepções e paradigmas, sendo relevante desenvolver o potencial dessas pessoas, respeitando suas diferenças e atendendo as necessidades de cada indivíduo.

Mas que infra-estrutura específica possui as escolas? Que conhecimentos possuem os professores para auxiliar a desenvolver o potencial desses estudantes? Sem falar na questão econômica e social abordada por Marchesi (2004, p. 44),

não pode ignorar o conjunto de condições que influem no trabalho do professor. Sua retribuição econômica, suas condições de trabalho, sua valorização social e suas expectativas profissionais são, ao lado da formação permanente, fatores que facilitam ou dificultam sua motivação e sua dedicação.

O PNE/MEC reconhece que as escolas em geral estão desprevenidas para esse tipo de atendimento, bem como que os professores não estão preparados para atender os estudantes, uma vez que, até então não possuíam a prática em educar pessoas com necessidades específicas em sala de aulas regulares.

Ainda Marchesi (2004), ressalta outro fator relevante, que cada estudante tem um ritmo diferenciado de aprendizagem, e torna-se atribuição do educador criar estratégias educacionais que visam o respeito à individualidade desse estudante com necessidade especial, proporcionando assim uma educação adaptada a suas possibilidades. Ou seja, fica sob responsabilidade do educador elaborar estratégias pedagógicas diferenciadas, superando os desafios que surgirem, sanando as dificuldades encontradas por esses estudantes. No DSC 2 são apontadas algumas estratégias utilizadas pelos professores para atender esses estudantes

DSC 2 : Estratégias Metodológicas utilizadas pelos professores para atender os estudantes com DV
--

Tu precisa sentar perto até para ensinar os passos para eles. Tu tens que ir ditando passo a
--

passo para eles começar a entender. Pois não adianta falar em algumas coisas que às vezes nem ele mesmo fica sem entender. Então temos que saber o que falar e como falar para que eles consigam entender a matemática, buscar soluções para que eles pudessem viver normalmente em sala de aula. Procurar ver pelo menos se eles conseguem ter um pouco de raciocínio se eles entendem. De analisar e ver se eles conseguem perceber o que tá acontecendo e eu fico sempre atenta a ela na volta para saber se ela tá acompanhando então eu procuro tá sempre junto para saber se ela está fazendo os exercícios. A turma em si vem acompanhando a aluna das séries anteriores e isso é gratificante então eles já conheciam a aluna e eu comecei a me inserir no formato deles, eu fico ditando para eles possam escrever durante a aula. E aí vou explicando, mas aí se mesmo com minha explicação em aula ainda não consegue. Aí eu passo para essa moça (sala de recursos) que ela tenta dar uma ajuda mais específica para ele. O ritmo dessa turma é mais lento do que das outras, mas o que eu sempre digo. Nem sempre quantidade é qualidade. E ela (diretora) nos orientou a tratar a aluna como os outros. Claro que cada um com seu ritmo. Olhar para aquele aluno como se ele fosse igual os outros. Mas gente tem que buscar, precisa procurar também e ter boa vontade de correr atrás das coisas, não tem nada pronto e tem que se preparar mais para receber esse tipo de aluno e material, também, porque como eu não tenho curso eu não sei o que que eu usaria na sala de aula mas acredito que algum tipo de material, se tivesse, seria bem interessante.

Percebemos pelo discurso que estar atento, acompanhar as atividades, adaptar o tempo e a dinâmica da aula são atitudes tomadas para que os estudantes com DV possam expressar suas compreensões. Além disso, buscar materiais que possam auxiliar na explicação e no entendimento de conceitos matemáticos são estratégias que os professores estão adotando para melhor atender esses estudantes.

Os professores, também, se referem ao acolhimento da turma ao colega com DV como um fato que auxilia as suas práxis. Ressaltando inclusive que apesar do ritmo da turma ser mais lento o que importa é a compreensão do que está sendo trabalhado e não a quantidade de atividades a serem desenvolvidas.

Também conversamos com os professores sobre os recursos específicos utilizados em sua prática pedagógica para o trabalho com DV o DSC 3 representa a voz desses professores.

DSC 3: Recursos utilizados pelos professores

Eu cheguei aqui na escola não sabia o que que era o Dosvox e é um tipo de recurso eles

utilizam bastante. Eu não sabia o que era o Braille fácil que era o que iria trabalhar com eles, tenho que procurar sozinha na internet quais recursos devo usar. Fiz várias pesquisas na internet sobre o assunto, se caberiam a ela, questões de gráfico trabalhar com cola quente ou cola alto relevo para tentar auxiliar. Tu procuras na internet como trabalhar um determinado conteúdo com deficiente, pois a deficiência visual ela é diferente, pois eles trabalham sempre no computador. Passar para professora (da escola) para ela poder transcrever em Braille, a letra ampliada, procurar sempre trazer materiais para que eles possam entender melhor, até ela (aluna) usa um tipo de material uma calculadora. Trabalhei com Braille tentei trabalhar com áudio, todo o material vai para escola especializada para passar para Braille. Os exercícios dela eu nunca corrijo oral eu sempre corrigir individualmente. A orientação que se tem pela escola Álvares de Azevedo é de que a avaliação seja feita em braile. É complicado tu preparar o material de matemática em Braille, pois os recursos são limitados.

A integração desses estudantes na rede regular de ensino só terá sucesso se o sistema de ensino mudar, pois de nada adianta possuir materiais pedagógicos sem o conhecimento do professor, este tem que estar ciente de que tipo de material utilizar para que o estudante com DV compreenda o conteúdo trabalhado. Nós professores precisamos de formações específicas em relação da educação especial para que se tenha uma melhor inclusão desses estudantes que possuem necessidades diversas. Cabe ao professor a responsabilidade de estar buscando estratégias criativas que possibilitem a elaboração conceitual de todos os estudantes, seja com necessidades especiais ou não, cabe aos cursos de formação, a legislação e aos dirigentes oportunizar essas condições.

Em relação a sua formação para lidar com a inclusão, os professores de Matemática relatam no DSC 4 suas dificuldades e formas que encontram para superá-las.

#### DSC 4: Formação inicial do professor de matemática para trabalhar com inclusão

A gente simplesmente recebe os alunos e tu também não és preparado para trabalhar com esse tipo de aluno. Eu preciso pelo menos saber o básico para chegar ali e trabalhar fazer o meu trabalho, alguém que te diga como tu podes trabalhar com esse aluno, mas ensinar como a gente deve trabalhar com esse aluno não tem. Não recebi nenhum tipo de formação para atender esses alunos, já foi direto nunca tive aulas que me ensinasse a dar aula e nós não fomos preparados para inclusão. E uma coisa que a gente acha que até já falei isso com alguns professores, que se nós iríamos aprender os conteúdos que a gente ia aprender para dar aqui só que bem aprofundado para que a gente pudesse tirar as dúvidas para os alunos só que na realidade lá gente vê outra realidade, outros tipos de cálculo, outras coisas que não tem

nada a ver com que a gente vai dá na sala de aula. A escola orienta muito mais que a universidade, pois ela nos orienta na prática e isso auxilia muito mesmo, práticas. Lá (universidade) tu não aprende nada que tu precisa ensinar aqui então lá eles ficam delirando em cálculos que pra mim tá mais voltada para a parte de pesquisa e eu acho precisa de práticas. A nossa formação lá dentro da universidade deixa muito a desejar em relação à inclusão, todo o decorrer do curso eu nem tive opção de fazer a cadeira de sinais. Na graduação mesmo tu deverias ter um contato com esses alunos saber como lidar com esses alunos e tu não tem. A gente passa lá como aluno, mas como tu deve trabalhar numa escola isso não. Acredito que deveria ter disciplinas que te dessem suporte para atender melhor esses alunos. Ou uma formação continuada eu acho que a gente deveria ter uma formação continuada oferecida pelo estado, pelo Município, pelo que fosse que buscasse capacitar os professores no sentido da inclusão. Tu não tá preparado tu não tem um curso, até mesmo se secretaria de educação se dissesse ah vamos preparar esse pessoal para trabalhar com esse tipo de aluno.

Os professores demonstram estar insatisfeitos com seu processo de formação em relação ao atendimento das necessidades especiais inclusas e há uma total hesitação em termos da formação docente, expressando a falta de políticas claras, consistente e avançada para a mesma. A formação inicial de professores em relação ao atendimento das necessidades especiais ainda ocorre de forma inconsistente, e poucos profissionais iniciam sua carreira docente com experiências de ensino junto a estudantes com NE.

Os estudantes estão sendo inclusos em salas de aulas apenas para atender o que diz a lei, porém os professores encontram-se despreparados para lidar com tal situação. Pelo fato dos professores colaboradores da pesquisa evidenciarem a falta de formação inicial para assistir estudantes com DV, buscou-se verificar o que oferecem sobre a educação inclusiva nos cursos de Licenciatura em Matemática o qual realizamos uma análise nos componentes curriculares que formam os quadros de sequência lógica (QSL) das principais universidades federais do estado do Rio Grande do Sul. A Tabela 2 apresenta uma síntese desses componentes curriculares por universidade.

Tabela 2: Número de Disciplinas com Conteúdos na Educação Específica

Universidades	Disciplinas Obrigatórias na Educação Específica	Disciplinas Optativas na Educação Específica
FURG	Libras I Libras II	Psicologia da Educação Especial
UNIPAMPA	Educação Inclusiva Libras	
UFRGS	Libras e intervenção Pedagógica Necessidades Educativas Especiais	
UFSM	Libras	
UFPel	Libras I	Libras II
UFFS	Libras I	Libras II

Os cursos de Licenciatura em Matemática têm como objetivo principal a formação de educadores matemáticos habilitados a ensinar na Educação Básica, ou seja, em turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Diante disso, não seria o caso de aprofundar os conceitos que serão discutidos na Educação Básica e a compreensão de como ensiná-los? Não seria prioritário trabalhar com os futuros professores de Matemática os métodos de ensino e a preparação para atender estudantes com necessidades específicas, bem como aspectos ligados a profissão?

Acreditamos que a formação inicial do professor de Matemática deve estar direcionada aos princípios básicos da educação dando-lhe suportes suficientes para adquirir uma carreira profissional com o mínimo de obstáculos possíveis.

Concordamos com Rodrigues (2008) que “a formação inicial de professores com relação à inclusão deveria ser feita contemplando em cada disciplina da formação conteúdos que pudessem conduzir a uma atuação inclusiva” (p. 11). Para tanto, pensamos ser necessário o aumento de carga horária de disciplinas com especialidade na Educação Especial, para que haja maior aporte no desenvolvimento para os futuros professores, criando culturas de inclusão, transformando as propostas pedagógicas recorrentes, bem como criando espaços de conversa para atualizar a formação do professor acerca do novo processo de inclusão nas escolas nos dias atuais.

Precisamos repensar a prática pedagógica em salas de aula que apresentam estudantes com DV, ou outra necessidade específica, analisando e definindo estratégias adequadas de atuação nesse contexto diferenciado de ensino, mas sem impor a diferença, e sim, contribuindo para a promoção de ambientes educacionais que permitam cada vez mais diminuir as diferenças e promover a educação.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, que teve como objetivo principal investigar como está sendo realizado o Ensinar Matemática para estudantes com DV, constatamos que a inclusão é um dos mais difíceis obstáculos da educação, uma vez que faltam recursos e orientações à comunidade escolar, ou seja, falta condições para execução da política pública de inclusão.

Esta pesquisa veio agregar o que pensávamos, que as escolas não estão preparadas para atender esses estudantes, dando aos professores a responsabilidade de educar deficientes visuais sem formação ou conhecimento específico nessa área.

Os professores procuram maneiras para ensinar esses estudantes, mas, infelizmente, as escolas têm pouca estrutura para suprir as necessidades dos mesmos. Percebemos a pouca utilização de materiais específicos para DV e a ausência de adaptação de materiais didáticos, como os descritos no item 4, para atender as necessidades dos estudantes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Também ficou claro a necessidade de formação do professor, tanto na fase inicial quanto na continuada.

É importante ressaltar que apesar dos estudantes com DV possuírem uma restrição que impõe certas limitações, a mesma pode ser suprida explorando outros sentidos. Assim, prover adaptações que permitam o aprendizado desses estudantes é um caminho.

Para construir uma escola que ensina a todos necessitamos buscar novos métodos, reconstruir os que conhecemos, e uma organização que facilite a integração e a experimentação em detrimento da informação. O modelo vigente de aulas expositivas pouco contribui para que possamos dar conta da diversidade, das especificidades e das necessidades de nossos estudantes.

É contundente que fazer educação inclusiva é uma tarefa exigente e que somente será possível se estivermos propícios ao ato do aprender, do conhecer e do conviver. Proporcionar aos estudantes o desafio do pensar, despertando o prazer da aprendizagem que objetive em suas vivências, sonhos e desejos que não os limitem a entender o funcionamento das “coisas” e sim a

aprender a fazer contribuições eficazes que gerem movimento e prazer em suas vidas é, no momento, o maior desafio.

Por enquanto, mediante as dificuldades encontradas, sejam elas da formação profissional do professor ou da falta de investimento governamental na Educação, está no interesse, na criatividade e no esforço do professor buscar estratégias concretas para ensinar nessa diversidade. Não compactuamos com isso, mas percebemos que é o que está acontecendo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica – Resolução nº 02 de 11 de setembro de 2001.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Poder Executivo. Brasília: 1988.

\_\_\_\_\_. MEC. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

FERNANDES, Cleonice Terezinha. **A construção do conceito de número e o pré-soroban**. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, 2006.

FERRONATO, Rubens. **A Construção de Instrumento de Inclusão no Ensino da Matemática**. 2002. 126f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

GIL, Marta (org.). **Deficiência visual**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2000. 80 p. (Cadernos da TV Escola).

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. **Discurso do Sujeito Coletivo: Um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)**. 2º ed. Caxias do Sul-RS, Educs, 2005.

MACHADO, Rosa Maria. **Explorando o Geoplano**. In: Anais do II Biental da SBM, Bahia-BA, 2004. p. 1-18.

MARCHESI, Álvaro. A prática das escolas inclusivas. In: COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALÁCIOS, Jesús (Orgs.). **Desenvolvimento psicológico e educação: Transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. Porto alegre: Artmed, 2004.

MARTINS, Daner Silva. **Educação Especial: Oficina de capacitação para professores de Matemática na área da deficiência visual**. 2013. 115 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - UFRGS, Porto Alegre- RS, 2013.

OLIVEIRA, Silvânia Cordeiro. **O Soroban no ensino/aprendizagem da Matemática na perspectiva de um aluno cego**. 2016. 212 f. Dissertação (Mestrado em ensino de Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, 2016.

RODRIGUES, D. **Dez ideias mal feitas sobre educação Inclusiva**. In: Rodrigues, D. e col. [orgs.]. **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006.

ROSA, Trentin Melina. **Ensino de Matemática para Deficientes Visuais:** um estudo de caso a partir de monitorias de matemática no município de Caxias do Sul com base na percepção dos monitores e monitorados. 2015. 61 f. TCC - IFRS/Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul- RS. 2015.

**Apêndice 1 :**

## Roteiro para entrevista

Roteiro para professor que Leciona Matemática para estudantes com algum tipo de Deficiência Visual

**Identificação**

Sexo:  Feminino  Masculino

**Idade**

20 a 25 anos  26 a 30 anos  31 a 35 anos

36 a 40 anos  Acima de 40 anos

**Formação Acadêmica**

Superior. Em qual área: \_\_\_\_\_

Especialização. Em qual área: \_\_\_\_\_

1. Como percebes o processo de inclusão em tua escola?
2. A escola faz orientações as famílias e a comunidade escolar sobre o aluno que tem algum tipo de deficiência? Se sim, como esta é feita?
3. Qual sua experiência em trabalhar com alunos que tenha algum tipo de Deficiência Visual?
4. Como desenvolves o teu trabalho com Matemática para atender os Deficientes Visuais?
5. Existe algum material específico para esses alunos? Quais?
6. O que consideras importante para desenvolvimento do seu trabalho?
7. Quais as dificuldades apresentadas na disciplina de Matemática?
8. A avaliação e currículo do aluno que tem algum tipo de Deficiência Visual são adaptados?
9. Recebestes algum tipo de formação para utilizar o material adaptado em sala de aula com o aluno Deficiente visual?
10. Que sugestões darias para o bom andamento de uma aula de Matemática em classes em que foram incluídos alunos com Deficiência Visual?

## Apêndice 2 :

### Discursos Coletivos

<p><b>DSC1: A inclusão na escola</b></p> <p>A escola está fazendo máximo que pode, a escola é boa na parte de inclusão e sempre me senti muito amparada com as meninas da sala de recursos e tudo, a gente tem um suporte. A gente até faz inclusão, mas nem sabemos se realmente é esse tipo de inclusão. Agora que eu tô começando a entender o processo de inclusão. Até o momento eu não tinha passado por esse processo. Quando vem em nossas mãos que a gente começa a tomar ciência do assunto. No papel é tudo muito bonito, mas a realidade é outra. A principal coisa que atrapalha é a turma, eles não sabem o que é inclusão eles não respeitam, e a infraestrutura também. Não dá para trabalhar em inclusão sem ter inclusão, mas a própria SMED está começando a ter contato com a inclusão dentro da escola</p>
<p><b>DSC2: Formação inicial do professor de matemática para trabalhar com inclusão</b></p> <p>A gente simplesmente recebe os alunos e tu também não és preparado para trabalhar com esse tipo de aluno. Eu preciso pelo menos saber o básico para chegar ali e trabalhar fazer o meu trabalho, alguém que te diga como tu podes trabalhar com esse aluno, mas ensinar como a gente deve trabalhar com esse aluno não tem. Não recebi nenhum tipo de formação para atender esses alunos, já foi direto nunca tive aulas que me ensinasse a dar aula e nós não fomos preparados para inclusão. E uma coisa que a gente acha que até já falei isso com alguns professores, que se nós iríamos aprender os conteúdos que a gente ia aprender para dar aqui só que bem aprofundado para que a gente pudesse tirar as dúvidas para os alunos só que na realidade lá gente vê outra realidade, outros tipos de cálculo, outras coisas que não tem nada a ver com que a gente vai dá na sala de aula. A escola orienta muito mais que a universidade, pois ela nos orienta na prática e isso auxilia muito mesmo, práticas. Lá (universidade) tu não aprende nada que tu precisa ensinar aqui então lá eles ficam delirando em cálculos que pra mim tá mais voltada para a parte de pesquisa e eu acho precisa de práticas. A nossa formação lá dentro da universidade deixa muito a desejar em relação à inclusão, todo o decorrer do curso eu nem tive opção de fazer a cadeira de sinais. Na graduação mesmo tu deverias ter um contato com esses alunos saber como lidar com esses alunos e tu não tem. A gente passa lá como aluno, mas como tu deve trabalhar numa escola isso não. Acredito que deveria ter disciplinas que te dessem suporte para atender melhor esses alunos. Ou uma formação continuada eu acho que a gente deveria ter uma formação continuada oferecida pelo estado, pelo Município, pelo que fosse que buscasse capacitar os professores no sentido da inclusão. Tu não tá preparado tu não tem um curso, até mesmo se secretaria de educação se dissesse ah vamos preparar esse pessoal para trabalhar com esse tipo de aluno.</p>
<p><b>DSC3: Estratégias Metodológicas utilizadas pelos professores para atender melhor</b></p>

**esses estudantes**

Tu precisa sentar perto até para ensinar os passos para eles. Tu tem que ir ditando passo a passo para eles começar a entender. Pois não adianta falarfalar em algumas coisas que às vezes nem ele mesmo fica sem entender. Então temos que saber o que falar e como falar para que eles consigam entender a matemática, buscar soluções para que eles pudessem viver normalmente em sala de aula. Procurar ver pelo menos se eles conseguem ter um pouco de raciocínio se eles entendem. De analisar e ver se eles conseguem perceber o que que tá acontecendo e eu fico sempre atenta a ela na volta para saber se ela ta acompanhando então eu procuro tá sempre junto para saber se ela está fazendo os exercícios. A turma em si vem acompanhando a aluna das séries anteriores e isso é gratificante então eles já conheciam a aluna e eu comecei a me inserir no formato deles, eu fico ditando para eles possam escrever durante a aula. E aí vou explicando, mas aí se mesmo com minha explicação em aula ainda não consegue. Aí eu passo para essa moça que ela tenta dar uma ajuda mais específica para ele. O ritmo dessa turma é mais lento do que das outras, mas o que eu sempre digo. Nem sempre quantidade é qualidade. E ela (diretora) nos orientou a tratar a aluna como os outros. Claro que cada um com seu ritmo. Olhar para aquele aluno como se ele fosse igual os outros. Mas gente tem que buscar, precisa procurar também e ter boa vontade de correr atrás das coisas não tem nada pronto e tem que se preparar mais para receber esse tipo de aluno e material também porque como eu não tenho curso eu não sei o que que eu usaria na sala de aula mas acredito que algum tipo de material se tivesse seria bem interessante.

**DSC4: Como é feita a avaliação pelos professores para esse estudante**

Avaliação é normal também como é feita pra todos, nenhuma diferenciação no conteúdo e nada porque ela consegue assimilar bem o que tá sendo passado. A avaliação é feita oralmente e isso ficava muito cansativo então a gente começou a fazer algumas adaptações diminuindo o número de questões, a prova deles foi a metade dos colegas, prova de polinômios que eu reduzi as questões.

**DSC5: A escola faz orientações a comunidade escolar**

Nenhuma escola oferece acredito. Nenhuma escola recebe orientação. Eu não recebi nenhuma orientação, não participei de nenhum assunto na escola referente a esse assunto para saber como esta o andamento desses alunos. Não vem alguém especialista em educação especial para nos orientar, orientação que se tem é nível smed/escola.

O que é que eu percebo é que os próprios colegas não entendem o que é inclusão. Eles não entendem a importância de deixar a gente dedicar a atenção para os colegas. Eles não criam um vínculo de amizade com os colegas, pois a tomada é apenas naquele canto, então eles têm que ficar apenas naquele canto.

Tem nenhum tipo de orientação que precisa ser feita a comunidade e aos familiares, pois aí tu tem que tá buscando porque não tem orientação geral pelo menos eu não tive alguém que me dissesse como fazer.

**DSC6: Recursos utilizados pelos professores**

Eu cheguei aqui na escola não sabia o que que era o Dosvox e é um tipo de recurso eles utilizam bastante. Eu não sabia o que era o Braille fácil que era o que iria trabalhar com eles, tenho que procurar sozinha na internet quais recursos devo usar. Fiz várias pesquisas na internet sobre o assunto, se caberiam a ela, questões de gráfico trabalhar com cola quente ou cola alto relevo para tentar auxiliar. Tu procuras na internet como trabalhar um determinado conteúdo com deficiente, pois a deficiência visual ela é diferente, pois eles trabalham sempre no computador. Passar para professora (da escola) para ela poder transcrever em Braille, a letra ampliada, procurar sempre trazer materiais para que eles possam entender melhor, até ela (aluna) usa um tipo de material uma calculadora. Trabalhei com Braille tentei trabalhar com áudio, todo o material vai p escola especializada p passar p Braille. Os exercícios dela eu nunca corrijo oral eu sempre corrigir individualmente. A orientação que se tem pela escola Alvares de Azevedo é de que a avaliação seja feita em braile. É complicado tu preparar o material de matemática em Braille, pois os recursos são limitados.