

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Gabriela Fernandes Peralvo Vergara

Deficiência Visual:

Doze ideias para a aula de matemática em classes inclusivas.

Porto Alegre

2016

Gabriela Fernandes Peralvo Vergara

Deficiência Visual:

Doze ideias para a aula de matemática em classes inclusivas.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de Licenciada em
Matemática pela Universidade Federal do
Rio Grande Do Sul.

Orientadora: Prof^a Dr^a Marilaine de Fraga
Sant'Ana

Porto Alegre

2016

Gabriela Fernandes Peralvo Vergara

Deficiência Visual:

Doze ideias para a aula de matemática em classes inclusivas.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de Licenciada em
Matemática pela Universidade Federal do
Rio Grande Do Sul.

Orientadora: Prof^a Dr^a Marilaine de Fraga
Sant'Ana

Aprovado em 18 de Janeiro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Marilaine de Fraga Sant'Ana - Orientadora
Instituto de Matemática e Estatística - UFRGS

Prof. Dr. Alvino Alves Sant'Ana
Instituto de Matemática e Estatística - UFRGS

Prof. Dr. Luiz Davi Mazzei
Colégio de Aplicação - UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto de Matemática e Estatística da UFRGS por oportunizarem minha formação acadêmica, à COMGRAD/MAT e à Secretaria da Matemática por estarem sempre dispostos à receber o aluno e pelo trabalho de excelência desenvolvido pelos seus funcionários. À diretora do Instituto Prof^a. Dr^a. Suzi Alvez Camey, ao coordenador na COMGRAD/MAT Prof. Dr. Marcus Vinícius de Azevedo Basso e aos técnicos Giovana Lenzi, Amanda Martins, Marta Souza, Maria da Conceição e José Leonardo Aronna, em especial pelo maior contato.

Agradeço à União de Cegos do Rio Grande do Sul – UCERGS, por me receberem, me proporcionarem o primeiro contato com o Soroban e pelas conversas referentes ao Ensino da Matemática para o aluno com Deficiência Visual.

Agradeço ao Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFRGS por me concederem a confiança ao me contratarem como bolsista, pois foi assim que surgiu minhas inquietações para a produção deste trabalho. Foi juntamente com os servidores, bolsistas e alunos atendidos que pude compreender a importância deste estudo. Em especial, à técnica Vera Lúcia Inácio com quem discuti as primeiras ideias para desenvolver este trabalho.

Agradeço à Central Gaúcha de Estágios (CGE) pelo respeito e disposição às questões referentes à inclusão.

Agradeço aos professores que participaram do questionário e aos que mesmo em conversas informais estiveram dispostos a participar da pesquisa.

Agradeço à minha orientadora Prof^a. Dr^a. Marilaine de Fraga Sant’Ana, quero expressar o meu reconhecimento e admiração pela sua competência profissional e minha gratidão pela disposição, paciência e ensinamentos desde o início da minha graduação.

Ao Prof. Dr. Luiz Davi Mazzei, por aceitar o meu convite para participar da banca examinadora e pelo trabalho de excelência que desenvolve aos alunos do Colégio de Aplicação da UFRGS, ao qual tive a honra de trabalhar como bolsista durante um semestre e de desenvolver atividades concomitantes à disciplina de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem em Matemática.

Agradeço ao Prof. Dr. Alvino Alves Sant’Ana pelo semestre de monitoria acadêmica, na disciplina de Fundamentos de Matemática I ao qual foi regente,

assim contribuindo ao meu aprendizado e à minha formação acadêmica. E por aceitar o convite para participar da banca examinadora deste trabalho.

Agradeço ao PEAC e ONGEP, professores e alunos, onde desenvolvo atividades como professora e que ao longo dos anos de minha graduação contribuíram para minha formação acadêmica. Em especial aos professores Marcio Albano, Wagner Santos, Fabio Gonzaga, Karina Heck e Daniel Meyer.

Agradeço ao professor Sérgio (*in memoriam*) pelas longas conversas sobre educação e por oportunizar minha participação em atividades da Olimpíada Regional de Matemática da Grande Porto Alegre.

Agradeço aos colegas de curso pelos momentos de estudos e também de distração. Em especial à Juliana Arnort, Maria Josefina, Francielle Marques, Anelise Bauer, Maria Letícia Ferrareto, Guilherme Menezes e Andrei Diniz.

Agradeço às amigas, Caroline Corrêa e a Daniela Caneda por disporem de seu tempo para ouvirem passo a passo como estava o encaminhamento do trabalho. Às amigas Angela Maria e Fátima Santos, por todas as conversas e carinho por mim demonstrado.

Agradeço às amigas Tatiana Cesa, Janaína Veiga Machado e Laura Antoniazzi pelos cuidados com meu filho, oportunizando-me a volta ao semestre letivo quando ele completava seus primeiros dois meses de vida.

Agradeço ao meu amigo Alexandre Spezia pelas diversas “discussões” sobre o mundo e a relações humanas.

Agradeço à minha família, meus irmãos Felipe, Davi e Clarissa e ao meu pai Milton Getulio (*in memoriam*) pelo companheirismo. À Teresinha e Michael Kahian pela hospitalidade, praticamente todos os finais de semana, em sua casa.

Agradeço à minha mãe Izabel Fernandes Peralvo Vergara, que nos últimos dois anos foi “mãe duas vezes” e seu cuidado não se restringiu aos filhos, mas também ao seu neto, meu filho. Sua dedicação e disponibilidade foram o principal apoio ao meu término do curso.

Agradeço ao meu filho, Alexandre por desenvolver em mim a sensibilidade do pensar no cuidado com o outro. Pelos sorrisos e alegrias compartilhadas e pelos momentos de desespero aos quais me fizeram perceber, ainda mais, que mesmo diante de novas experiências somos capazes de desenvolver habilidades e pensar em novas possibilidades para atingirmos nossos objetivos.

Dedico este trabalho à comunidade escolar, pelo empenho e dedicação de todos que enfrentam diariamente uma batalha pela justiça social.

“Temos o direito a ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito a ser diferentes quando a nossa igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades.”

(Boaventura de Sousa Santos)

RESUMO

Este trabalho trata de um estudo relativo à inclusão escolar. Ao dispor de leis que garantem a matrícula do aluno com necessidades especiais em Escolas Regulares, e diante do crescimento do número de matrículas desse público alvo, as Instituições de Ensino vêm modificando seus espaços. A oferta de recursos e atendimento especializado, por vezes extraclasse, assim como o acompanhamento de um monitor para o aluno são estratégias que visam atender as necessidades especiais do educando para auxiliar no ensino-aprendizagem. Aqui discorro de um estudo objetivando compreender como a inclusão pode ser trabalhada em sala de aula para que o aluno, em especial com deficiência visual, possa estar dispondo dos mesmos recursos e atividades educacionais que os seus colegas de classe. Também abordo o papel do professor na inclusão, diversos recursos já disponíveis na literatura, as recomendações do atendimento especializado e os resultados de um questionário aplicado a professores que trabalharam em classes inclusivas. Por fim, apresento sete recursos e cinco atividades para que o professor possa trabalhar em sala de aula com todos os alunos e em grupos, voltadas para fortalecer a inclusão do aluno com deficiência visual em sala de aula.

Palavras-Chaves: Inclusão escolar; Deficiência visual; Recursos Educacionais; Atividades; Matemática.

ABSTRACT

This work is a study on school inclusion. With laws guaranteeing the enrollment of students with special needs in regular schools and given the growth in enrollment of this target audience, the educational institutions are changing their spaces. The supply of resources and specialized care, sometimes extracurricular, as well as the offer of a monitor for the student are strategies aiming to attend the special needs of the learner seeking to support him in the teaching-learning process. My study intends to show how inclusion can be worked into the classroom in order that the student, especially the visually impaired, can have the same resources and educational activities as their classmates. It also seeks to explain about the teacher's role in the inclusion, to analyze the resources already available in the literature, the recommendations of the specialized care and questionnaires applied to teachers. Finally, we will present seven features and five activities for teachers working in the classroom with all students and groups, focused on strengthening the inclusion of students with visual impairments in the classroom.

Keywords: School inclusion; Visual impairment; Educational resources; Activities; Mathematics.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Recursos para alunos com DV disponíveis na Sala de Recursos Multifuncionais.....	19
Quadro 2 – Primeiras Instituições voltadas à Educação Especial.....	27
Quadro 3 – Histórico das legislações.....	28
Quadro 4 – Sugestões para o Atendimento Educacional Especializado.....	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Matrículas de estudantes público alvo da Educação Especial.....	22
Figura 2 – Escolas com matrículas de estudantes com deficiência.....	23
Figura 3 – Professor com formação na Educação Especial.....	24
Figura 4 – Matrículas de estudantes com deficiência visual na Educação Básica....	24
Figura 5 – Fluxograma para confecção de materiais.....	33
Figura 6 – Cella Braille.....	33
Figura 7 – Caixa de vocabulário.....	34
Figura 8 – Caixa de números.....	34
Figura 9 – Fita métrica adaptada.....	34
Figura 10 – Caneta maluca.....	34
Figura 11 – Baralho adaptado.....	34
Figura 12 – Réguas e transferidores adaptados.....	52
Figura 13 – Bolas de isopor.....	53
Figura 14 – Formas Geométricas.....	53
Figura 15 – Letras e números táteis.....	54
Figura 16 – Material Dourado.....	54
Figura 17 – Tangram quadrangular.....	55
Figura 18 – Tangram circular.....	55
Figura 19 – FRAC-SOMA 235.....	55
Figura 20 – Origami: Cubo Sonobe.....	56
Figura 21 – Formas geométricas em relevo.....	57
Figura 22 – Reglete e punção.....	57
Figura 23 – Os algarismos em Braille.....	57
Figura 24 – O alfabeto Braille.....	58
Figura 25 – Soroban.....	58
Figura 26 – Soroban construído por alunos.....	59

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. OBJETIVOS.....	16
1.1.1. Objetivo Geral.....	16
1.1.2. Objetivos Específicos.....	16
2. CONTEXTO DO ESTUDO.....	17
2.1. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: A ESCOLA.....	17
2.2. SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS.....	19
2.2.1. Recursos para alunos com Deficiência Visual disponíveis na Sala De Recursos Multifuncionais.....	19
2.3. NÚCLEO DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE DA UFRGS.....	20
2.4. DADOS ESTATÍSTICOS.....	22
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	26
3.1. DEFICIÊNCIA VISUAL.....	26
3.2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL: MARCOS POLÍTICO-LEGAIS DA INCLUSÃO.....	27
3.3. O PROFESSOR NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	30
3.4. RECURSOS EDUCACIONAIS.....	32
4. TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA.....	36
5. ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS.....	38
5.1. DÚVIDAS.....	38
5.2. EXPECTATIVAS.....	39
5.3. MUDANÇAS NO PLANEJAMENTO.....	40
5.4. MUDANÇAS REFERENTES AO MATERIAL.....	42
5.5. MUDANÇAS REFERENTES ÀS AVALIAÇÕES.....	43
5.6. DIFICULDADES REFERENTES AO PROCESSO DE INCLUSÃO.....	43
5.7. A INSTITUIÇÃO DE ENSINO.....	46
5.8. CONSIDERAÇÕES QUANTO À INCLUSÃO.....	47

5.9. ASPECTOS EM QUE OS PROFESSORES FORAM SURPREENDIDOS EM AULAS.....	48
5.10. CONSIDERAÇÕES/SUGESTÕES/DÚVIDAS DOS PROFESSORES.....	49
6. RECURSOS E ATIVIDADES EDUCACIONAIS PARA A INCLUSÃO DO ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	51
6.1. RÉGUAS, TRANSFERIDORES E ESQUADROS ADAPTADOS.....	52
6.2. BOLAS DE ISOPOR.....	53
6.3. FORMAS GEOMÉTRICAS.....	53
6.4. LETRAS E NÚMEROS TÁTEIS.....	54
6.5. MATERIAL DOURADO.....	54
6.6. TANGRAM.....	55
6.7. FRAC-SOMA 235.....	55
6.8. ORIGAMI.....	56
6.9. FORMAS GEOMÉTRICAS EM RELEVO COM COLA.....	56
6.10. ESCRITA BRAILLE.....	57
6.11. SOROBAN.....	58
6.12. LITERATURA MATEMÁTICA: CONTAÇÃO DE HISTÓRIA.....	60
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA.....	68
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO.....	69

1. INTRODUÇÃO

O Estatuto da Pessoa com Deficiência – Lei nº 13.146, de 2015 – assegura: “sistema educacional, inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo da vida” (BRASIL, 2015). A área da educação tem, entre outros, o objetivo de garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem promovendo a inclusão plena. Portanto, a fim de cumprir com as disposições do Estatuto da Pessoa com Deficiência, faz-se necessário uma estrutura escolar que atenda a pessoa com deficiência oferecendo os recursos aos quais essa necessita para acompanhar as aulas com os demais educandos, assim como se faz necessário pensar em práticas às quais promovam a participação de todos os educandos em igualdade de condições, promovendo o aprendizado e a autonomia com o objetivo em alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades.

Durante o Curso de Licenciatura em Matemática, nas disciplinas de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem em Matemática e Estágio em Educação Matemática, ofertadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), nos deparamos com a realidade das escolas. Somos orientados na criação de planejamentos e na condução de aulas. Para a maioria dos licenciandos é o primeiro contato com a sala de aula, o momento em que refletimos sobre os aspectos importantes do planejamento de nossas aulas, mas raramente nos deparamos com alunos de inclusão, assim pouco se discute sobre a inclusão e o papel do professor nesse contexto.

Para que eu pudesse compreender melhor o meu trabalho no Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFRGS (INCLUIR) iniciei diversas pesquisas sobre inclusão, assim pude verificar que a literatura para a educação inclusiva ainda é recente e escassa relacionada às outras áreas da educação o que fomentou a iniciação deste trabalho.

Neste período como bolsista no INCLUIR que decorreu durante o ano de 2015, minhas atividades, entre outras, foram de adaptação de materiais e acompanhamento vidente (apoio durante as aulas para alunos com DV¹). Durante essas atividades, a discussão sobre a adaptação de materiais e os recursos educacionais que visassem atender as necessidades especiais dos alunos foram as maiores dificuldades encontradas. E ainda, muitos dos recursos e formas de se

¹ Ao me referir à Deficiência Visual usarei a sigla DV durante o trabalho.

trabalhar em aulas inclusivas são voltados apenas para o aluno de inclusão, pouco é discutido como os recursos e atividades podem ser trabalhadas por todos os alunos em sala de aula, fazendo com que a inclusão não gere também uma forma de exclusão.

Com o intuito em considerar as orientações recebidas, durante a graduação, referente ao Ensino da Matemática associadas à Educação Inclusiva buscando alternativas para planejamentos inclusivos, disponho neste trabalho a contextualização da educação inclusiva, o suporte realizado por Instituições de Ensino e os dados estatísticos referentes ao processo de inclusão escolar. Como apoio para apresentar os recursos e atividades educacionais, considero a definição da deficiência visual, os avanços e disposições da legislação sobre inclusão, o papel do professor na inclusão escolar e as recomendações para elaboração de recursos educacionais. Para considerar diferentes pontos de vista e conhecer mais sobre como a inclusão tem sido trabalhada em classes comuns, discorro sobre um questionário aplicado a cinco professores que trabalharam em Instituições de Ensino inclusivas. Assim, apresento ideias que podem ser desenvolvidas em sala de aula favorecendo a inclusão escolar do aluno com Deficiência Visual.

Para o embasamento teórico das atividades foi realizada uma pesquisa bibliográfica de trabalhos sobre o ensino da matemática. Berger (2013), Pereira (2009), Rysdyk (2010) e Silva (2009) apresentam, respectivamente, pesquisas que discorrem sobre a utilização do Tangram, do FRAC-SOMA 235, da Contação de História e do Origami que fazem parte das ideias aqui apresentadas.

No capítulo 1 apresenta-se subsequente a definição dos objetivos gerais e específicos da pesquisa.

No capítulo 2 é apresentado os seguintes tópicos para a contextualização referente à inclusão: Educação Inclusiva: A ESCOLA; Sala de Recursos Multifuncionais; Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFRGS; Dados Estatísticos.

O capítulo 3 aborda o referencial teórico - os eixos norteadores - da pesquisa: Deficiência Visual; Educação Inclusiva no Brasil: Marcos Político-Legais; O Professor na Educação Inclusiva; Recursos Educacionais.

O capítulo 4 refere-se à técnica e metodologia da pesquisa.

No capítulo 5 é apresentado o questionário aplicado com professores que tiveram experiência em classes inclusivas.

No capítulo 6 são apresentados os Recursos e Atividades Educacionais para

a inclusão.

No capítulo 7 apresentam-se as Considerações finais sobre a temática do estudo.

1.1. OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho estão divididos em objetivo geral e objetivos específicos.

1.1.1. Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral avaliar a possibilidade do planejamento de aulas inclusivas para a pessoa com deficiência visual, dispondo dos conhecimentos obtidos na formação de Licenciatura em Matemática e na pesquisa sobre inclusão escolar.

1.1.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- a) propor uma reflexão do papel do professor, como educador em sala de aula inclusiva;
- b) apontar materiais disponíveis para o ensino de alunos com DV ;
- c) verificar se nas respostas do questionário aplicado para os professores encontram-se fragmentos que relatam a preocupação e/ou a aplicação de atividades em que o aluno de inclusão interaja com os demais.
- d) pesquisar atividades que possam ser trabalhadas em grupo com a participação de todos os alunos da classe, sem que o comprometimento da visão se torne um obstáculo para o acompanhamento do aluno.
- e) apresentar recursos educacionais e atividades para serem realizadas em classes inclusivas, objetivando a inclusão do DV.

2. CONTEXTO DO ESTUDO

Este capítulo tem como objetivo explicar sobre concepções referentes à Educação Inclusiva, assim como apresentar a Sala de Recursos Multifuncional, o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFRGS e os dados estatísticos sobre inclusão escolar.

2.1. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: A ESCOLA

A inclusão traz para a escola o produto de uma educação democrática em que todos os alunos tenham a mesma oportunidade de aprender. O ambiente da educação inclusiva é aquele que recebe, reconhece e fornece a todos os educandos a possibilidade de se desenvolverem, destacando que nesse ambiente o aluno de inclusão é o aluno com necessidades especiais (alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação). A inclusão defende o direito de todas as pessoas, com ou sem deficiência, assim a educação inclusiva traz para a escola a necessidade de mudanças que beneficie toda e qualquer pessoa.

Para Aranha (2004) a escola é o espaço que deve fornecer o acesso ao conhecimento e o desenvolvimento de competências, objetivando a aprendizagem deve se organizar para atender a todos os seus alunos.

Escola inclusiva é, aquela que garante a qualidade de ensino educacional a cada um de seus alunos, reconhecendo e respeitando a diversidade e respondendo a cada um de acordo com suas potencialidades e necessidades. (ARANHA, p. 8, 2004)

A escola deve garantir a acessibilidade física em todas as suas dependências, o educando tem o direito de poder se deslocar até a escola e utilizar funcionalmente todos os espaços, garantir o acesso, a permanência e a utilização de seus espaços destinados ao educando. É preciso pensar nos esforços coletivos para a superação das desigualdades educacionais brasileiras, para que estas não venham a produzir exclusões.

Para atender as necessidades especiais dos educandos, muitas escolas já possuem a Sala de Recursos Multifuncionais. No Rio Grande do Sul, como em mais 11 estados brasileiros e o Distrito Federal, a porcentagem das escolas públicas com matrículas de estudantes público-alvo da educação especial contempladas com Salas de Recursos Multifuncionais está entre 50% e 69%. Essa porcentagem é acima de 70% em 4 estados brasileiros e em 10 estados a porcentagem é de até

49% (Censo MEC/INEP, 2014). Instituições de Ensino Superior participam do Programa de Acessibilidade na Educação Superior (incluir), com a finalidade de apoiar os educandos, oferecendo suporte pedagógico específico à demanda do estudante.

De acordo com Eizirik (2008), os espaços da sociedade, assim como a escola, são constituídos tendo um centro de referência, esse cria um conceito de normalidade, do ser normal e os que estão fora desse contexto sendo denominados como os diferentes, e precisamos pensar nas diferenças quando estamos trabalhando com educação, principalmente. E aqui, quando se refere em pensar nas diferenças é proposto a diferença como uma característica humana e comum. Precisamos pensar nas imposições feitas sobre as normas aceitas pela sociedade, as normas que devemos nos dispor para a sociedade, pois são essas normas, esse modo de viver, de reagir, de socializar, de responder às expectativas, de produzir que englobam o conceito de educação. Pensar no diferente é pensar no outro, é pensar na possibilidade de sair dos limites do conhecido.

Ainda para Eizirik (2008) é preciso reconhecer que muitos de nós não possuímos acesso à educação, à cultura, à socialização, ao trabalho, é preciso pensar nas formas de exclusão como próprias da civilização. A escola, espaço destinado para o desenvolvimento humano e social deve ser um espaço em que esse desconhecido passe a ser discutido, para que toda a sociedade escolar compreenda e respeite o diferente e os direitos humanos combatendo a violência, a intolerância, o racismo, o preconceito, a exclusão. Assim, são necessários o conhecimento e a discussão referente aos recursos e atividades educacionais que possam ser trabalhados em sala de aula promovendo a inclusão.

No Portal Brasil² são dispostos os dados do Censo Escolar os quais indicam crescimento expressivo em relação às matrículas de alunos com deficiência na educação básica regular, fazendo um comparativo do ano de 1998 ao ano de 2014 o percentual de inclusão em escolas públicas sobe para 93% em classes regulares.

Diante desse crescimento, compreender os recursos educacionais que auxiliam na educação inclusiva é um processo importante, dado que fica mais comum ao professor trabalhar com a inclusão. Aqui vamos tratar dos recursos mais voltados à inclusão da pessoa com DV.

² Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2015>>. Acesso em: 12 dez. 2015.

2.2. SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS

A Sala de Recursos Multifuncionais nas escolas visa atender e garantir o acesso dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, no ensino regular (DUTRA, SANTOS e GUEDES, 2010). O professor do Atendimento Educacional Especializado tem como função realizar esse atendimento de forma complementar ou suplementar à escolarização de forma individual ou em pequenos grupos, podendo oferecer atendimento a alunos de outras escolas, conforme a demanda.

2.2.1. Recursos para alunos com Deficiência Visual disponíveis na Sala De Recursos Multifuncionais

Os recursos disponíveis para os alunos com deficiência visual são:

Quadro 1 – Recursos para alunos com DV disponíveis na Sala de Recursos Multifuncionais

RECURSO	DESCRIÇÃO
Alfabeto Braille	confeccionado em material plástico polipropileno ou similar.
Calculadora Sonora	mensagens em português, teclas de 0 – 9; tecla de tempo e de repetição do que foi digitado; mínimo 4 operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) e porcentagem; teclas em alto relevo, visor em LCD e baterias inclusas.
Globo Terrestre Tátil	globo revestido com material plástico, com indicações em alto relevo que permitam identificar os meridianos, os paralelos, as porções de terra, de água e as cadeias de montanhas; haste de fixação em metal, com numeração em alto relevo e diâmetro: 98 cm.
Guia De Assinatura	guia para assinatura em metal com travas laterais antiderrapantes, com orifício retangular de 10 mm x 100 mm, padronizado para cheque e outros documentos.
Impressora Braille	impressora interpontos com a opção para imprimir dos dois lados do papel; velocidade mínima: 60 caracteres por segundo, em uma linha de 40 colunas; sintetizador de voz em português que verbalize os comandos e os ajustes configurados na impressora; ajuste de impacto para papéis de diferentes tamanhos e gramatura; condições técnicas para a impressão de gráficos e textos num mesmo documento; impressão de celas Braille em diferentes tamanhos com maior ou menor espaçamento entre as celas; bivolt, manual em língua nacional, assistência técnica em território brasileiro; software gerenciador de impressão, sistema de memória e cabos de ligações.
Jogo de Memória Tátil	confeccionado em material plástico polipropileno ou similar; com figuras variadas, vazado ou em alto relevo, para reconhecimento tátil.
Kit Desenho Geométrico	régua de 30 cm; transferidor de 180 graus; esquadro de 14 cm; gabarito de geometria medindo 23,5 cm de comprimento; compasso de plástico; carretilha de metal com cabo de madeira e prancheta em madeira, 5mm revestida em tecido sintético antimemória 2mm, com presilha para fixação de papel e base antiderrapante.

Lupa Eletrônica	equipamento constituído por uma micro-câmera aliada a um circuito eletrônico que amplia textos e imagens em computador, possui iluminação própria; modos de visualização: colorido, preto e branco e alto contraste preto e branco com alternância; ampliação: 16 a 28 vezes; bivolt, entrada para conexão USB; manual em língua nacional e assistência técnica em território brasileiro.
Lupa Horizontal	lupa em barra com aumento de 2,5 vezes; com 15 cm de comprimento.
Lupa Manual – Tipo I	ampliação mínima de 10 vezes, com armação fixa.
Lupa Manual – Tipo II	ampliação de 5 vezes, com armação fixa.
Máquina De Datilografia Braille	tipo mecânico, em metal, constituída de nove teclas, sendo uma tecla de espaço, uma tecla de retrocesso, uma tecla de avanço de linha e 06 teclas correspondentes aos pontos; capacidade de escrever 23 linhas e 42 colunas; utilização de papel entre 90mm – 150mm; manual em língua nacional e assistência técnica em território brasileiro.
Plano Inclinado/Suporte Para Leitura	suporte para livro, com três níveis reguláveis de inclinação; indicado para leitura de alunos com baixa visão, confeccionado em madeira, com medida mínima de 34 x 24 e máxima de 38 x 28, com espessura de 1cm; e apoio antiderrapante; aba horizontal para suporte de livros, medindo 3cm x 30cm.
Punção	punção em modelo anatômico com bico esférico, que possibilite eficácia na projeção do ponto Braille, com 25 mm de diâmetro e parte para fixar a ponteira com 25 mm; ponteira em aço, arredondada.
Reglete de Mesa	reglete com pinos inferiores, quatro linhas, 27 selas e prancheta em madeira com prendedor de papel com trava de segurança corrediça, confeccionada em estampagem com chapa de plástico de 1,2 mm de espessura com 108 cavidades para escrita Braille, corte nas extremidades para introduzir fita.
Soroban	soroban de estrutura retangular com 21 eixos em aço com 1,5 mm de diâmetro e 70 mm de comprimento; 7 (sete) classes; 6 pinos divisores verticais; contas esféricas em polipropileno com 8 mm de diâmetro e furo centro de 1,6 mm e esponja de pressão com revestimento camurçado; suporte antiderrapante inferiores; estrutura em plástico injetado de polipropileno de alta densidade e resistência, dividido em duas partes sobrepostas, inferior e superior, para permitir a troca do forro interno de pressão; dimensões externas aproximadas de 240 mm x 8mm x 12mm. 31
Dominó Tátil	confeccionado em material plástico polipropileno ou similar; com pontos em alto relevo, para estimulação matemática.

Fonte: Dutra, Santos e Guedes (2010)

Os Recursos disponíveis para o atendimento especializado têm por finalidade contribuir com o aprendizado atendendo às necessidades específicas do aluno.

2.3. NÚCLEO DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE DA UFRGS

O Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFRGS (INCLUIR) tem como principais objetivos a ampliação, fomento e desenvolvimento das ações de inclusão, acessibilidade e permanência dos alunos, docentes e técnicos administrativos com deficiência na comunidade universitária. As atividades hoje oferecidas pelo INCLUIR já vinham sendo realizadas desde 2006 pelo Programa Incluir. A criação do INCLUIR se deu por uma reestruturação das ações de acessibilidade da UFRGS (UFRGS, 2014).

Os serviços são oferecidos para atividades da universidade e definidos de acordo com o pedido da pessoa ou unidade atendida. Dentre os principais serviços³ prestados estão:

- a) leitor e transcritor;
- b) produção de materiais didáticos em Braille, áudio, ampliado e táteis;
- c) guia vidente;
- d) acompanhamento em sala de aula e estudos extraclasse;
- e) acesso a softwares leitores, ampliadores de tela e lupas eletrônicas;
- f) tradução e Interpretação de Língua Brasileira de Sinais (Libras) / Português;
- g) articulações com os diversos setores da universidade para criar e promover estratégias de inclusão, acessibilidade e permanência para os estudantes com deficiência.

A equipe⁴ do INCLUIR é composta, atualmente, por: 13 (treze) servidores públicos, sendo que 7 (sete) são tradutores e intérpretes de LIBRAS; 9 (nove) vagas de bolsistas, sendo duas em processo de seleção, para atender 26 alunos e/ou servidores e os setores da Universidade, que necessitam de atendimento para atividades de responsabilidade da UFRGS.

Durante a permanência dos alunos na Universidade, são realizadas reuniões com a participação dos professores, do aluno atendido, respectiva Comissão de Graduação (COMGRAD), assim como a COMGRAD responsável pela disciplina à qual o aluno está matriculado. As reuniões têm por objetivo desenvolver em coletivo as intervenções pedagógicas que atendam as necessidades especiais do aluno.

Foi durante minha experiência como bolsista no INCLUIR que surgiram as mais diversas inquietações sobre a inclusão, toda demanda de trabalho sempre foi pensada particularmente no aluno a ser atendido de forma a oferecer os respaldos necessários para o ensino em sala de aula. Ao mesmo tempo sempre indaguei sobre minha formação como professora, enquanto novas demandas e desafios surgiam, era impossível não pensar no professor da disciplina, em como seu trabalho estava sendo desenvolvido e se como bolsista do núcleo poderia auxiliar de forma mais efetiva.

³ Extraídos de (UFRGS, 2014).

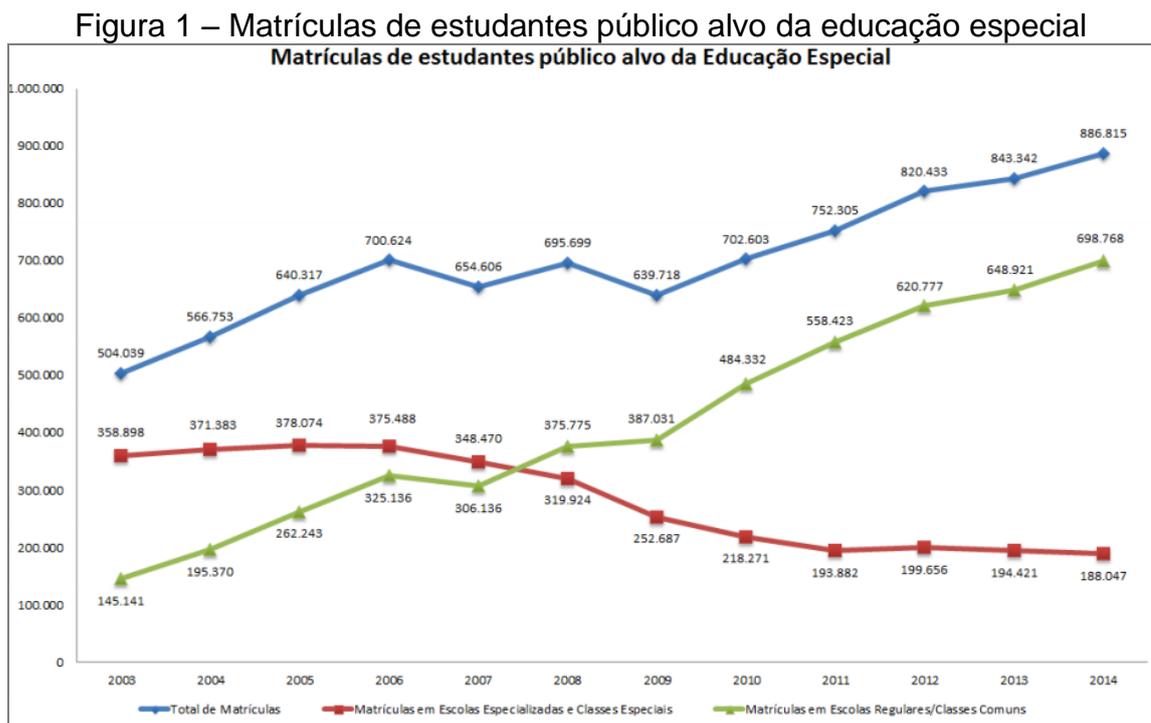
⁴ Os dados foram fornecidos pelo Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFRGS.

As conversas com colegas de curso eram inevitáveis, surgiam do questionamento sobre o trabalho que eu desenvolvia, assim como eu também iniciava a conversa para saber das concepções de colegas sobre a inclusão. Durante essas conversas percebi que entre os alunos da licenciatura em matemática existe a curiosidade no que se refere à inclusão, mas muitos ainda acreditam não estarem aptos a trabalhar com as necessidades especiais em sala de aula. Os que ainda não tinham trabalhado em escolas inclusivas e não possuíam contato com a inclusão demonstravam se surpreender quando eu comentava que na UFRGS estão matriculados alunos com deficiência visual, entre outras necessidades especiais.

Na última década podemos perceber um avanço nas matrículas em Escolas Regulares e Classes Comuns, assim como o número de Escolas Comuns com matrícula de estudantes com deficiência ter praticamente triplicado nesse período.

2.4. DADOS ESTATÍSTICOS

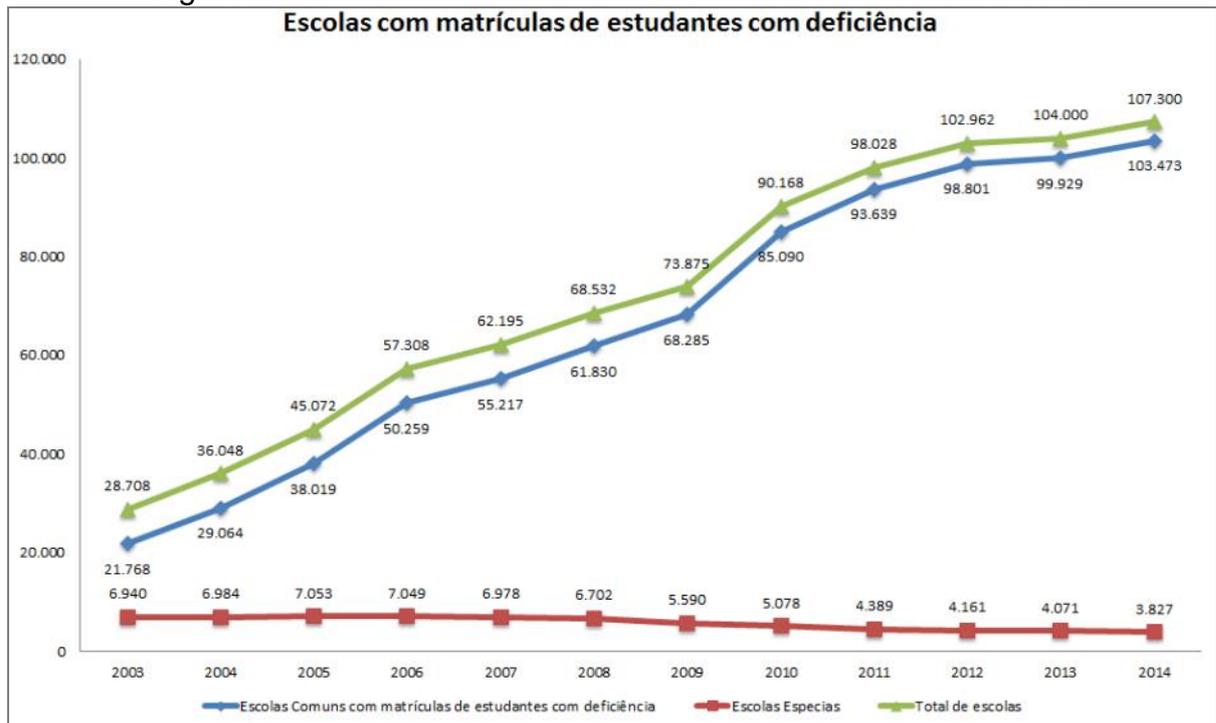
O Censo do MEC/INEP 2014 demonstra que as matrículas de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades na Educação Básica aumentaram, passaram de 504.039 em 2003 para 886.815 em 2014, representando um aumento de 75,94%, nas Escolas Regulares/Classes Comuns esse aumento representa 381,44%. Como mostra o gráfico a seguir:



Em 2014 o número de escolas com matrículas de estudantes com deficiência alcança 107.300 ao mesmo tempo que o número de professores com formação na Educação Especial 97.459, assim constatamos que falta profissionais na área para atender a demanda das escolas.

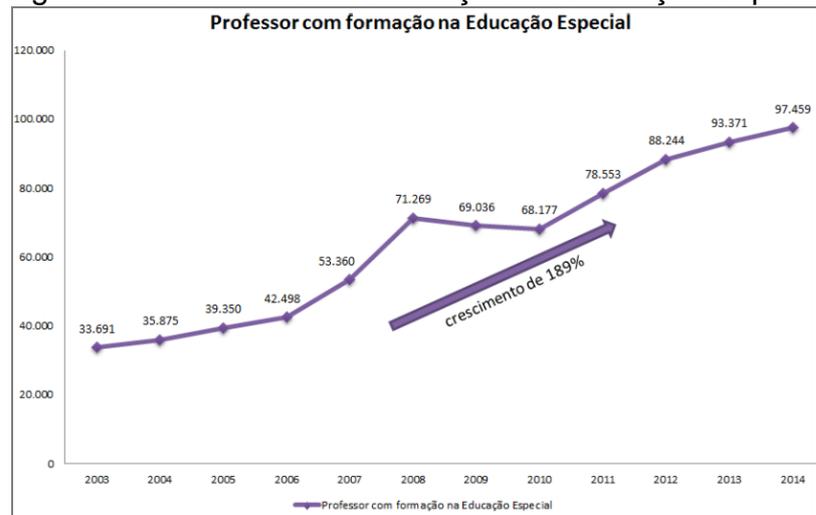
Durante o período de 2003 à 2014 ocorreu um aumento de 78.592 escolas com matrículas de alunos com deficiência e um aumento de 63.768 professores com formação na Educação Especial. É preciso pensarmos como atender as necessidades especiais dos alunos de inclusão mesmo que, por vezes, não tenhamos os respaldos de um professor com formação na área para auxiliar no processo.

Figura 2 – Escolas com matrículas de estudantes com deficiência



Fonte: Censo MEC/INEP 2014

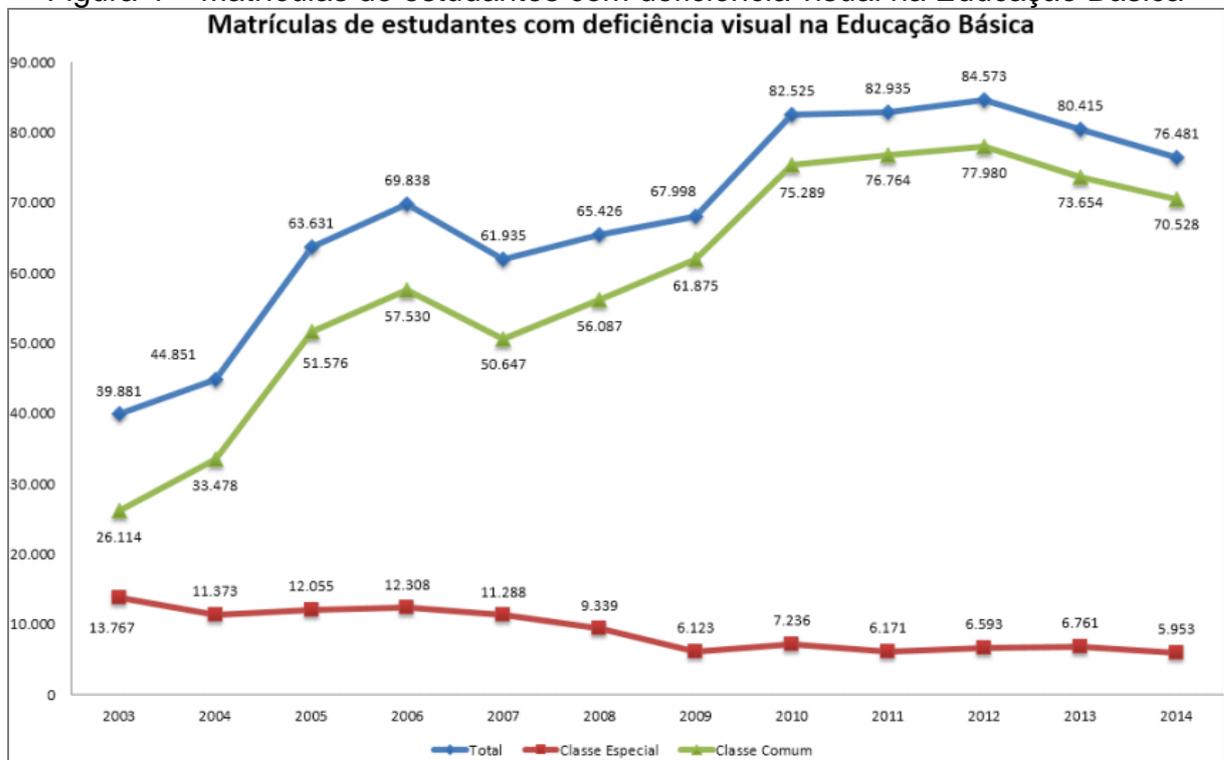
Figura 3 – Professor com formação na Educação Especial



Fonte: Censo MEC/INEP 2014

De 2003 à 2014 o número de estudantes com deficiência visual matriculados na Educação Básica passa de 39.881 para 76.481, tendo o ano de 2014 com máxima registrada de 84.573. Em classes comuns nesses anos o aumento foi de 170,07% enquanto em classe especial o decréscimo foi de 56,77%, como mostra a figura 4.

Figura 4 – Matrículas de estudantes com deficiência visual na Educação Básica



Fonte: Censo MEC/INEP 2014

Ressalta-se que no ano de 2014 estudantes com deficiência intelectual representam 611.917 matrículas das 886.815 do público alvo da Educação Especial. Em 2014 o número total de matrículas na Educação Básica ficou em 49.771.371, o público alvo da Educação Especial representa 1,78% das matrículas. Na Educação Superior o número total de matrículas em 2014 foi de 7.322.964 dos quais 29.221 de pessoas com deficiência, representando 0,39%. Ainda, pelos dados fornecidos pela Central Gaúcha de Estágios, o número total de estudantes cadastrados é de 102 mil, sendo 0,35% estudantes que se declararam com deficiência.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Para poder pensar em recursos educacionais e atividades para o ensino do aluno com DV, precisa-se compreender o que é Deficiência Visual, as concepções do professor em sala de aula e compreender o que é um recurso educacional. Aqui disponho dos embasamentos necessários para este trabalho.

3.1. DEFICIÊNCIA VISUAL

Nosso corpo recebe informações sobre o ambiente através dos cinco sentidos: visão, audição, paladar, olfato e tato. A deficiência Visual é uma alteração da capacidade funcional da visão, irremediável mesmo após tratamento ou correções.

Para compreender a DV apresentamos, primeiramente, um conceito de deficiência:

Uma deficiência é qualquer perda ou anormalidade da estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica. Representa a exteriorização de um estado patológico e, em princípio, reflete distúrbios no nível do órgão. (FUNDAÇÃO DORINA NOWILL⁵, 1993)

A fim de que essas caracterizações fiquem mais claras ao entendimento de quem não possui conhecimento específico na área da saúde, apresento algumas definições que se complementam para um melhor esclarecimento da Deficiência Visual. A DV pode se caracterizar por cegueira ou baixa visão.

Para Sá, Campos e Silva a cegueira é definida como:

A cegueira é uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente. Pode ocorrer desde o nascimento (cegueira congênita), ou posteriormente (cegueira adventícia, usualmente conhecida como adquirida) em decorrência de causas orgânicas ou acidentais. (SÁ, CAMPOS e SILVA, 2007. p. 15)

Na definição pedagógica de cegueira, “delimita-se cego aquele que, mesmo possuindo visão subnormal, necessita de instrução Braille” (CONDE, 2015).

⁵ Disponível em: www.fundacaodorina.org/deficiencia-visual/. Acesso em 15 de Julho de 2015.

Sá, Campos e Silva definem Baixa Visão sendo:

A definição de baixa visão (ambliopia, visão subnormal ou visão residual) é complexa devido à variedade e à intensidade de comprometimentos das funções visuais. Essas funções englobam desde a simples percepção de luz até a redução da acuidade e do campo visual que interferem ou limitam a execução de tarefas e o desempenho geral[...]. A baixa visão traduz-se numa redução do rol de informações que o indivíduo recebe do ambiente, restringindo a grande quantidade de dados que este oferece e que são importantes para a construção do conhecimento sobre o mundo exterior. Em outras palavras, o indivíduo pode ter um conhecimento restrito do que o rodeia. (SÁ, CAMPOS e SILVA, 2007.p.16)

O conhecimento restrito do que o rodeia e a necessidade da baixa visão são pedagogicamente delimitados como “aquele que lê tipos impressos ampliados ou com o auxílio de potentes recursos ópticos” (CONDE, 2015).

3.2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL: MARCOS POLÍTICO-LEGAIS DA INCLUSÃO

Para garantir o direito dos professores e alunos a uma educação de qualidade é preciso ter o conhecimento e exigir o cumprimento das leis que se referem à educação. O estudo dos históricos legais na educação inclusiva permite que façamos uma análise quanto ao seu processo. Alguns marcos da educação especial e os marcos político-legais aqui apresentados foram extraídos do sítio inclusaoja.com.br e da publicação Marcos Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2010).

O quadro abaixo apresenta as primeiras instituições criadas no Brasil para o atendimento de pessoas com deficiências.

Quadro 2- Primeiras Instituições voltadas à Educação Especial

Ano de fundação	Instituição
1854	Imperial Instituto dos meninos cegos, atual Instituto Benjamin Constant - IBC
1857	Instituto dos Surdos Mudos, hoje denominado Instituto Nacional da Educação dos Surdos - INES

1926	Instituto Pestalozzi, instituição especializada no atendimento às pessoas com deficiência mental.
1954	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE

Fonte: A autora, 2015.

Em 1973, o MEC cria o Centro Nacional de Educação Especial – CENESP, responsável pela gerência da educação especial no Brasil.

O ano de 1949 pode ser considerado como um marco no desenvolvimento do estudo relacionado ao ensino da matemática ao DV, pois foi nesse ano que o professor Joaquim Lima de Moraes adaptou o Soroban para que as peças não deslizassem tão facilmente, brasileiro e pioneiro na adaptação do Soroban difundiu essa ideia para outros países.

Quadro 3 - Histórico das legislações

Ano	LEGISLAÇÃO
1961	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, Lei nº 4.024/61: aponta o direito dos “excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino.
1973	O MEC cria o Centro Nacional de Educação Especial – CENESP, responsável pela gerência da educação especial no Brasil.
1988	Constituição Federal de 1988: O artigo 208, III, de nossa Carta Magna prescreve que “o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.
1989	A lei n. 7.853 dispõe sobre o apoio às pessoas com deficiência. Na área da educação tem por objetivo defender a inclusão, a inserção, a oferta, a matrícula e o acesso de alunos com deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, merenda escolar e bolsas de estudos.
1990	Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei nº 8.069/90, no artigo 55: reforça os dispositivos legais supracitados ao determinar que “os pais ou responsáveis têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”.
1994	A Declaração de Salamanca - Considerada um dos principais documentos que visam a inclusão social, consolidou a educação inclusiva tendo o seu princípio como o de que todas as crianças deveriam aprender juntas, independente de quaisquer dificuldades ou diferenças que possam ter.
1996	Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional (LDB) – É a legislação que regulamenta o sistema educacional do Brasil.
1999	O Decreto nº 3.298, que regulamenta a Lei nº 7.853/89, ao dispor sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, define a educação especial como uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino, enfatizando a atuação complementar da educação especial ao ensino regular.
2001	O Plano Nacional de Educação – PNE, Lei nº 10.172/2001, destaca que “o grande avanço que a década da educação deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana”.
2001	A Convenção da Guatemala (1999), promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.956/2001, afirma que as pessoas com deficiência têm os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas.
2001	Resolução CNE/CEB: Determina no artigo 2º que: “Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos”.

2002	Resolução CNE/CP nº 1/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, define que as instituições de ensino superior devem prever, em sua organização curricular, formação docente voltada para a atenção à diversidade e que contemple conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais.
2002	A Lei nº 10.436/02 reconhece a Língua Brasileira de Sinais – Libras como meio legal de comunicação e expressão, determinando que sejam garantidas formas institucionalizadas de apoiar seu uso e difusão, bem como a inclusão da disciplina de Libras como parte integrante do currículo nos cursos de formação de professores e de fonoaudiologia.
2002	A Portaria nº 2.678/02 do MEC aprova Diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do sistema Braille em todas as modalidades de ensino, compreendendo o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e a recomendação para o seu uso em todo o território nacional.
2003	Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade, implementado pelo MEC, com vistas a apoiar a transformação dos sistemas de ensino em sistemas educacionais inclusivos, promovendo um amplo processo de formação de gestores e educadores nos municípios brasileiros para a garantia do direito de acesso de todos à escolarização, à oferta do atendimento educacional especializado e à garantia da acessibilidade.
2004	O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular, publicado pelo Ministério Público Federal com o objetivo de disseminar os conceitos e diretrizes mundiais para a inclusão.
2004	Decreto nº 5.296/04. Regulamenta as leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00, estabelecendo normas e critérios para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (implementação do Programa Brasil Acessível).
2005	Implantação dos Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação – NAAH/S em todos os estados e no Distrito Federal.
2006	A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pela ONU e da qual o Brasil é signatário, estabelece que os Estados-Partes devem assegurar um sistema de educação inclusiva em todos os níveis de ensino.
2007	Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, reafirmado pela Agenda Social, tendo como eixos a formação de professores para a educação especial, a implantação de salas de recursos multifuncionais, a acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, acesso e a permanência das pessoas com deficiência na educação superior e o monitoramento do acesso à escola dos favorecidos pelo Benefício de Prestação Continuada – BPC.
2008	Decreto 6.571: É criado para a sustentação da política denominada de “Educação Inclusiva” o qual “dispõe sobre o atendimento educacional especializado e modifica as regras do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB)”
2009	Decreto nº 6.949. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Esse decreto dá ao texto da Convenção caráter de norma constitucional brasileira.
2009	Resolução n.º 4 CNE/CEP: Institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial, e estabelece as formas possíveis desse atendimento.
2012	Lei nº 12.764. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
2014	Plano Nacional de Educação (PNE). A meta que trata do tema no atual PNE, é a de número 4. Sua redação é: “Universalizar, para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados”.
2015	Lei nº 13.146. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).- É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.

Fonte: inclusaoja.com; Marcos Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva(2010); (adaptados pela autora)

O processo histórico de direitos à pessoa com deficiência é embasado fortemente na questão da inclusão. Os direitos em relação à educação garantem a matrícula e o acesso à sala de aula regular e assegura a educação de qualidade. O direito à educação inclusiva nos conduz a refletir sobre ações pedagógicas que possam suprir as necessidades especiais do educando, pois o fato de ele frequentar a escola e conviver com outras pessoas não é o suficiente para garantir a educação de qualidade.

Para assegurar o sistema de ensino inclusivo e de qualidade é preciso que a comunidade escolar pense nas modificações e intervenções necessárias. Juntamente com a escola, os professores devem discutir as políticas de inclusão em sala de aula, utilizar os recursos educacionais disponíveis pela escola e pensar na elaboração de novos recursos aos quais possam servir de auxílio para o aprendizado do aluno com deficiência.

3.3. O PROFESSOR NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

O papel do professor é mais que transmitir informações. É participar da elaboração do Projeto Político Pedagógico –PPP e sua execução no cotidiano escolar (ROPOLI, MANTOAN, SANTOS e MACHADO, 2010).

Rodrigues apresenta a diferenciação do currículo como uma tarefa coletiva:

A “missão impossível” do professor é antes de mais impossível se ele estiver sozinho. A diferenciação do currículo é uma tarefa do coletivo da escola e engloba mais do que a gestão da sala de aula: implica uma abertura para uma nova organização do modelo de escola. (RODRIGUES, 2006 -p.10 e 11)

Não podemos deixar que essa responsabilidade de planejamento e pensar o currículo seja exclusivamente atribuída ao professor. A escola aqui deve realizar sua tarefa quanto à estrutura e à diferenciação do currículo oportunizando ao professor um ambiente de trabalho ao qual possa em coletivo com a escola pensar em sua gestão na sala de aula.

Para Rangel (2005), também não podemos excluir o professor como sujeito ativo no processo de inclusão, não podemos eximir a responsabilidade em sala de aula de promover a igualdade, o apoio estrutural e de outros setores da educação é fundamental no processo da educação, mas devemos ficar atentos, também, no

professor como agente da inclusão. No professor, que pensa em estratégias, que se põe à disposição, que promove dentro da sala de aula a igualdade, a inclusão, a humanização, que participa do desenvolvimento humano de seus alunos, que reconhece as dimensões afetivas, cognitivas, sociais e éticas do indivíduo.

Portanto, é preciso pensar no professor como educador, aquele que pode modificar o seu meio e tem consciência de seus papéis sociais. Aquele que possui uma identidade pedagógica, mas também está aberto a novos porvires, mesmo com as incertezas, aquele que se dispõe a sair da sua zona de conforto à procura de novas intervenções pedagógicas que julgue mais necessárias naquele momento. Esse trabalho do professor precisa ser elaborado junto com a escola, o professor precisa compreender como a escola tem se adaptado às diversas realidades dos alunos para que possa refletir sobre as intervenções necessárias em seus planejamentos de aula. Para Manzini e Santos (2002) ainda é preciso estar atento para a questão socioafetiva, para que o educando se sinta acolhido não se limitando ao aspecto didático-pedagógico.

O currículo deve ser discutido pela comunidade escolar, Berticelli diz:

O currículo é o lugar dos eventos micro e macro, dos sistemas educacionais, das instituições, a um tempo, e o lugar, também, dos desejos mínimos, por outro. As decisões tomadas a respeito do currículo (micro ou macro) afetam sempre vidas, sujeitos. Daí, sua importância.” (BERTICELLI, 2001-p. 175).

Assim, a importância do professor e da escola trabalharem juntos na elaboração do currículo, pensando no que a escola faz e para quem faz ou deixa de fazer.

“Como os alunos deficientes visuais estão incluídos em escolas regulares é importante reconhecer o papel do professor regente” Brandão (2010). Relacionando o professor com a educação inclusiva, mais precisamente com a deficiência visual, proponho que o professor conheça a forma de adaptação de materiais, o tempo necessário para impressões em Braille, para ampliação de textos, os cuidados com as estruturas matemáticas, e os diferentes recursos que a pessoa com deficiência visual utiliza em seu processo de aprendizagem, para que assim o professor compreenda o aluno e seu processo de aprendizagem e possa pensar em novas estratégias pedagógicas.

3.4. RECURSOS EDUCACIONAIS

Compreender os Recursos e suas contribuições faz-se necessário para podermos desenvolver um trabalho mais diversificado atentando para as diferenças no aprendizado, mas promovendo uma igualdade nas condições de uso à todos os alunos.

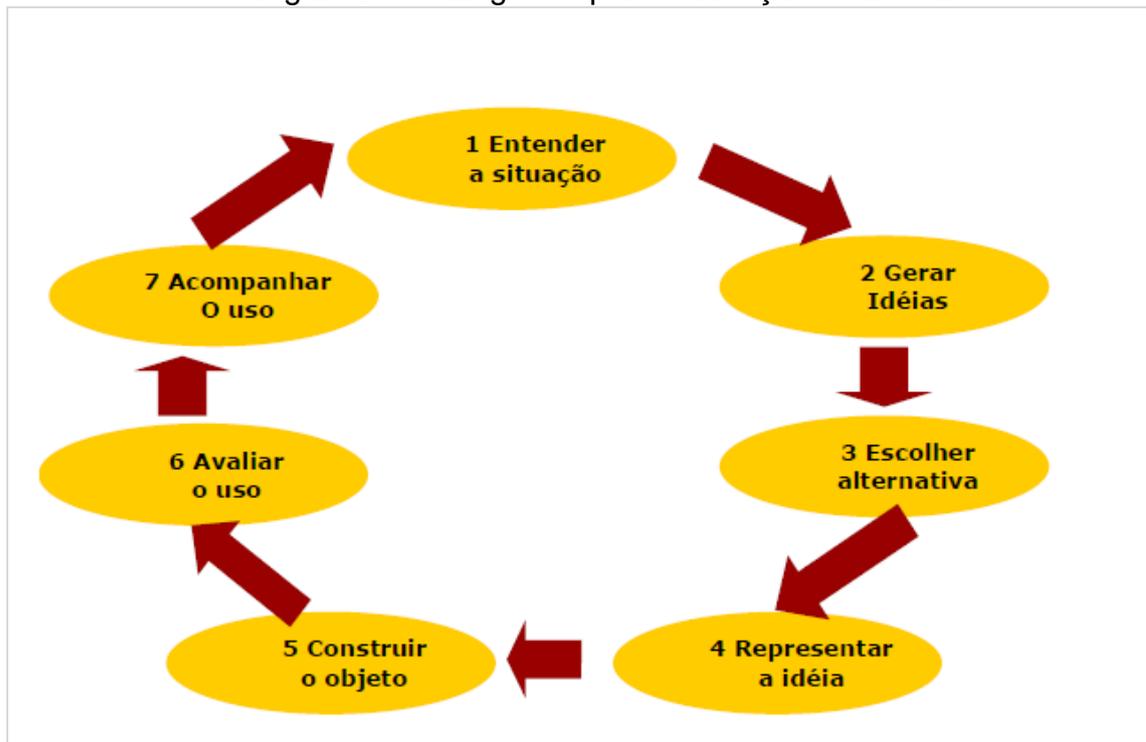
Recursos tecnológicos, equipamentos e jogos pedagógicos contribuem para que as situações de aprendizagem sejam mais agradáveis e motivadoras em um ambiente de cooperação e reconhecimento das diferenças. Com bom senso e criatividade, é possível selecionar, confeccionar ou adaptar recursos abrangentes ou de uso específico [...] Outros se tornam significativos para alunos cegos ou com baixa visão mediante adaptações que são atraentes e eficientes também para os demais alunos. (SÁ, CAMPOS e SILVA, 2007-p. 26 e 27)

Sá, Campos e Silva (2007), ao tratar sobre recursos educacionais e sua confecção nos atenta para critérios aos quais devemos pensar na eficiência de sua utilização como assim descrito na página 27: “Entre eles, destacamos a fidelidade da representação que deve ser tão exata quanto possível em relação ao modelo original.”.

Como esses materiais utilizam em sua maioria do relevo, é preciso ficar atento para a facilidade em ser percebido pelo tato, nos contrastes, texturas para que possam ser percebidas as distinções adequadas. E também ao manuseio, a resistência do material. Aqui também acreditamos ser importante salientar no cuidado ao confeccionar o material para que esse não provoque lesões durante o manuseio. Alguns materiais que não possuem uma boa qualidade, ou pontas podem provocar lesões nas mãos/dedos de quem está manuseando.

Manzini e Santos (2002) apresentam na página 10 o seguinte fluxograma para auxiliar os profissionais na confecção de materiais adaptados, destacando que cada caso é único e a experimentação deve ser muito utilizada para perceber se a ajuda está contemplando as necessidades percebidas.

Figura 5 – Fluxograma para confecção de materiais



Fonte: MANZINI e SANTOS (2002)

O professor que trabalha com a inclusão, além de compreender a necessidade da adaptação deve estar atento quanto aos recursos que o aluno venha a receber para utilizar em sala de aula, assim poderá planejar suas aulas de acordo com os recursos e também dispor do tempo hábil para a sua adaptação colaborando para que a comunidade escolar possa agir de acordo com as leis e diretrizes ao atendimento da pessoa com deficiência na educação.

Algumas sugestões de Sá, Campos E Silva disponíveis no Atendimento Educacional Especializado para Alunos com Deficiência Visual estão dispostas no Quadro 4 abaixo:

Quadro 4 – Sugestões para o Atendimento Educacional Especializado

IMAGEM	DESCRIÇÃO
<p data-bbox="164 1704 403 1731">Figura 6 – Celas Braille</p>  <p data-bbox="151 2011 513 2038">Fonte: Sá, Campos e Silva (2007)</p>	<p data-bbox="619 1758 1465 1832">Celas Braille confeccionadas com caixas de papelão, frascos de desodorantes e embalagem de ovos.</p>

Figura 7 – Caixa de vocabulário



Fonte: Sá, Campos e Silva (2007)

Caixa de vocabulário: caixa de plástico ou de papelão contendo miniaturas coladas em cartões com o nome do objeto em Braille e em tinta.

Figura 8 – Caixa de números



Fonte: Sá, Campos e Silva (2007)

Caixa de números: caixas de plástico ou de papelão contendo miniaturas. Colar na parte externa o numeral, em tinta, relevo e em Braille, correspondente à quantidade de objetos guardados no interior da caixa.

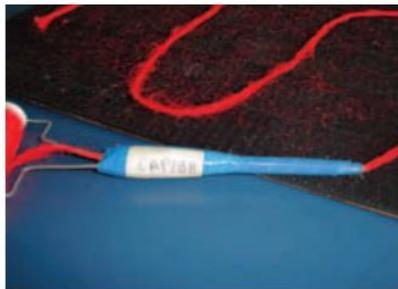
Figura 9 – Fita métrica adaptada



Fonte: Sá, Campos e Silva (2007)

Fita métrica adaptada: com marcações na forma de orifícios e pequenos recortes.

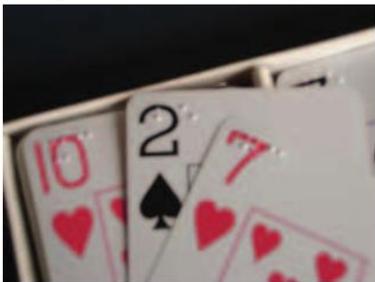
Figura 10 – Caneta maluca



Fonte: Sá, Campos e Silva (2007)

Caneta maluca: caneta Bic com um fio comprido de lã enrolado em um carretel na parte superior e com a ponta enfiada no lugar da carga para desenhar sobre prancha de velcro.

Figura 11 – Baralho adaptado



Fonte: Sá, Campos e Silva (2007)

Baralho: adaptado com inscrição em Braille do número e naipe.

Os recursos apresentados para o Atendimento Especializado podem ser úteis ao professor no auxílio de apresentar atividades para a turma à qual são utilizados pelos alunos, não necessariamente, apenas pelo aluno no Atendimento Especializado.

4. TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, com cunho qualitativo.

Quanto à metodologia, este trabalho se caracteriza de forma indutiva e dedutiva. Indutiva por partir de experiências pessoais para uma pesquisa mais generalista e dedutiva por utilizar como respaldo as leis de inclusão para se pensar no professor e nos recursos educacionais da educação inclusiva. A pesquisa utilizou-se da bibliografia e experiência pessoal para apresentar recursos educacionais e atividades para o ensino inclusivo do aluno com deficiência visual.

O instrumento de coleta de dados é um questionário com perguntas abertas. O questionário foi disponibilizado aos professores via internet para cinco professores que trabalharam com a inclusão, sendo dois em Educação Básica, dois em curso preparatório para o Vestibular e um no Ensino Superior.

Dispondo dos relatos dos professores pelo questionário, subdivido as informações recolhidas em tópicos para poder destacar fragmentos nas respostas que constituem suas concepções sobre inclusão e as estratégias utilizadas no ensino inclusivo.

O critério para escolher os professores foi ter uma formação acadêmica recente na UFRGS no Curso de Licenciatura em Matemática, quatro já concluíram a graduação em licenciatura em matemática entre os anos de 2009 e 2015 e um ainda não concluiu a graduação, mas já cursou as disciplinas de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem em Matemática. Todos os professores cursaram a disciplina de INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA E NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS, ofertada pela Faculdade de Educação que “[...] visa à reflexão crítica de questões ético-político-educacionais da ação docente quanto à integração/inclusão escolar de pessoas com necessidades educativas especiais” (SÚMULA⁶, 2015).

As deficiências e transtornos globais do desenvolvimento que os professores já trabalharam foram: Síndrome de Asperger; deficiência física com traumas neurológicos causados pela mielomeningocele; Baixa visão; Cegueira; Esquizofrenia; Síndrome de Down e Discalculia.

⁶ Disponível em: http://www.ufrgs.br/ufrgs/ensino/graduacao/cursos/exibeCurso?cod_curso=335. Acessado em 20 de Novembro de 2015.

Não utilizei como critério a necessidade do professor ter já trabalhado com alunos com DV, pois minha coleta de informações tinha como objetivo verificar se os professores relatam a preocupação e/ou a aplicação de atividades em que o aluno de inclusão interaja com os demais.

Na próxima seção faço a análise das respostas obtidas no questionário. Optei por dividi-las em categorias para que os dados pudessem ser analisados de forma mais clara e objetiva no intuito de responder a questão norteadora do questionário.

5. ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Para realizar a análise dos dados obtidos no questionário, disponível no apêndice A, as respostas foram divididas em dez categorias que são analisadas individualmente. As categorias criadas foram: dúvidas; expectativas; mudanças no planejamento; mudanças referentes ao material; mudanças referentes às avaliações; dificuldades referentes ao processo de inclusão; a instituição de ensino; consideração quanto à inclusão; aspectos em que os professores foram surpreendidos em aulas; considerações/sugestões/dúvidas dos professores.

5.1. DÚVIDAS

Lecionar sempre gera dúvidas, é um constante aprendizado no que se refere à didática. Quando trabalhamos com alunos com deficiência as dúvidas podem ser parecidas com as que temos numa turma não inclusiva ao planejar as aulas: Como fazer? Que abordagem utilizarei? Quais as ferramentas utilizarei? Assim como podem diferenciar bastante quanto ao acompanhamento específico do aluno.

Acredito que o primeiro passo para pensarmos em como podemos trabalhar melhor é estar em dúvida quanto ao que estamos fazendo, assim podemos analisar melhor se a didática utilizada está de acordo com o que propomos para atingir os objetivos. Seria um pouco difícil responder essas questões com exatidão, pois assim estaríamos criando uma “nova fórmula” de dar aula sem pensar na unicidade dos alunos e do professor.

Iniciar com a dúvida é abrir espaço para a pesquisa de novas abordagens, novos métodos, ou resgatar abordagens e métodos já utilizados. O que o professor não pode fazer é ao pensar que como ter dúvidas é comum e faz parte do processo simplesmente aceitar que elas existem e não tentar de alguma forma trabalhar e se desenvolver usando-as como motivação no processo de ensino.

Abaixo estão relacionadas as dúvidas que os professores manifestaram ao responderem o questionário:

“Como lidar com esses alunos? Que materiais e que abordagens usar.”

“Minha principal preocupação era como planejar aulas expondo o conteúdo de uma forma simples, lúdica e didática para TODOS, e quais as ferramentas de aprendizagem iria utilizar.”

“Muitas dúvidas.”

“Minhas dúvidas eram relacionadas a compreensão, por parte do aluno, em relação a matemática, tendo em vista o meu desconhecimento da vida escolar do aluno em questão.”

“Também haveria acompanhante nas avaliações? Seria necessária uma sala individual para ela? Depois das dúvidas quanto à logística vieram também perguntas quanto ao conteúdo... Por não enxergar esses gráficos, surgiram dúvidas sobre como abordar a matéria de forma que ela não necessitasse desses desenhos.”

As dúvidas que os professores mais relataram estão relacionadas com a elaboração do currículo. Para Rodrigues (2006), as questões quanto à diferenciação no currículo devem ser elaboradas juntamente com a escola. O professor regente, juntamente com o professor do Atendimento Especializado, pode elaborar alternativas que visam à compreensão do conteúdo que está sendo abordado em aula. Ropoli, Mantoan, Santos e Machado (2010) atribuem ao papel do professor a participação da elaboração do Projeto Político-Pedagógico da escola, pois assim poderá contribuir com seus questionamentos para que todos possam refletir juntos alternativas que serão utilizadas como suporte para a compreensão dos conteúdos específicos. As questões referentes ao atendimento individual como o acompanhamento, a necessidade de uma sala para realizar a prova sozinho estão de acordo com Manzini e Santos (2002) quando discorrem que cada situação é única e deve ser pensada de forma a auxiliar o professor e o aluno.

Acredito que com esses relatos, já podemos perceber que os professores têm como preocupação utilizar novas estratégias para os auxiliarem no ensino incluso.

5.2. EXPECTATIVAS

Apenas dois professores responderam sobre suas expectativas, e eles também dissertam sobre expectativas parecidas que os professores possuem mesmo que em classe regular sem inclusão, o acompanhamento de todos os alunos serem iguais e a curiosidade referente a produção dos alunos. Algumas vezes, nos decepcionamos e outras somos surpreendidos.

Quando trabalhamos com a inclusão essa expectativa fica um pouco mais evidente, quem sabe o fato de pensarmos e estarmos mais atento a um caso particular pode nos fazer com que relacionemos apenas ao aluno com deficiência.

Quando relacionamos nossas expectativas referentes ao aprendizado do aluno, também se faz necessário um olhar que não considere um aluno incapaz de aprender, mas que busque identificar as causas do seu fracasso escolar. Abaixo estão as expectativas apresentadas pelos professores:

“Tive a expectativa de que eles acompanhariam a turma, e em seguida percebi que a aluna cadeirante não conseguiria.”

“sempre fico curiosa para ver o que esses alunos da inclusão podem produzir, já que já tive uma aluna com diagnóstico de discalculia que conseguiu produzir bastante ao longo do ano letivo, praticamente conseguindo acompanhar as aulas regulares, apenas fazendo atividades com adaptações em algarismos.”

Para Manzini e Santos (2002) a experimentação deve ser utilizada para que o professor possa reconhecer se os recursos estão contemplando as necessidades do aluno. Assim, o professor ao perceber que o rendimento do aluno está abaixo do esperado ou que não esteja evoluindo respeitando o ritmo do aprendizado é preciso pensar em outros recursos e novas estratégias, pois o diferencial para ajudar o aluno pode estar em um apoio que ainda não foi utilizado pelo professor.

Foi possível verificar com essa questão que os professores demonstram estar atentos quanto ao desenvolvimento do aluno em sala de aula, e que possuem como expectativa a de que os alunos tenham o mesmo ritmo de aprendizagem.

5.3. MUDANÇAS NO PLANEJAMENTO

Quanto às mudanças no planejamento de aulas do professor é preciso salientar que essas adaptações partirão da proposta pedagógica da Instituição de Ensino e também visam atender o aluno pensando em cada caso como único. Algumas mudanças podem ser utilizadas por diversas Instituições e professores, mas a particularidade dos envolvidos não pode ser esquecida, assim disponho de algumas mudanças respondidas no questionário que foram pensadas para atender o aluno e das quais podemos também pensar em como adaptá-las para a nossa sala de aula.

As mudanças no planejamento relatadas pelos professores seguem abaixo:

“Para ela, elaborei um planejamento a parte, baseado no trabalho desenvolvido pela professora do ano anterior, totalmente diferente do conteúdo trabalhado pros demais alunos. A aluna tinha um caderno com as atividades já escritas, pois perdia muito tempo copiando, o qual utilizava para realizar as suas atividades.”

“A mudança foi procurar uma linguagem mais clara e coesa para a explicação do conteúdo. Minha fala era mais pausada para os alunos com deficiência conseguirem incorporar bem a explicação.”

“Tudo precisou ser adaptado pois essa aluna é bem limitada”

“A mudança inicialmente foi no acerto do ritmo do andamento das aulas, para que atingisse não somente o aluno com deficiência visual como os demais.”

“Os planejamentos de aula não precisaram ser mudados, pois em grande parte das aulas o acompanhante conseguia manter a aluna a par das aulas. No entanto, houve momentos na disciplina em que os gráficos e desenhos geométricos não poderiam ser ignorados para não prejudicar o resto da turma e nesses momentos eu me ofereci para atendimento pessoal da aluna em horário extracurricular”

Foi possível perceber com essa questão que as mudanças e adaptações no planejamento dos professores estão ocorrendo em sala de aula e com apoio extraclasse. Apenas um professor relata não ter feito mudanças nos planejamentos de aula, observo que o professor tinha em sala de aula 64 alunos matriculados o que

pode ter feito com que o professor usasse como respaldo principal o apoio do acompanhante e de auxílio extraclasse. Para Aranha (2004) é necessário que a Coordenação Pedagógica participe do cotidiano de sala de aula para que juntamente com o professor possam elaborar métodos para o ensino de alunos com necessidades especiais.

5.4. MUDANÇAS REFERENTES AO MATERIAL

O único material citado de uso mais específico é a apostila em Braille. Os outros materiais são mais comuns em sala de aula. Aqui, ressalto que apenas um professor expôs ter feito o mesmo uso dos materiais utilizados com os outros alunos da turma, também ressalto a importância de pensarmos na utilização destes materiais com todos os alunos. Os recursos mais utilizados são os táteis, quem sabe por termos grande apresentação deles durante a nossa graduação, assim ressalto a importância de discutirmos durante a formação do professor abordagens diferenciadas quanto aos recursos educacionais disponíveis.

Abaixo estão relacionados os fragmentos referentes ao uso de materiais que os professores manifestaram ao responderem o questionário:

“a aluna fez uso do material dourado para conseguir visualizar as tarefas propostas.”

“levar materiais palpáveis (aos cegos) ou ilustrativos coloridos (à aluna esquizofrênica), pois é uma forma deles compreenderem melhor o conteúdo!”

“ela realizou atividades de adição, subtração, multiplicação e trabalhou com frações em figuras (6 ano). Mas não foram utilizados materiais específicos para isso. Apenas os materiais já utilizados com o resto da turma, tais como discos de frações.”

“Conforme as aulas prosseguiam tive que acrescentar mais recursos táteis e descritivos.”

“apostilas em braile e maquetes”

Os diversos recursos que o professor utiliza em sala de aula podem ser motivadores na aprendizagem do aluno, é possível verificar que os professores selecionam, elaboram e os utilizam em sala de aula assim como recomenda Sá, Campos e Silva (2007). Fornecer a apostila em Braille ao aluno cego é um dever da Instituição de Ensino para atender a legislação sobre o ensino inclusivo.

5.5. MUDANÇAS REFERENTES ÀS AVALIAÇÕES

Apenas um professor expôs mudança referente à avaliação. Essa alteração foi elaborada para uma aluna com baixa-visão. Por muitas vezes acreditamos que todos os alunos devem ser avaliados de forma igual, se foram oferecidos os recursos aos quais necessitava para compreender os conteúdos trabalhados, o aluno está apto a realizar a mesma avaliação. Neste caso, percebemos que o conteúdo abordado na prova foi o mesmo, mas foi pensado no caso do aluno necessitar mais tempo e para não prejudicar quanto ao cansaço, a prova foi dividida em dois dias. Assim como descrita abaixo:

“As avaliações sofreram as principais mudanças. Devido às suas necessidades especiais, a aluna também necessitava de mais tempo para realizá-las. Ficou combinado que todas as avaliações seriam divididas em duas partes realizadas em dias distintos. Fora isso, o conteúdo era basicamente o mesmo que o da avaliação do resto da turma com a exceção de nenhuma questão envolver gráficos ou desenhos.”

O professor para atender as características individuais do educando segue a adoção de medidas que colaboram na permanência do estudante. A atitude do professor, que foi elaborada juntamente com a Instituição de Ensino e o Atendimento Especializado, atendem as normas do Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015).

5.6. DIFICULDADES REFERENTES AO PROCESSO DE INCLUSÃO

As respostas se diferem quanto à dificuldade encontrada por cada professor, obtemos sete dificuldades apontadas por dois professores apresentarem duas em suas questões. Três respostas estão relacionadas quanto ao acompanhamento do aluno pelo monitor, uma delas ressalta a importância desse acompanhamento em

todas as aulas e as outras duas se relatam o fato do monitor realizar as tarefas do aluno. A colaboração do monitor do aluno é essencial ao professor e essas respostas nos faz refletir sobre a falta de preparo quanto ao acompanhamento do aluno.

Outras duas respostas se relacionam quanto a metodologia de ensino: a dificuldade pela aula de geometria exigir mais recursos e a falta de tempo para planejar e procurar formas alternativas. A falta de um relatório sobre o desenvolvimento escolar anterior de um aluno também demonstrou aparecer mais dificuldade.

O *bullying* também é citado como dificuldade, atentando-nos para pensarmos em como trabalhar a questão do convívio social em sala de aula, também foi citado por outro professor a questão de como trabalhar para que o aluno de inclusão não seja alvo do *bullying* por outros colegas. Os relatos dos professores seguem abaixo:

“Falta de acompanhante em todas as aulas... pois sem o acompanhante as aulas simplesmente não rendiam para ela.”

“As dificuldades apareceram nas geometrias, pois eram aulas que exigiam muito mais descrição e recursos didáticos apropriados.”

“...(o relatório das produções anteriores do aluno deveria vir do ano anterior, mas sequer foi produzido)... . Nesse constam muitos relatos do comportamento do aluno, atitudes, características da família, etc. que não deixam de ser importantes, que ajudam em outros aspectos, mas que no planejamento de aulas específicas não auxiliam muito.”

“Sem dúvida foi o TEMPO!!!! Sim, o tempo foi o inimigo para o planejamento das aulas, pois procurar formas alternativas de ensino custa tempo, e quem é professor sabe disso!”

“...tinha um monitor que a acompanhava e a auxiliava em sala de aula. A maior dificuldade foi decorrente do fato deste monitor realizar as tarefas pela aluna, por sentir pena da mesma, impossibilitando a sua aprendizagem.”

“Quanto ao aluno com asperger a maior dificuldade foi com o bullying dos demais alunos com o mesmo, e a interação social entre eles.”

“A estagiária de inclusão da aluna por exemplo, várias vezes fazia as atividades da menina, não deixando que ela fosse ativa sequer na solução de questões propostas.”

O acompanhamento do monitor em sala de aula é citado como dificuldade, tanto pela sua ausência como por desenvolver as funções atribuídas ao aluno. Ainda não existem muitos trabalhos a respeito das especificações diretas referente ao monitor que acompanhará o aluno. Os professores relatam que esse acompanhamento foi realizado por estagiários da Escola ou bolsistas da Universidade. Os três professores que tiveram esse auxílio, ainda que para um deles o acompanhante foi um apoio essencial durante as aulas, a ajuda implicou em dificuldades para o andamento das aulas e para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno. Os dois professores que não citaram o acompanhamento em suas dificuldades não tiveram esse auxílio. Assim percebo que ainda é preciso uma preparação melhor para o acompanhamento e uma intervenção da Instituição de Ensino quanto às atribuições de suas funções.

Percebo que os recursos que auxiliam os professores em sala de aula são citados como dificuldade, pelo fato de que o professor necessitaria de mais recursos dos que já têm disponíveis. Portanto ressalto a importância do professor em conhecer a Sala de Recursos Multifuncionais e também como pode elaborar e selecionar novos recursos assim descritos na seção 3.4, p.32: Recursos Educacionais. Também é preciso que o professor tenha contato com o Atendimento Especializado para desenvolver outros recursos e atividades, assim como sugere Sá, Campos e Silva (2007).

O Art. 5º do Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015) afirma que: “A pessoa com deficiência será protegida de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, tortura, crueldade, opressão e tratamento desumano ou degradante.”. O *bullying* que alunos sofrem nas escolas, relatado por dois professores em diferentes momentos do questionário, deve ser pensado segundo as concepções de Aranha (2004) dispostas no capítulo “Educação Inclusiva: A

ESCOLA”, em que afirma que a escola inclusiva deve respeitar as diversidades. Percebo que ainda existe uma dificuldade em criar estratégias para que a escola possa cumprir com a legislação no que se refere às diversas formas de discriminação e violência.

5.7. A INSTITUIÇÃO DE ENSINO

O atendimento referente às necessidades específicas se faz em união do professor e da Instituição de Ensino. O monitor disponibilizado pela Instituição, a Sala de Recursos Multifuncionais, as estratégias criadas em conjunto para suprir essas necessidades e o apoio são relatados pelos professores quanto à colaboração da Instituição de Ensino. Por vezes, pensamos que as escolas não estão preparadas para o atendimento especializado, mas também precisamos pensar que são pensadas e discutidas estratégias para que as demandas dos alunos sejam supridas. Os relatos dos professores seguem abaixo:

“o monitor da aluna cadeirante, estagiário, e a professora da sir (sala de integração e recursos) a qual mantinha os professores informados sobre o desenvolvimento dos mesmos.”

“o que me deram foi o apoio (uma fala) para incluir a aluna com esquizofrenia. Foi me dito que o que era para eu fazer, que é simplesmente ter flexibilidade e tolerância quanto a aluna!”

“tivemos uma formação sobre educação inclusiva e os livros em braile!”

“A instituição faz os esforços necessários para que a inclusão possa acontecer, mas percebo que todos ainda temos muitas dúvidas nesse aspecto.”

“disponibilizou sala de aula para as monitorias, atendimentos e avaliações, com quadro e canetas.”

Rodrigues (2006), ao discorrer sobre o papel do professor na educação inclusiva ressalta a importância da Instituição de Ensino trabalhar junto com o

professor, oferecer apoio, pois sozinho o professor está diante de uma “missão impossível”. Percebo que os professores relatam receber um suporte da Instituição de Ensino que auxilia o trabalho em sala de aula.

5.8. CONSIDERAÇÕES QUANTO À INCLUSÃO

Para os professores a inclusão é um processo importante, mas atentam também à falta de preparo dos envolvidos. Assim, faz-se necessário pensar na formação de professores durante a graduação, como também na disposição de estratégias para atender melhor os alunos. O relato dos professores segue abaixo:

“Considero essencial para qualquer Instituição de Ensino (e qualquer ambiente da sociedade, de forma geral), pois todos devem ter o mesmo direito de aprender e conviver na sociedade sem ter que se sintirem afastados por uma deficiência física ou qualquer outro problema que pode ser superado com a ajuda e respeito de todos.”

“A inclusão proporciona uma troca de experiências entre pessoas que encaram não só o estudo e ensino de maneira diferente como a vida. É uma grande experiência, mas só é válida se existem suporte e vontade de ambos os lados (aluno/professor), para que a inclusão represente de fato uma experiência única.”

“É importante, pois esses alunos estão imersos em salas de aula regulares e podem ter a experiência próxima de como será a vida 'lá fora', mas ainda é um grande mistério para professores, monitores e demais membros da gestão escolar, em especial que conteúdos trabalhar e como propor atividades que estimulem o crescimento dos conhecimentos específicos de determinadas disciplinas.”

“Em suma, o estudo sobre a inclusão está cada vez tomando caminhos positivos e construtivos, sempre evoluindo para buscar novas formas de lidar e aprender com a situação do professor e do aluno especial em sala de aula. Na Universidade devia haver mais oficinas e simpósios/encontros para discutir isso, e tenho certeza que a maioria dos licenciandos/licenciados vai comparecer!”

“Processo complicado e feito com pessoas mal preparadas. Eu não me considero preparada para atender da melhor maneira um aluno de inclusão, e o estagiário tb não estava preparado para auxiliar a aluna cadeirante.”

Percebo que os professores, mesmo diante das dificuldades que enfrentam e das dúvidas quanto ao processo de inclusão, se mostram favoráveis à inclusão escolar. Atentam para a importância da socialização do aluno com necessidades especiais, de atividades estimuladoras e da preparação do professor para auxiliar esses alunos. Os professores compreendem que é necessário pensar na diversidade de seus alunos e se mostram ativos no processo de inclusão, assim como eu discorro no capítulo sobre o professor na educação inclusiva.

5.9. ASPECTOS EM QUE OS PROFESSORES FORAM SURPREENDIDOS EM AULAS

Os professores relatam, como se sentem surpreendidos por o aluno compreender alguns descuidos, pela dedicação do aluno, pela dificuldade quando se tem aluno de inclusão e pela superação de um aluno que acompanhou a turma sem adaptações. Segue abaixo o relato dos professores:

“Minhas aulas eram normalmente voltadas para a turma em sua maioria sem considerar ninguém diferente e isso às vezes gerava pequenos problemas. Como exemplo, em uma aula levei um objeto didático para facilitar o entendimento do conteúdo para a turma e perguntei “Todo mundo está vendo essa área aqui?” indicando tal área com o dedo. Todos acenaram as cabeças com exceção da aluna especial que respondeu em voz alta “Eu não.” Todos esses problemas foram facilmente resolvidos – no dia em questão eu entreguei o objeto para ela para que ela pudesse manuseá-lo e observá-lo mais proximamente – e eu acredito que ela nunca se sentiu ofendida ou excluída por esses meus descuidos.”

“O quanto o aluno em questão gostava de estudar e aprender, a participação no desenvolvimento de cada aula.”

“Em relação a essa aluna, fui surpreendida em especial, por sua calma e tranquilidade, sendo sempre uma aluna que contribuía para o andamento das aulas, além de fazer sempre as atividades quando solicitado.”

“O quanto é mais difícil do que imaginamos. Incluir o aluno especial sem gozações dos outros alunos é uma tarefa que exige toda uma articulação para não constranger o aluno especial (e nem os outros). O que é difícil é criar atividades dinâmicas (ainda que seja necessário!).”

“Com o processo de aprendizagem do aluno com asperger. Não foi preciso nenhum tipo de adaptação ou auxílio.”

Percebi que os professores relatam se surpreender quanto ao desenvolvimento do aprendizado dos alunos. Sá, Campos e Silva (2007) citam a importância em aceitar as diferenças como um desafio positivo, pois dessa forma não subjulgamos os alunos perante suas limitações, mas procuramos métodos para efetivar o trabalho. Foi possível identificar no relato dos professores de que a possibilidade de trabalhar com alunos de inclusão e obter respostas positivas quanto ao processo de ensino-aprendizagem está presente no cotidiano escolar.

5.10. CONSIDERAÇÕES/SUGESTÕES/DÚVIDAS DOS PROFESSORES

Dois professores relataram suas considerações e sugestões, como mostradas abaixo:

“Inclusão é uma ação que não pode ser feita por “obrigação”, é algo feito com vontade e dedicação. Sem essa característica a inclusão se torna mais uma “obrigação a ser comprida”.

“Haver um acervo on line com materiais/tira dúvidas/reportagens sobre a INCLUSÃO em todos os casos, como também vídeo-aulas com dicas para nós, professores. Com a internet, o conhecimento nesta área será melhor e maior difundido!”

Verifico no relato dos professores como existe a vontade/desejo de se participar mais efetivamente no processo da inclusão em sala de aula. Quanto à

formação não especializada, a falta de conhecimento e de preparo fazem parte do discurso do professor, eles demonstram que buscam alternativas e refletem sobre a importância da inclusão no contexto escolar.

É possível identificar no questionário que o uso de recursos educacionais se faz presente nas classes inclusivas, assim como também verifico que os professores demonstraram se sentirem despreparados para saber quais recursos utilizar e onde encontrar mais ideias e sugestões. Assim afirmo a importância de serem discutidas, apresentadas e compartilhadas ideias de recursos e atividades educacionais.

6. RECURSOS E ATIVIDADES EDUCACIONAIS PARA A INCLUSÃO DO ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Apresento os recursos e atividades metodológicas para a inclusão do aluno DV em sala de aula. Estas sugestões seguem de acordo com as práticas escolares inclusivas:

Ao contrário do que se pensa e se faz, as práticas escolares inclusivas não implicam um ensino adaptado para alguns alunos, mas sim um ensino diferente para todos, em que os alunos tenham condições de aprender, segundo suas próprias capacidades, sem discriminações e adaptações. (ROPOLI, MANTOAN, SANTOS e MACHADO, 2010 - p.14)

Estas alternativas propõem trabalhar em grupos e serem desenvolvidas igualmente por todos os alunos da sala de aula, pensando no desenvolvimento da proposta segundo as capacidades individuais, sendo a colaboração e o trabalho em grupo o objetivo das práticas propiciando auxiliarem no aprendizado matemático.

Os Recursos Educacionais aqui apresentados, alguns já presentes na literatura sobre o ensino da pessoa com DV, foram surgindo de diversas pesquisas e conversas com professores e alunos com DV realizadas ao longo do ano, mais comumente, nas dúvidas quanto ao trabalho que estava realizando no INCLUIR, durante as adaptações de materiais e pesquisas as quais foram solicitadas pela coordenadora do núcleo sobre recursos para a utilização dos alunos atendidos.

Assim, percebemos que esses recursos são, na maioria das vezes, apresentados como auxílio/apoio ao DV e pouco se encontra sobre a utilização com todos os alunos juntos em sala de aula.

Durante a graduação de licenciatura em matemática muito trabalhamos e discutimos a importância dos materiais manipulativos, Pereira (2009) diz: “O diferencial na utilização dos materiais manipulativos é que o educando se torna capaz de criar suas próprias estratégias de resoluções, manipulando, testando, e criando uma nova estratégia caso a anterior não funcione.”, mas ainda não é muito comum se discutir o quanto esses materiais podem auxiliar no ensino do DV promovendo uma aula inclusiva.

Os materiais manipulativos aqui apresentados: régua, bola de isopor, formas geométricas, letras e números em E.V.A., material dourado, Tangran, FRAC-SOMA 235 e origami foram por mim trabalhados durante a graduação em diversas

disciplinas e alguns fizeram parte das minhas aulas durante o estágio obrigatório. Ao perceber a importância dos materiais manipulativos ao ensino do aluno com DV relacionei com materiais já conhecidos e trabalhados, essa seleção partiu da minha experiência e conhecimento, o professor pode utilizar também de outros recursos que já tenha contato anteriormente.

O Soroban é o instrumento para a realização de cálculos mais presente na literatura sobre o ensino do aluno com DV, a adaptação de figuras em relevo com cola foi muito presente durante a adaptação de matérias no INCLUIR, o que diferencio aqui é que esses recursos podem ser manipulados por alunos com ou sem deficiência visual auxiliando o professor no processo de ensino/aprendizagem.

Trabalhar com a reglete surgiu da minha dúvida referente aos algoritmos matemáticos na escrita Braille, que constatei após conversas com cegos que eles não aprendem os algoritmos pelo Braille possuir uma escrita linear, por isso o Soroban é utilizado para auxiliar o aluno a fazer contas. A curiosidade de outros colegas de curso pelo Braille me fez pensar que essa curiosidade pode estar presente nos alunos em sala de aula quando um colega utiliza o Braille.

Trabalhar com a literatura matemática em forma de contação de histórias é uma ideia de trazer para a sala de aula alternativas em que a audição também se destacasse, utilizando-se metodologias em que fosse trabalhado outros sentidos que não o tato e a visão.

Por fim, é apresentada a ideia em se trabalhar com a literatura matemática na forma de contação de histórias.

6.1. RÉGUAS, TRANSFERIDORES E ESQUADROS ADAPTADOS

Figura 12 – Régua e transferidos Adaptados.

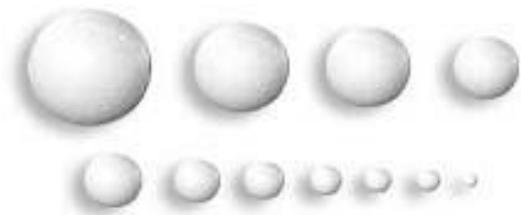


Fonte: Arquivo pessoal.

A régua é um dos instrumentos mais comuns de medição, é mais utilizada nas aulas de geometria podendo auxiliar o aluno em cálculos que envolvem perímetro, área, volume. A adaptação da régua em relevo pode ser feita por todos os alunos em sala de aula. Utilizando colas de cores diversas pode também tornar o instrumento mais atrativo aos alunos videntes só precisando atentar para a possível perda de precisão. Transferidores e esquadros também podem ser adaptados, o material dependerá da necessidade da aula. As régua geométricas podem auxiliar no conhecimento das figuras.

6.2. BOLAS DE ISOPOR

Figura 13 – Bolas de isopor.

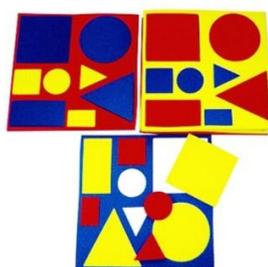


Fonte: www.cestasefestas.com.br.

As bolas de isopor podem ser encontradas em diversos tamanhos e possuem um material leve e macio. As bolas menores podem auxiliar em atividades de contagem auxiliando na representação numérica, também em cálculos de soma, subtração, divisão e multiplicação. Também podem ser utilizadas para a aprendizagem das esferas e da análise combinatória.

6.3. FORMAS GEOMÉTRICAS

Figura 14 – Formas Geométricas.



Fonte: www.lojaapoio.com.br.

Para o aprendizado das formas geométricas pode ser utilizado representação em plásticos e E.V.A.. O material em E.V.A. pode ser construído em aula junto com os alunos.

6.4. LETRAS E NÚMEROS TÁTEIS

Figura 15 – Letras e números Táteis.



Fonte: Arquivo pessoal.

Letras e números em E.V.A. podem ser facilmente encontrados prontos para venda ou produzidos pelo professor e/ou alunos. Pode auxiliar no ensino da análise combinatória.

6.5. MATERIAL DOURADO

Figura 16 – Material Dourado.

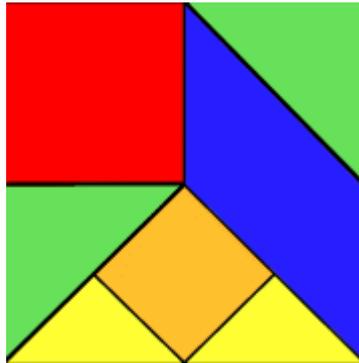


Fonte: Arquivo Pessoal.

O Material Dourado contribui no desenvolvimento do raciocínio lógico, o aprendizado de forma diferenciada do sistema de numeração decimal, das operações fundamentais, das frações e medidas.

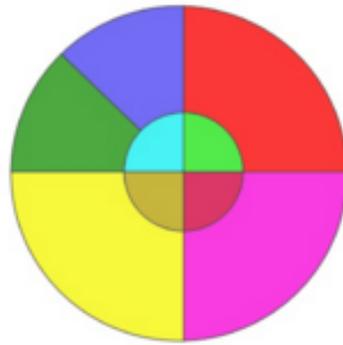
6.6. TANGRAM

Figura 17 – Tangram quadrangular.



Fonte: www.ceibal.edu

Figura 18 – Tangram circular.



Fonte: www.yumpu.com

O Tangram é um aliado no ensino de geometria plana. Muitos professores o utilizam para o aprendizado de ângulos, formas geométricas, áreas e construções geométricas. Existem tipos diferentes de Tangrams: oval; circular e quadrado entre outros. Mas o professor pode realizar pesquisas em que o uso não se restringe à geometria, pode ser produzido pelos alunos ou utilizado pronto. Para conhecer mais sobre o Tangram indico o trabalho de Carolina Chiarelli Berger (Explorando o conceito de área com o tangram, 2013), disponível no sítio www.lume.ufrgs.br.

6.7. FRAC-SOMA 235

Figura 19 – FRAC-SOMA 235.



Fonte: multimatematica.blogspot.com.br. (imagem recortada)

O Frac-soma 235 ajuda na apropriação do conceito e das operações com frações. Pode ser construído em folhas de E.V.A. ou cartolinas coloridas. Para conhecer mais sobre o frac-soma 235 indico o trabalho de Maria Carolina Martins Pereira: CONSTRUINDO FRAC-SOMA 235, E CONHECIMENTO, NO ENSINO BÁSICO (2009), disponível no sítio www.lume.ufrgs.br.

ATIVIDADES EDUCACIONAIS

6.8. ORIGAMI

Figura 20 – Origami: Cubo Sonobe.



Fonte: SILVA (2009).

A arte japonesa de dobrar papel pode ser trabalhada na construção de figuras geométricas, no auxílio de demonstrações matemáticas, entre muitas outras atividades, às quais o professor pode pesquisar quais se enquadram melhor com suas propostas de aulas. É um recurso que muito se aproxima de um lazer, assim despertando curiosidade e desenvolvendo habilidades manuais ao mesmo tempo em que conceitos matemáticos são trabalhados. Para conhecer mais sobre o Origami indico o trabalho de Guilherme Nogueira da Silva intitulado: Origamática: o origami no ensino-aprendizagem de matemática (2009), disponível no sítio www.lume.ufrgs.br.

6.9. FORMAS GEOMÉTRICAS EM RELEVO COM COLA

Figura 21 – Formas geométricas em relevo.



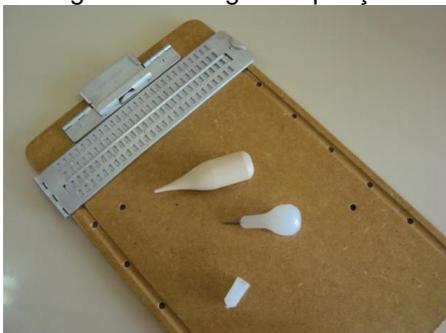
Fonte: Arquivo pessoal.

A utilização do relevo com cola é muito comum na adaptação de materiais para alunos com DV, a proposta é que essas adaptações possam ser utilizadas por todos os alunos e, se possível, desenvolvidas em sala de aula.

A dificuldade para o aluno com DV, principalmente com cegueira, além da visualização da imagem a ser adaptada, pode ser a força aplicada na cola para que a quantidade do fluido seja constante. Esse trabalho pode ser realizado com a ajuda do professor e de colegas, do uso de régua geométrica e também pode ser feito alguns testes antes do início do trabalho quanto à força aplicada no tubo da cola.

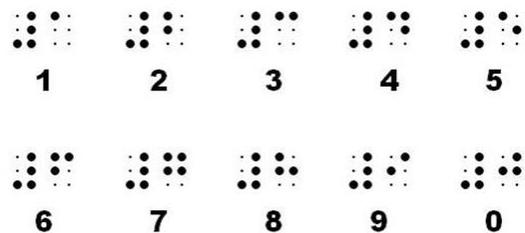
6.10. ESCRITA BRAILLE COM REGLETE E PUNÇÃO

Figura 22 – Reglete e punção.



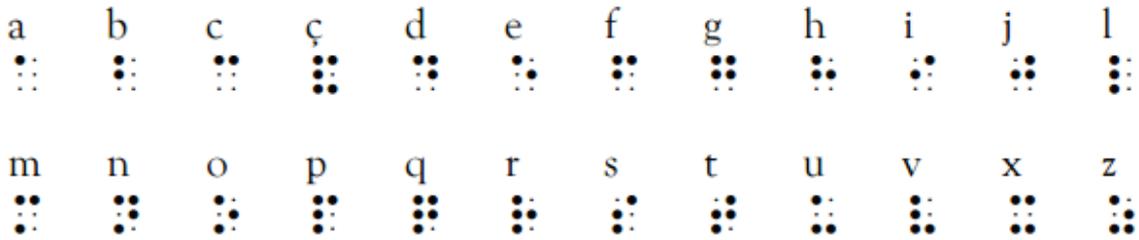
Fonte: canavicomercial.com

Figura 23 - Os algarismos em Braille



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 24 - O alfabeto Braille

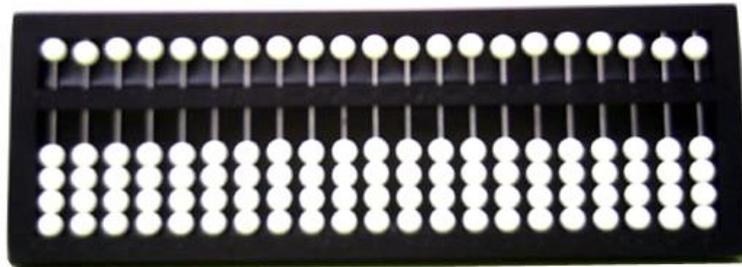


Fonte: Grafia Braille para a Língua Portuguesa

A atividade proposta da escrita Braille é de que cada aluno escreva seu nome em Braille, também pode ser solicitado que os alunos escrevam os dígitos ou o alfabeto. O aluno com cegueira pode auxiliar na revisão e as escritas podem ser realizadas em papéis coloridos, cartões entre outros. Também podem escrever nomes de pessoas próximas para presentear. O objetivo é aproximar os colegas ao modo de escrita e leitura Braille.

6.11. SOROBAN

Figura 25 - Soroban

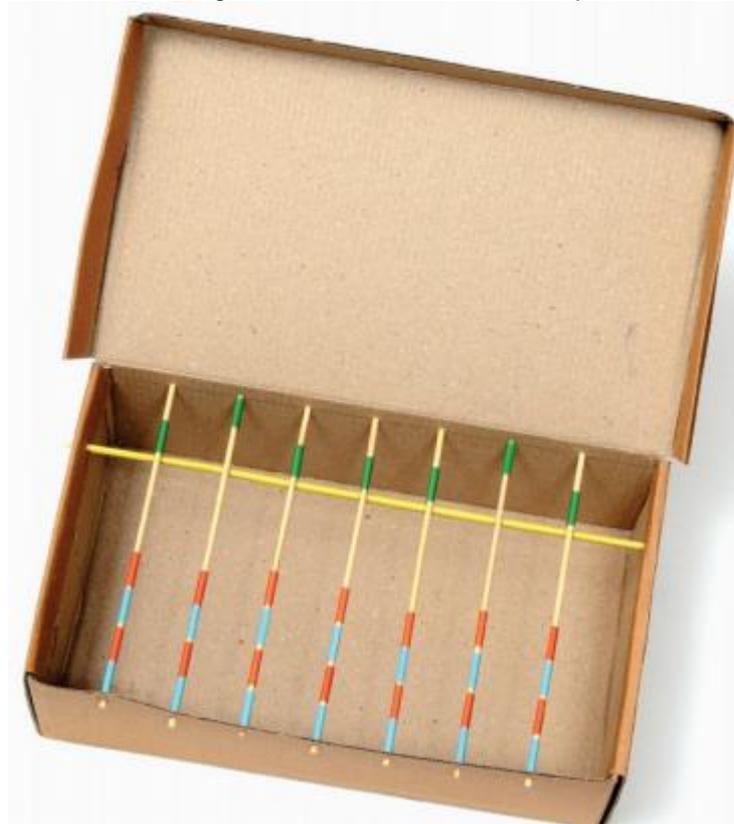


Fonte: www.civiam.com.br/necessidades_detalhes.php?prod=54&rnd=1632

O Soroban (ábaco japonês) é uma calculadora manual que utiliza como princípio o sistema decimal. O ábaco é considerado o mais antigo instrumento de cálculo. Algumas escolas, por não possuir esse material para todos os alunos, utilizam da construção dele com os alunos. Uma ideia de construção é feita com uma caixa de papelão, palitos de churrasco e canudos. Assim como representado na imagem abaixo, neste caso foram produzidas 7 hastes, essa quantidade pode ser modificada. O professor pode pedir auxílio para a professora de Artes na construção e também para o professor da Sala de Recursos Multifuncionais.

O professor que não saiba manusear o Soroban pode recorrer ao Manual de Técnicas Operatórias para Pessoas com Deficiência Visual, disponível no sítio portal.mec.gov.br.

Figura 26 – Soroban construído por alunos.



© Fernando Favoretto

Fonte: imesmatematica

Após a construção pode ser solicitado ao aluno que faça representações numéricas no Soroban como, por exemplo:

1) 24; 75; 139; 3,6; 1.347

Os cálculos solicitados ficam de acordo com o conteúdo que está sendo abordado pelo professor, podendo ser executado resoluções de contas diretas como:

2) $3+7$; $23-12$; 4×3 ; $36/4$

Também pode ser utilizado na resolução de problemas como, por exemplo:

3) Qual é o valor da soma do menor número com quatro algarismos diferentes com o antecessor de 1.245 ?

6.12. LITERATURA MATEMÁTICA: CONTAÇÃO DE HISTÓRIA

Foi pensando em como tornar as aulas mais comunicativas para atender a adoção de medidas coletivas que maximem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, presente no Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015) que a abordagem da literatura matemática sugiu como proposta e também por estar de acordo com a ideia de que:

“Em relação aos conteúdos, estes não são vistos como estanques, mas através de uma transversalidade que dá corpo e vida à sala de aula e atinge as necessidades dos alunos.” (BARRETO, 2005)

A escolha da contação de história como uma atividade para as aulas de matemáticas, com alunos deficientes visuais, surge ao pensar em aulas em que a visão não se torna um obstáculo ao acompanhamento do aluno de inclusão e se mostra eficaz ao ensino da matemática de acordo com:

“[...] pode levá-lá a usar diferentes habilidades mentais, como a classificação, a seriação, o levantamento de hipóteses, a formulação e a resolução de problemas que, surgidas a partir dos conflitos ocorridos com personagens, estimulam a capacidade de solucionar problemas”. (RYSZYK, 2010)

O professor pode usar as histórias como auxílio para instigar os alunos de que forma a matemática será abordada diante da problematização abordada. O contar história ainda foi utilizado por Batista (1997) na prevenção de dificuldades escolares, assim na fase pré-escolar observou que o contar história aumentou a atenção e a compreensão das crianças com deficiência visual.

Neste processo de contação de história, a seguir apresento um dos problemas mais conhecidos de Malba Tahan, retirado do capítulo III do livro “O Homem que Calculava”. Após a leitura a turma pode discutir como Beremiz fez para resolver o problema. O professor pode antes falar do livro e situar os alunos no contexto da história. Além dos problemas do livro “O Homem que Calculava”,

também é possível trabalhar com o livro “O Diabo dos Números” de Hans Magnus Enzensberger, adaptações de contos, entre outros.

O problema dos 35 camelos:

“Poucas horas havia que viajavamos sem interrupção, quando nos ocorreu uma aventura digna de registro, na qual meu companheiro Beremiz, com grande talento, pôs em prática as suas habilidades de exímio algebrista.

Encontramos perto de um antigo caravançarâ meio abandonado, três homens que discutiam acaloradamente ao pé de um lote de camelos.

Por entre pragas e impropérios gritavam possessos, furiosos:

- Não pode ser!
- Isto é um roubo!
- Não aceito!

O inteligente Beremiz procurou informar-se do que se tratava.

- Somos irmãos – esclareceu o mais velho – e recebemos como herança esses 35 camelos. Segundo a vontade expressa de meu pai, devo receber a metade, o meu irmão Hamed Namir uma terça parte, e, ao Harim, o mais moço, deve tocar apenas a nona parte. Não sabemos, porém, como dividir dessa forma 35 camelos, e, a cada partilha proposta segue-se a recusa dos outros dois, pois a metade de 35 é 17 e meio. Como fazer a partilha se a terça e a nona parte de 35 também não são exatas?

- É muito simples – atalhou o Homem que Calculava. – Encarrego-me de fazer com justiça essa divisão, se permitirem que eu junte aos 35 camelos da herança este belo animal que em boa hora aqui nos trouxe!”

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão em sala de aula, visando atender as necessidades específicas dos educandos parece, num primeiro momento uma utopia, considerando que ainda temos dificuldades em compreender como realizar esta inclusão. Essa dificuldade também aparece nos relatos de professores que trabalharam e trabalham com a inclusão.

Quando se discute sobre o apoio necessário que, nós professores receberemos, evidenciamos nessa pesquisa que os esforços do poder legislativo para garantir a inclusão, do Ministério da Educação para suprir a escola com recursos educacionais e da Instituição de Ensino em promover o espaço estão se tornando, cada vez mais, efetivos. Mas o que contrapõe a oferta de uma educação de qualidade que atenda a igualdade de condições promovendo o desenvolvimento educacional é a falta de preparo relatada pelos professores.

Esta pesquisa ainda que não seja capaz de responder de forma direta e sem espaços para novas discussões sobre o que o professor tem a ver com a deficiência visual, apresenta subsídios necessários para se pensar no que o professor pode fazer pela inclusão do deficiente visual em Escolas Regulares. Atendendo as concepções que Rangel (2005) apresentam como o papel do professor em pensar estratégias e que essas estratégias estejam de acordo com Sá, Campos e Silva (2007) ao evidenciar serem atraentes e eficientes também para os demais alunos. Assim, podemos discutir políticas de ensino inclusivo para a pessoa com deficiência visual das quais a capacidade funcional da visão não se torne uma incapacidade à aprendizagem. E que essas políticas estejam de acordo com Ropoli, Mantoan, Santos e Machado (2010), ao referir o trabalho cotidiano do professor em sala de aula.

A minha experiência neste ano como bolsista do INCLUIR, assim como minha experiência durante o ano em 2010, como professora, em uma classe comum com uma aluna cega e uma com baixa visão aliadas à essa pesquisa fomentou, ainda mais, o meu desejo de pensar em atividades que eu pudesse trabalhar em sala de aula sem que o aluno com deficiência visual se sentisse excluído ou não conseguisse trabalhar com os demais alunos.

Os questionários aplicados aos professores demonstraram que a dúvida e a insegurança são compartilhadas por muitos professores e que a atenção individual

se faz necessária, mas não pode ser apenas dessa forma que oferecemos uma igualdade de condições. É preciso pensar no grupo, em atividades que promovam juntamente com o aprendizado matemático o desenvolvimento de diversas habilidades. Diversificar atividades para que possamos contemplar as diversas aptidões, as diversas formas de proporcionar ao aluno a curiosidade, a vontade, o questionamento e assim um aprendizado que visa suprir as vontades de conhecimento próprio, fazendo com que o aluno se sinta parte da comunidade escolar, se sinta acolhido como sugere Manzini e Santos (2002).

Ao propor atividades, estou compartilhando do resultado dessas diversas indagações sobre, qual é a minha função diante da inclusão. As ideias, que surgiram aos poucos, ao longo desta pesquisa e aqui apresentadas não são propostas metodológicas prontas, definidas com tempo de duração, roteiro elaborado e fechado, são ideias para o professor dispor aos alunos para que eles desenvolvam de acordo com as suas capacidades e não me detenho a pensar que quando estamos falando em capacidade individual, um aluno com necessidades especiais terá essa capacidade reduzida, ou inferior aos demais. Diferenciar tarefas pode ser uma proposta em que o professor possa se surpreender sempre, por todos, pois está oportunizando que cada aluno tenha um espaço para demonstrar seu talento particular.

Ainda que não possam ser sanadas todas as dúvidas e estar diante de muitas incertezas, pois assim é o ensino é assim que compreendo o ensino inclusivo - o professor diante do novo, do diferente, do desconhecido, das descobertas, das surpresas, diante de uma sala de aula com alunos únicos, diferentes, especiais - este trabalho acrescenta em minha formação acadêmica a certeza de que como professora, precisamos acreditar, pois assim nos colocamos em disposição para aprender e conhecer.

As atividades aqui propostas podem ser realizadas em classes comuns com ou sem alunos de inclusão, e mais, acredito que possam para o aluno com deficiência visual ser, mais um, suporte para que ele se sinta incluído, acolhido, respeitado, fazendo parte, que ele se sinta igual diante das suas diferenças.

Constatai que durante o Curso de Licenciatura em Matemática, tive contato com diversos recursos educacionais que podem ser trabalhados em classes inclusivas. E mesmo acreditando que ainda é preciso estudarmos mais sobre a inclusão na graduação, minha formação forneceu-me, como maior respaldo para

lecionar e para realizar este trabalho, as condições necessárias para adaptar, criar, organizar, desenvolver e reinventar as minhas metodologias aliando o que nos foi apresentado com as nossas experiências e necessidades.

Pude verificar nas respostas do questionário aplicado para os professores a preocupação em pensar como a inclusão será trabalhada de forma que todos os alunos estejam envolvidos na mesma atividade, mas apenas um professor relatou dispor de recursos que todos os alunos trabalharam juntos. Ainda, constatei com as respostas dos questionários que a preocupação principal do professor é suprir a necessidade particular do aluno, oferecendo recursos para o uso particular do aluno de inclusão. Não foi questionado se os recursos e atividades que fizeram parte da sua formação acadêmica poderiam ser compartilhados com todos os alunos.

Ao pesquisar as atividades, que pudessem ser trabalhadas em grupo com a participação de todos os alunos da classe, constatei que a literatura no ensino do deficiente visual para a matemática é fortemente amparada pelo tato e voltada para o uso pessoal, mas podem ser trabalhadas em grupos auxiliando, também, os demais colegas de classe.

Por fim, considero difícil pela análise dos questionários dos professores, mas possível planejar aulas inclusivas em uma turma com presença de alunos com deficiência visual, pois pude utilizar dos recursos e atividades presentes na minha formação acadêmica e dos recursos encontrados na literatura, e dispor neste trabalho de sete recursos e cinco atividades para se trabalhar na inclusão escolar do deficiente visual.

REFERÊNCIAS

- ARANHA, Maria Salete Fábio. Educação inclusiva : v. 3 : a escola – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004.
- BATISTA ,Cecília Guarnieri. Prevenção de dificuldades escolares em crianças com deficiência visual Temas psicol. vol.5 no.2 Ribeirão Preto ago. 1997 - Universidade Estadual de Campinas.
- BARRETO, Umbelina. Teoria Pedagógica do CAEF da UFRGS. In: Identidade. Porto Alegre, 2005. Cap III.
- BERGER, Carolina Chiarelli. Explorando o conceito de área com o tangram. 2013. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto de Matemática da UFRGS, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- BERTICELLI, I.A. Currículo: tendência e filosofia. In: COSTA, M. V. O currículo nos limites do contemporâneo. 4 ed. RJ DP&A, 2005. (p. 159 – 176).
- BRANDÃO, Jorge Carvalho. MATEMÁTICA E DEFICIÊNCIA VISUAL. E.E.F. Instituto dos Cegos. 2010.
- BRASIL. Estatuto da Pessoa com Deficiência. Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 12 de Agosto de 2015.
- Censo Escolar MEC/INEP 2014. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basicacenso>. Acesso em: 27 de Dezembro de 2015.
- Censo MEC/INEP. Principais Indicadores da Educação de Pessoas com Deficiência. Ministério da Educação. 2014.
- CONDE, Antônio João Menescal. Definindo a Cegueira e a Sub Visão. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/?itemid=94>. Acessado em: 15 de Julho de 2015.
- DUTRA, Claudia Pereira; SANTOS, Martinha Clarete Dutra dos; Guedes, Martha Tombesi. Manual de Orientação: Programa de implantação de Sala de Recursos Multifuncionais. Ministério da Educação-Secretaria da Educação Especial. 2010.
- EIZIRIK, Marisa Faermann. DIFERENÇA E EXCLUSÃO ou...a gestão de uma mentalidade inclusiva. Revista da Educação Especial / Secretaria de Educação Especial. V.4 n.2. p17 – 23, out. 2008.

MANZINI, Eduardo José; SANTOS, Maria Carmem Fidalgo. Recursos Pedagógicos Adaptados Brasília. DF Portal de ajudas técnicas para educação. 2002.

PEREIRA, Maria Carolina Martins. CONSTRUINDO FRAC-SOMA 235, E CONHECIMENTO, NO ENSINO BÁSICO. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto de Matemática da UFRGS, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RANGEL, A. P. et al. Teoria Pedagógica do Centro de Artes e Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul : fundamentos do método empregado para a Rede de Formação Continuada de professores. Porto Alegre: CAEF da UFRGS, 2005.

RODRIGUES, David. Dez ideias (mal) feitas sobre a Educação Inclusiva. Inclusão e Educação: doze olhares sobre a Educação Inclusiva. São Paulo. Summus Editorial. 2006.

ROPOLI, Edilene Aparecida; MANTOAN, Maria Teresa Eglér; SANTOS, Maria Terezinha da Consolação Teixeira dos; MACHADO, Rosângela. A educação especial na perspectiva da inclusão escolar - a escola comum inclusiva. Coleção: A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar/Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, v. 1 (jan. 2010), Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010.

RYSDYK, Marcia Regina de Azeredo. A MATEMÁTICA DO ERA UMA VEZ. 2010. Trabalho de conclusão de curso (Pedagogia) – Faculdade de Educação da UFRGS, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SÁ, Elizabet Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. Atendimento Educacional Especializado/ Formação Continuada à distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado. Deficiência Visual. Brasília/DF. SEEP/ SEED/ MEC. 2007.

SILVA, Guilherme Nogueira da. Origamática: o origami no ensino-aprendizagem de matemática. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto de Matemática da UFRGS, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TAHAN, Malba. O Homem que Calculava. São Paulo: Edição de Breno Alencar Bianco. 1965.

<<http://www.brasil.gov.br/educacao/2015/03/dados-do-censo-escolar-indicam-aumento-de-matriculas-de-alunos-com-deficiencia>>. Acesso em: 17 de Novembro de 2015

<<http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/inaugurado-oficialmente-programa-incluir>> . Acesso em: 27 de Dezembro de 2015.

<https://imesmatematica.files.wordpress.com/2012/02/matematica_caa_5s_vol2_2010-completo.pdf>. Acesso em: 23 de Dezembro de 2015.

<<http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=205>>. Acesso em: 17 de Dezembro de 2015

<<http://www.ibc.gov.br/>>. Acesso em: 15 de Julho de 2015

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6726-marcos-politicos-legais&Itemid=30192>. Acesso em: 12 de Setembro de 2015

<<http://inclusaoja.com.br/legislacao/>>. Acesso em: 12 de Setembro de 2015.

<<http://www.fundacaodorina.org.br/deficiencia-visual/>>. Acesso em 15 de Julho de 2015

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Questionário da pesquisa:

1. Quantos alunos estão/estavam matriculados nessa turma?
2. Quantos alunos com deficiência estão/estavam matriculados nessa turma?
Quais eram as deficiências?
3. Esse foi o seu primeiro contato, como professor, com a inclusão?
4. Quais foram suas dúvidas/expectativas, ao iniciar as aulas, relacionadas à inclusão?
5. Quais mudanças em seus planejamentos foram feitas para atender as necessidades especiais do(a) aluno(a)? (Planejamento de aulas, provas, materiais etc...)
6. Quais foram as dificuldades mais pertinentes ao processo de inclusão?
7. Você obteve os respaldos necessários da Instituição de Ensino?
8. Quais as suas considerações sobre inclusão?
9. Em quais aspectos você acredita ter se surpreendido durante suas aulas?

Utilize esse espaço para algumas considerações, sugestões e dúvidas

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa Deficiência Visual: o que nós, professores de matemática, temos a ver com isso. Sob a responsabilidade do pesquisador Gabriela Fernandes Peralvo Vergara, a qual pretende analisar os resultados do questionário em seu Trabalho de Conclusão de Curso. Sua participação é voluntária e se dará por meio de um questionário com perguntas abertas. Se você aceitar participar, estará contribuindo para a pesquisa na área da inclusão escolar. Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone (51) xxxx-xxxx, ou poderá entrar em contato com a orientadora deste trabalho Professora Dra. Marilaine de Fraga Sant’Ana através do telefone da Secretaria do Instituto de Matemática da UFRGS (51) xxxx-xxxx.

Consentimento

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador Responsável