

## O DESENVOLVIMENTO MATEMÁTICO DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS NO CONTEXTO SALA DE AULA REGULAR

*Autor Professora Kátia Parreira Brettas  
Instituição Prefeitura Municipal de Juiz de Fora-MG  
E-mail katiaparreirabrettas@gmail.com*

### **Resumo:**

Este trabalho é um relato de uma experiência vivida no ano letivo de 2012, em uma escola regular de ensino da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. Trago aqui a leitura do desenvolvimento matemático de alunos com necessidades educativas especiais no contexto sala de aula, suas trajetórias, suas habilidades, enfim seu desenvolvimento no decorrer do ano. Relato minhas experiências, observações e como desenvolvi o meu trabalho como professora de matemática destes alunos. Além do mais, acrescento ao corpo deste documento as atividades que foram trabalhadas com eles e avaliações que eles fizeram ao longo do ano. Espero que este relato contribua para que outros professores de matemática repensem suas aulas de maneira a incluir os alunos com necessidades educativas especiais.

**Palavras- chaves:** Educação Matemática – Diversidade – Práticas Pedagógicas - Inclusão

### **1 – Introdução**

Difícil é delimitar até que ponto nossas experiências pessoais, nossas expectativas de vida e relações interpessoais interferem nas escolhas pessoais ou acadêmicas. Como é praticamente impossível separarmos a nossa subjetividade da vida profissional, as relações pessoais e profissionais imbricam-se de tal forma que se criam elos de novas possibilidades tanto de aprimoramento e desenvolvimento quanto de práticas e conhecimentos. Dessa forma, fazer alusão à minha vivência pessoal, à minha prática docente, bem como à minha vida acadêmica faz sentido na medida em que à impessoalidade da vida cotidiana –

trabalho, atividades corriqueiras, relacionamentos e rotinas profissionais – subjaz uma forte carga de subjetividade.

Ter alunos com necessidades educativas especiais, surdos, com microcefalia, com baixa percepção mental, entre outros, perceber no meu marido que é natisurdo o pleno desenvolvimento de suas habilidades quanto à matemática, são fatos que me instigam a aprofundar as pesquisas sobre a Educação Matemática para os alunos com necessidades educativas especiais.

Partindo do pressuposto de que a escola de hoje congrega significativo potencial de diversidade, acredita-se que exatamente nela esteja a oportunidade de os educadores repensarem suas práticas pedagógicas e de buscarem novas formas de compreensão desse universo tão complexo. E é daí, que vem o meu trabalho, neste documento relato a experiência vivenciada no ano letivo de 2012, quando me concederam a oportunidade de trabalhar no ensino regular com dois alunos com necessidades educativas especiais: uma aluna surda e com microcefalia no 7º ano e um aluno com deficiência mental no 9º ano.

*Conviver na diversidade e com a diversidade é conhecer a vida na sua essência. “Reconhecer o outro com suas diversidades é instaurar uma nova vida, um novo mundo, isto é um desafio, do qual ninguém está dispensado de construir para que o mundo se torne melhor” (MARQUES, 2005, p.4).*

Despertada pelo interesse de entender como ocorre o mecanismo de aprendizagem e desenvolvimento de habilidades matemáticas dos alunos com necessidades educativas especiais inclusos em turmas regulares, decidi observar ao longo do ano letivo a evolução matemática apresentada pelos alunos com necessidades educativas especiais. Coletei materiais tais como, atividades em caderno separado e avaliações para utilizar com base na construção deste documento. Busquei refletir acerca do conhecimento matemático que o aluno com necessidade educativa especial possui e como ele desenvolve esse conhecimento em seu cotidiano. A partir daí, farei neste documento um relato da experiência vivida neste ano letivo.

## **2 – A educação inclusiva e o processo na rede municipal de Juiz de Fora**

Neste trabalho faço referência à educação inclusiva, o que torna imprescindível fazer uma alusão à idéia básica sobre os direitos humanos. O Programa Nacional de Direitos Humanos, publicado pelo Ministério da Justiça, em 1996, faz o seguinte alerta:

*Não há como conciliar democracia com as sérias injustiças sociais, com as formas variadas de exclusão e com as reiteradas violações aos direitos humanos que ocorreram em nosso país (BRASIL, 1996, p.1).*

É escusado dizer que a exclusão social faz parte do nosso processo histórico, passando pelas esferas culturais, sociais, de etnia, deficiência física, senilidade, enfim, abarcando qualquer indivíduo ou grupo que se caracterize pela diferença. Se a exclusão faz parte do nosso processo histórico, a exclusão dos alunos diferentes faz parte do histórico das instituições escolares. Deve-se esclarecer que a história da educação isentou-se, durante longo período, da responsabilidade quanto ao aluno com necessidade educativa especial, inclusive nas classes mais favorecidas. As pessoas com necessidades educativas especiais eram negadas tanto o processo de escolarização quanto o convívio saudável com outras crianças. Assim, o aluno com necessidade educativa especial era excluído, a família via seus sonhos mutilados.

Desenvolver esse trabalho procurando compreender como a linguagem matemática é construída pelos alunos com necessidades educativas especiais, ampliará as perspectivas de auxiliá-los no processo de ensino-aprendizagem. Valorizar suas habilidades acerca de suas concepções matemáticas pode vir a ser um meio que possibilite a inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais na escola e, por conseguinte na sociedade.

*Diferenciar é, sobretudo, aceitar o desafio de que não existem receitas prontas, nem soluções únicas; é aceitar as incertezas, a flexibilidade, a abertura das pedagogias ativas que em grande parte são construídas na ação cotidiana, em um processo que envolve negociação, revisão constante e iniciativa de seus atores, no caso, de nós educadores (ANDRÉ, 2007, p.22).*

Devemos nos lembrar, que as pedagogias diferenciadas não voltam às costas para o objetivo primordial da escola, que é o de tentar garantir que todos os alunos tenham acesso a um ensino de qualidade, levando em consideração as diferenças e encontrando, nas diversas situações de aprendizagem, possibilidades viáveis para que cada aluno seja incluído na sociedade.

Segundo a Constituição Federal Brasileira (1988) e os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN), a escola é para “todos” e de todos aqueles que creem que pedagogias diferenciadas podem atuar como facilitadoras do processo de ensino aprendizagem,

permitindo ao aluno especial participar mais ativamente nesse processo, além de possibilitar a aprendizagem comunitária, junto aos demais alunos de sua turma. Conseqüentemente, esse processo de troca e de aprendizagem mútua será à base da estrutura capaz de promover a inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais com os demais alunos, na sociedade em geral, abrindo-lhes “janelas” para uma convivência harmoniosa e sem discriminação.

Na Prefeitura Municipal de Juiz de Fora-MG, alunos com necessidades educativas especiais são incluídos no processo de inclusão social em turmas de ensino regular. O processo ocorre mediante o diagnóstico da deficiência feito por meio de laudo médico, a partir do laudo médico, o aluno é integrado à escola regular em uma turma com no máximo 25 alunos da mesma faixa etária do aluno com necessidade educativa especial.

A avaliação do aluno com necessidade educativa especial na rede municipal é feita principalmente por meio de relatórios periódicos, isto é, ao final de cada período avaliativo, cada professor regente da turma preenche em seu diário de classe, uma ficha específica e individual do aluno com o qual trabalhou suas observações, quais foram os avanços e o desenvolvimento do aluno com necessidade educativa especial em termos de aprendizagem, comportamento e relacionamento.

Como a rede municipal trabalha com o sistema SISLAME (Sistema para Administração e Controle Escolar), produzido e gerenciado pelo CAEd-UFJF (Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação – Universidade Federal de Juiz de Fora), ao aluno com necessidade educativa especial é atribuída uma nota correspondente à média de cada avaliação e a aprovação final destes alunos é feita automaticamente.

### **3 – Um pouco da história dos alunos especiais que fazem parte deste relato**

No ano de 2012, na escola municipal Flores (nome fictício), local onde exerço a função de professora regente de matemática, recebi no início do ano uma turma de 9º ano com o aluno Rafael (nome fictício), com necessidade educativa especial, tendo diagnóstico de deficiência mental não especificada.

O histórico do Rafael é de um aluno que se encontra na referida escola desde as séries iniciais, estando totalmente incluso no ambiente escolar e socializado. Proveniente de uma família de baixa renda, residente no bairro onde localiza a escola desde o seu nascimento. Sua família é constituída por 10 irmãos que cuidam um do outro, os mais

velhos cuidam dos menores e uma das irmãs tornou-se responsável pelo Rafael após a perda dos pais no ano de 2010.

O aluno chegou ao 9º ano, última série dos anos finais do ensino fundamental, com o seguinte relato: “aluno não alfabetizado, opera adição, subtração, multiplicação e divisão utilizando material concreto, gosta de desenhar, colorir e fazer atividades que não sejam diferentes da turma”.

Em abril de 2012, recebi na mesma escola na turma do 7º ano, a aluna Luiza (nome fictício), com necessidade educativa especial, tendo diagnóstico de microcefalia e surdez. Ela veio para Juiz de Fora-MG com a família transferida do município de Perdizes-MG, aqui recebeu todo o atendimento e acompanhamento através da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora por meio do NEACE (Núcleo Especializado de Atendimento à criança escolar) e do CAPS (Centro de Atenção Psicossocial), sendo encaminhada para o processo de inclusão na escola regular.

Na escola, a aluna foi bem acolhida por todos os alunos, principalmente pelos seus colegas de turma, pelos professores, funcionários e gestão administrativa. Recebeu assistência de um interprete de Libras durante todas as aulas no ano letivo, além é claro de ser acompanhada nas atividades de dever de casa pela mãe, que, aliás, se mostrou bastante presente no acompanhamento do desenvolvimento da Luiza.

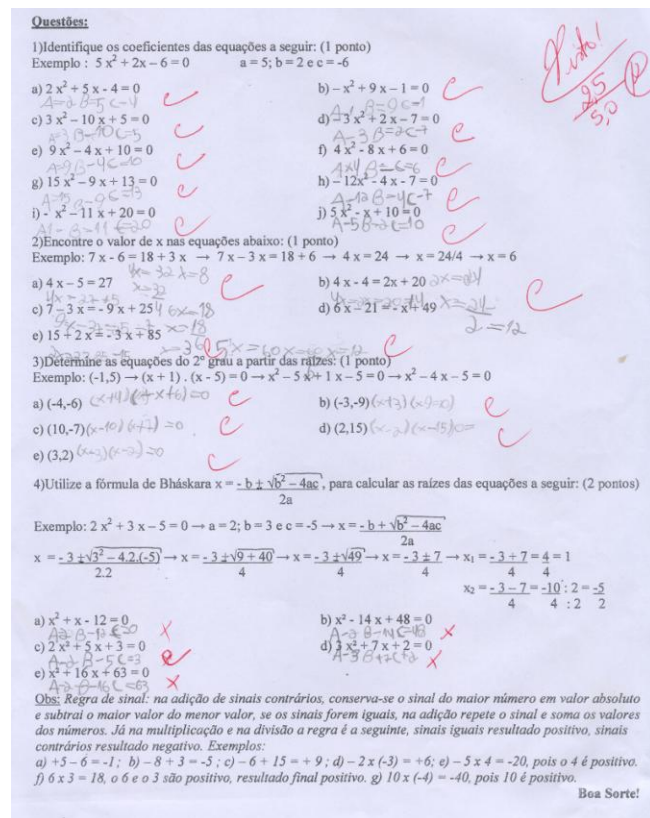
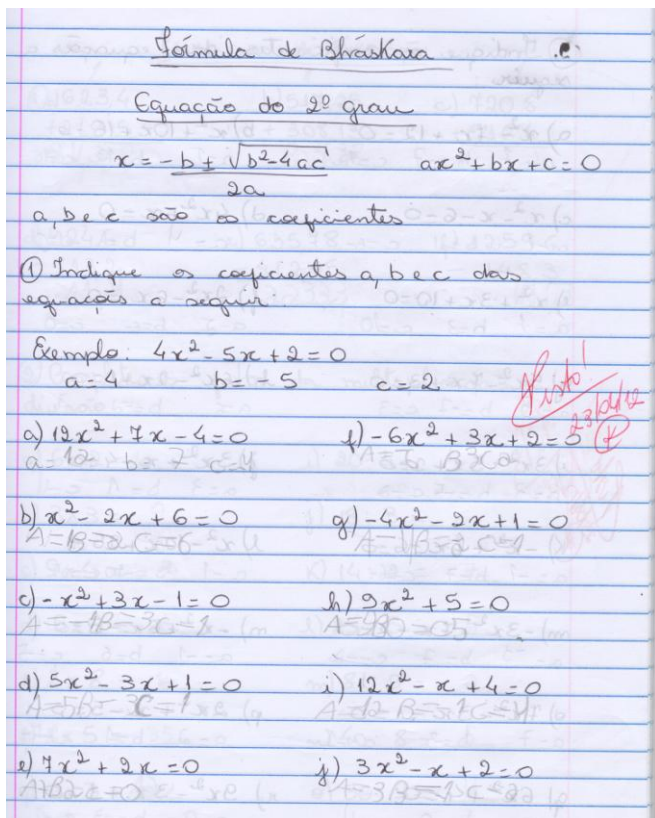
A aluna chegou à escola com 17 anos incompletos, incluída no 7º ano das séries finais do ensino fundamental com o seguinte relato: “aluna não alfabetizada, não reconhece as palavras nem os números, aluna copista, apenas desenha as letras sem compreendê-las, tem letra e coordenação boas, apresenta organização no caderno, conhece bem pouco a Libras”.

Após a contextualização dos alunos, farei uma descrição do trabalho que realizei com o Rafael e a Luiza ao longo do ano letivo de 2012, sempre respeitando os limites de cada um. Procurei desenvolver suas habilidades, sobretudo no campo da matemática, de forma a auxiliá-los na inclusão social, como indivíduos plenamente capazes de exercer a sua cidadania.

#### **4 – Trabalhando com o Rafael e a Luiza nas salas de aulas de matemática**

Partindo do pressuposto da existência de múltiplas inteligências, busquei conhecer um pouco mais do Rafael e da Luiza para então procurar trabalhar com cada um dentro da





Com a aluna Luiza, foi necessário fazer um trabalho muito diferenciado, pois a mesma não estava alfabetizada, não acompanhava a turma no que se refere aos conteúdos do 7º ano, que estavam muito além das suas limitações.

Procurei ao longo do ano, trabalhar com a Luiza, ensinando uma matemática mais prática, voltada para o dia a dia. Pensando na sua inclusão na sociedade em geral, no universo além da escola, trabalhei, com o auxílio do professor interprete de Libras, os seguintes conteúdos matemáticos: reconhecimento dos números, processo de contagem, escrita numérica até o 100, utilizei relógio de corda e digital para ensinar as horas e os minutos na forma numérica e escrita, e, por fim, introduzi as operações adição e subtração, sendo que apenas consegui que ela retivesse essas operações com números pequenos, principalmente a subtração até 10 no máximo.

A seguir, apresento parte das atividades do caderno da Luiza e avaliação que demonstram as habilidades e o desenvolvimento dela. As atividades foram acompanhadas e orientadas, na maioria das vezes, por mim e pelo professor interprete de Libras, já as avaliações ela fez sozinha sem nenhum auxílio.

Atividades - 09/08/2012

Revisão:

① Escreva a sequência de 1 a 20.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18 19 20

② Represente as quantidades representadas pelos desenhos.

Exemplo:

○ ○ ○ + 3 três

a) ☆ ☆ ☆ + 4 quatro

b) ♥ ♥ ♥ + ♥ ♥ ♥ seis

c) □ □ □ + □ □ cinco

d) 🌸 🌸 🌸 🌸 🌸 🌸 sete

③ Escreva por extenso

a) 82 oitenta e dois

b) 45 quarenta e cinco

c) 63 sessenta e três

d) 89 oitenta e nove

e) 94 noventa e quatro

f) 17 dezoito

g) 28 trinta e oito

h) 52 cinquenta e dois

i) 70 setenta

j) 38 trinta e oito

l) 21 trinta e um

m) 15 quinze

n) 40 quarenta

o) 65 sessenta e cinco

**Questões:**

1) Escreva a horas representadas nos relógios digitais a seguir: 05

Exemplo: 09:34 - nove horas e trinta e quatro minutos

a) 07:20 - sete horas e vinte minutos

b) 14:40 - quatorze horas e quarenta minutos

c) 13:00 - treze horas

d) 17:30 - dezessete horas e trinta minutos

e) 09:52 - nove horas e cinquarenta e dois minutos

f) 11:25 - onze horas e vinte e cinco minutos

g) 10:36 - dez horas e trinta e seis minutos

h) 05:48 - cinco horas e quarenta e oito minutos

2) Quais são os números compreendidos de 50 a 100: 2º

50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100.

3) Desembaralhe a escrita dos números a seguir: 16

INEZU <u>quinze</u>	NCOIC <u>cinco</u>
ZIOTEDO <u>dezoito</u>	ZRETE <u>três</u>
IVTNE <u>seis</u>	OEDZ <u>doze</u>
TRAOQZU <u>quarenta</u>	ENVO <u>nove</u>
TIOO <u>dois</u>	ISES <u>seis</u>

4) Determine as quantidades na forma numérica e escreva por extenso: 15

☺ ☺ ☺ = 10 dez

☆☆☆☆ = 11 onze

☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ = 12 doze

☆☆☆☆ ☆☆☆☆ = 12 doze

5) Faça as somas a seguir: 1º

Exemplo:  $\begin{matrix} \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \end{matrix} + \begin{matrix} \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \end{matrix} = \begin{matrix} \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \end{matrix}$

6 + 8 = 14

a)  $\begin{matrix} \odot \odot \odot \odot \\ \odot \odot \odot \odot \end{matrix} + \begin{matrix} \odot \odot \odot \odot \\ \odot \odot \odot \odot \end{matrix} = \begin{matrix} \odot \odot \odot \odot \odot \odot \odot \odot \\ \odot \odot \odot \odot \odot \odot \odot \odot \end{matrix}$

b)  $\begin{matrix} \triangle \triangle \triangle \\ \triangle \triangle \triangle \end{matrix} + \begin{matrix} \triangle \triangle \triangle \\ \triangle \triangle \triangle \end{matrix} = \begin{matrix} \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \\ \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \end{matrix}$

c)  $\begin{matrix} \square \square \square \\ \square \square \square \end{matrix} + \begin{matrix} \square \square \square \\ \square \square \square \end{matrix} = \begin{matrix} \square \square \square \square \square \square \\ \square \square \square \square \square \square \end{matrix}$



## 5 – Considerações Finais

Ao longo do ano letivo, trabalhei tanto com o Rafael quanto com a Luiza, com tarefas repetidas, busquei a retenção e fixação. Consegui, dentro dos limites de cada um, vencer barreiras e desenvolver algumas habilidades matemáticas que com certeza farão diferença na vida de cada um deles.

Entendi que para fazer um trabalho de inclusão de alunos com necessidades educativas especiais em turmas de ensino regular, não existe uma “receita” pronta, mas existem caminhos que, ao serem seguidos, auxiliam no processo da inclusão e do ensino aprendizagem. O primeiro passo, com certeza é buscar conhecer, entender o máximo possível a deficiência e as limitações de cada aluno especial, e a partir de então, trabalhar os conteúdos de maneira tranquila e suave, respeitando sempre os limites de cada um.

Avaliar estes alunos torna-se um processo natural, quando o educador se dispõe a observá-lo, a instigá-lo, e a desafia-lo, na medida em que não ultrapasse seus limites, buscando sempre a compreensão do conteúdo ministrado e o desempenho apresentado por cada um a sua maneira.

Enfim, espero com este relato, contribuir de alguma forma com os educadores que vivenciam a situação de ter, em suas salas de aulas de turmas regulares, alunos com necessidades educativas especiais em processo de inclusão social.

## 6 – Agradecimentos

Agradeço imensamente, a escola, aos queridos alunos e seus familiares, que tão gentilmente me proporcionarem tão rara e rica experiência, e me concederem a oportunidade de poder compartilhar tal experiência neste relato.

## 7 – Referências Bibliográficas

ANDRÉ, Marli. Pedagogia das Diferenças. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Pedagogia das diferenças na sala de aula**. Campinas, SP: Papyrus, 1999. p. 11-26.

II SEMINÁRIO DE FORMAÇÃO DE GESTORES E EDUCADORES – **EDUCAÇÃO INCLUSIVA: direito à diversidade**. CES/JF, ago. 2005. Resumo pessoal, 2005, p. 1-7.

MEC, Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN)**. Brasília. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/index.php>>. Acesso em: 15 nov. 2007.

MJ, Ministério da Justiça. **Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH)**. Brasília, Disponível em:  
<<http://mj.gov.br/sedh/pndh/pndhII/Texto20%Integral%20PNDH%20II.pdf>>. Acesso em:  
22 out. 1998.