

## **DISCALCULIA: UMA LIMITAÇÃO NA APRENDIZAGEM**

Jaime Ferreira Jacinto  
Segundo Sargento de Engenharia - Pós-Graduado no Ensino da Matemática pela  
Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras - FAFI, União da Vitória/PR.  
s\_mate2005@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Diversas são as áreas que vêm se preocupando com crianças e adultos com Dificuldades em Aprendizagem Matemática. Percebe-se, atualmente, inúmeras dificuldades dos alunos, relacionadas à capacidade de resolver problemas matemáticos e a certas habilidades com cálculos. Nesta área, o transtorno de aprendizagem matemática, a Discalculia, ganha destaque, pois afeta as condições de desenvolvimento da capacidade cognitiva do aluno, impedindo que tenha melhor construção de ações que possam facilitar sua aprendizagem. Assim, o presente trabalho objetiva compreender de que forma a Discalculia interfere no processo de aprendizagem, nas crianças em fase escolar, estabelecendo orientações aos professores e sugerindo idéias que facilitam o ensino da matemática envolvido na escola e na vivência diária. Certo que, de forma alguma permaneceria estático frente às diversas problemáticas que vêm afetando as pessoas com limitações na aprendizagem, fui motivado a elaborar o presente estudo, não com a pretensão de esgotar o assunto, e sim, com o intuito de adquirir conceitos necessários acerca da Educação Matemática para pessoas Discalcúlicas.

**Palavras-chave:** Fracasso Escolar, Transtorno de Aprendizagem e Discalculia.

## 1 INTRODUÇÃO

Como sabemos, a matemática constitui uma ferramenta de extrema importância para as pessoas, em termos de sociedade e de sobrevivência, pois a necessidade de lidar com os números e realizar cálculos está presente na prática do dia-a-dia.

Constatamos, atualmente, inúmeras dificuldades dos alunos, relacionadas à capacidade de resolver problemas matemáticos e a certas habilidades com cálculos, tornando uma necessidade crescente ter um conhecimento maior sobre possíveis transtornos que podem afetar a aprendizagem em idade escolar.

Segundo Garcíá (1998), tais dificuldades podem estar ligadas à Discalculia, um transtorno de aprendizagem causado por má-formação neurológica que se manifesta como uma dificuldade da criança para realizar operações matemáticas, classificar números e colocá-los em sequência.

A Discalculia é pouco conhecida entre os professores. No entanto, torna-se necessário verificar de que forma esse transtorno interfere no processo da aprendizagem matemática nas crianças em fase escolar. Ainda que seja um tema bastante interessante e pertinente, há que se observar a pouca quantidade de pesquisas relacionadas ao assunto.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo desenvolver um referencial teórico que auxilie os professores a compreender os elementos que dificultam a capacidade do pensamento lógico exigido no cálculo, conceituar e caracterizar Discalculia como transtorno de aprendizagem, verificar como é realizado o diagnóstico de Discalculia na fase escolar e verificar a forma de trabalho pedagógico com crianças discalcúlicas.

Dada a importância do assunto, consideramos poder contribuir com os professores e profissionais da área de educação, sobretudo, da educação matemática, de maneira que possam dar a devida atenção aos alunos que apresentem tais características, identificando-os e intervindo pedagogicamente, procurando auxiliá-los com a criação de estratégias de estudo que lhes permitam o sucesso acadêmico e pessoal.

“Algumas crianças aprendem mais rapidamente do que outras; algumas aprendem mais vagarosamente que seus companheiros da mesma idade e, conseqüentemente, têm dificuldades em se adaptar às demandas sociais”. (Kirk, 1979).

No entanto, os problemas na aprendizagem de Matemática que são apontados em todos os níveis de ensino, de geração a geração a Matemática ocupa o posto de disciplina mais difícil e odiada, o que torna difícil sua assimilação pelos estudantes. Por isso, antes de falar em dificuldades de aprendizagem em Matemática é necessário verificar se o problema não está no currículo ou na metodologia utilizada.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Conforme Novaes (2007) “A palavra discalculia vem do grego (dis, mal) e do latim (calculare, contar) formando: contando mal. Essa palavra por calculare vem, por sua vez, de cálculo, que significa o seixo ou um dos contadores em um ábaco”.

De acordo com Belleboni (apud: GARCIA, 1998), a discalculia é uma dificuldade de aprendizagem evolutiva, que não causa lesão, não é causada por nenhuma deficiência mental, déficits auditivos e nem pela má escolarização. As crianças que apresentam esse tipo de dificuldade realmente não conseguem entender o que está sendo pedido nos problemas propostos pelos professores.

A criança não se interessa pela atividade pelo simples fato de não compreendê-la. “A discalculia apresenta-se como uma imaturidade das funções neurológicas ou uma disfunção sem lesão.” (BOMBONATTO, 2006, [s.p]).

Segundo Ciasca (2003), essas dificuldades relacionadas ao aprender são muito mais freqüentes em meninos do que em meninas, na proporção de 6 por 1. A explicação é que nos meninos existem menos microgiros no cérebro do que nas meninas, receberiam dos pais a dificuldade em aprender e em virtude de maiores habilidades demonstradas pelas

meninas em provas neuropsicológicas relacionadas à coordenação motora, nas provas de ordem verbal e nas características de aquisição da linguagem.

Para Novaes (2007), a real etiologia dos Transtornos de Aprendizagem ainda não foi esclarecida pelos cientistas, embora existam algumas hipóteses sobre suas causas. Há uma suposição de precedência de fatores biológicos, os quais interagem com fatores não-biológicos.

De acordo com o DSM-IV (2002, p.44),

Transtornos da aprendizagem são diagnosticados quando os resultados do indivíduo em testes padronizados e individualmente administrados de leitura, matemática ou expressão escrita estão substancialmente abaixo do esperado para sua idade, escolarização e nível de inteligência.

Fragoso Neto (2007) comenta que para ser considerado um transtorno, a dificuldade de aprendizagem deve estar presente desde o início da vida escolar, não sendo adquirida ao longo da escolarização e, em consequência de falta de oportunidades de aprender, interrupções na escolarização, traumatismo ou doença cerebral.

### **3 OS SINAIS DA DISCALCULIA**

Os sinais da discalculia podem começar quando a criança inicia sua vida escolar na pré-escola. Outras crianças começam a apresentar dificuldades um pouco mais tarde. Mas como podemos reconhecer discalculia no dia-a-dia da criança ou do adulto? Para determinar se uma criança ou adulto tem discalculia é necessária uma avaliação rigorosa de um psicólogo ou médico. Depois de diagnosticada a dificuldade, a ajuda de um psicopedagogo é muito importante.

É importante salientar que as crianças não sentem preguiça nas aulas como pensam pais e professores. Elas realmente não entendem o que está sendo proposto.

De acordo com Johnson e Myklebust (1987), as seguintes dificuldades podem

ser encontradas em crianças com transtorno matemáticos:

### **3.1 DIFICULDADES COM LEITURA E COMPREENSÃO**

- ◆ Confusão com o aspecto parecido dos números, 6 e 9 ou 3 e 8.
- ◆ Falta de habilidade para compreender os espaços entre os números como por exemplo: 5 69 é lido como quinhentos e sessenta e nove.
- ◆ Dificuldades no reconhecimento, e portanto, no uso dos símbolos para calcular: mais, menos, multiplicação e divisão.
- ◆ Dificuldades na leitura de números com mais de um dígito. Números com zero podem especialmente dificultar. Exemplo: 4002 ou 304.
- ◆ Confusão na leitura da direção dos números: o 12 pode se tornar 21. Não é usual para algumas crianças mudarem a direção de alguns números que são lidos precisamente, da esquerda para direita, enquanto outras lêem de trás para frente.
- ◆ Problemas com leitura de mapas, diagramas e tabuada.

### **3.2 DIFICULDADES EM ENTENDER CONCEITOS E SÍMBOLOS**

- ◆ Dificuldades em entender os símbolos matemáticos e em lembrar como deve ser usado, por exemplo, o sinal de subtração.
- ◆ Problemas com o entendimento de conceitos de peso, direção e tempo.
- ◆ Problemas para entender perguntas orais ou escritas que são apresentadas com palavras, texto ou figuras.

- ◆ Problemas para entender conceito de soma, onde números são usados em conjunto com unidades como, por exemplo, 100 metros. O problemas também podem ser no entendimento dos números ordinais, pois não entendem a seqüência, primeiro, segundo terceiro, etc.

- ◆ Problemas em entender as relações entre as unidades.

- ◆ Problemas na aplicação prática da matemática, por exemplo: A distância da casa de Ana até a escola é de 1 km. Maria mora duas vezes mais longe. Qual a distancia que Maria tem que percorrer para chegar à escola?

#### **4 OS SUBTIPOS DE DISCALCULIA**

Segundo Garcia (1998, p. 213) a discalculia é classificada em seis subtipos, podendo ocorrer em combinações diferentes e com outros transtornos de aprendizagem:

- ◆ Discalculia Verbal - dificuldade para nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações.

- ◆ Discalculia Practognóstica - dificuldade para enumerar, comparar e manipular objetos reais ou em imagens matemáticas.

- ◆ Discalculia Léxica - Dificuldades na leitura de símbolos matemáticos.

- ◆ Discalculia Gráfica - Dificuldades na escrita de símbolos matemáticos.

- ◆ Discalculia Ideognóstica - Dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos.

- ◆ Discalculia Operacional - Dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.

## 5 REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA O APRENDIZADO DE MATEMÁTICA E AS DIFICULDADES CAUSADAS PELA DISCALCULIA

Novaes (2007), ainda comenta que existem requisitos para o êxito aritmético.

Conforme a faixa etária, a criança deve alcançar as seguintes capacidades:

Faixa Etária	Aptidões Esperadas	Dificuldades
<b>3 a 6 anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter compreensão dos conceitos de igual e diferente, curto e longo, grande e pequeno, menos que e mais que;</li> <li>• Classificar objetos pelo tamanho, cor e forma;</li> <li>• Reconhecer números de 0 a 9 e contar até 10;</li> <li>• Nomear formas; e</li> <li>• Reproduzir formas e figuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas em nomear quantidades matemáticas, números, termos e símbolos; e</li> <li>• Insucesso ao enumerar, comparar, manipular objetos reais ou em imagens</li> </ul>
<b>6 a 12 anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupar objetos de 10 em 10;</li> <li>• Ler e escrever de 0 a 99;</li> <li>• Nomear o valor do dinheiro;</li> <li>• Dizer a hora;</li> <li>• Realizar operações matemáticas como soma e subtração;</li> <li>• Começar a usar mapas; e</li> <li>• Compreender metades, quartas partes e números ordinais,.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e escrita incorreta dos símbolos matemáticos.</li> </ul>
<b>12 a 16 anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade para usar números na vida cotidiana;</li> <li>• Uso de calculadoras;</li> <li>• Leitura de quadros, gráficos e mapas</li> <li>• Entendimento do conceito de probabilidade; e</li> <li>• Desenvolvimento de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de compreensão dos conceitos matemáticos; e</li> <li>• Dificuldade na execução mental e concreta de cálculos numéricos.</li> </ul>

## 6 A DISCALCULIA PODE SER CURADA?

Certamente, na pré-escola, já é possível notar algum sinal do distúrbio, quando a criança apresenta dificuldade em responder às relações matemáticas propostas - como igual e diferente, pequeno e grande. Mas ainda é cedo para um diagnóstico preciso. É só a partir dos 7 ou 8 anos, com a introdução dos símbolos específicos da matemática e das operações básicas, que os sintomas se tornam mais visíveis.

É importante chegar a um diagnóstico o mais rápido possível para iniciar as intervenções adequadas. O diagnóstico deve ser feito por uma equipe multidisciplinar - Neurologista, Psicopedagogo, Fonoaudiólogo, Psicólogo - para um encaminhamento correto. Não devemos ignorar que a participação da família e da escola é fundamental no reconhecimento dos sinais de dificuldades.

Porém, devemos ter muita cautela quanto ao diagnóstico da discalculia . Apesar de o professor dizer que não faz um diagnóstico da criança, ele estabelece que as dificuldades de aprendizagem são possíveis transtornos específicos de aprendizagem, tendo como causas a imaturidade, problemas psicológicos e sociais, justificado assim o porquê da criança não aprender.

Antes de diagnosticar a discalculia, devem ser eliminadas outras causas de dificuldades, como o ensino inadequado ou incorreto; os problemas com visão; audição ou os danos ou doenças neurológicas e doenças psiquiátricas.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É um grande desafio identificar, diagnosticar e fazer as intervenções necessárias para que a aprendizagem do aluno seja satisfatória, para sua vida acadêmica e para sua autoestima, é necessário atenção para não rotular, condenando um aluno para o resto de sua vida.

As dificuldades de aprendizagem ainda são assunto pouco explorado nas escolas. O diagnóstico equivocado leva a encaminhamento para tratamentos desnecessários e à exclusão, tirando a oportunidade do aluno de superar suas dificuldades.

É preciso levar o tema para dentro da escola - não como assunto pontual, mas numa discussão permanente, contemplando as diversas dimensões da vida do aluno, como mais um instrumento para seu desenvolvimento integral, visto que as dificuldades de aprendizagem não têm como causa apenas um fator.

Em geral, a dificuldade em aprender Matemática pode ter várias causas. Diante das limitações dos professores, a busca por um diagnóstico preciso para qualquer tipo de dificuldade de aprendizagem só é possível por meio de uma equipe especializada, voltada para as questões educacionais.

É preciso que o professor esteja atento aos questionamentos dos alunos, ou ausência de participação, bem como se a criança está interagindo, dispersa ou por que não está aprendendo, de modo que estas observações ao final de um determinado período contribua para a confecção de um diagnóstico, e essas crianças possam ser encaminhadas à profissionais especializados.

## REFERÊNCIAS

BOMBONATTO, Q. & MALUF, M. I. M. **História da Psicopedagogia e da ABPp no Brasil. de um estilo.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

CIASCA, Sylvia Maria. **Distúrbios de Aprendizagem:** Proposta de Avaliação Interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

DMS IV – **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

FRAGOSO NETO, Alfredo Francisco. **Discalculia.** 2007. Disponível em: < <http://uniprofes.blogspot.com/2007/05/discalculia-tropeando-em-nmeros.html> >. Acesso em: 4 out. 2009.

GARCÍA, Jesus Nicasio, **Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática.** Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998.

JOHNSON, D.J e MYKLEBUST, H.M. **Distúrbios de aprendizagem: princípios e práticas educacionais.** Tradução Marília Zanella Sanvincente. 2ª Ed. São Paulo: Pioneira, 1987.

Kirk, Samuel A, 1904- **Educação da criança excepcional/** Samuel <sup>a</sup> Kirk, James J. Gallagher/ Tradução Marilia Zanella Sanvicentel. 2ºed.-São Paulo: Martins Fontes, 1991.

NOVAES. Maria Alice Fontes. **Transtornos de aprendizagem.** 2007. Disponível em: <[www.plenamente.com.br/diagnosticos7.htm](http://www.plenamente.com.br/diagnosticos7.htm) >. Acesso em: 13 set. 2009.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança.** 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.