DISCALCULIA: UMA RESTRIÇÃO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

VALDIR PEREIRA DE ALMEIDA

RESUMO

Diversas áreas vêm se preocupando com crianças e adultos com Dificuldade em Aprendizagem Matemática. Percebemos 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.

Palavras-chave: Matemática; Discalculia; Dificuldade de aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A Discalculia é uma dificuldade de aprendizagem que afeta a capacidade de adquirir habilidades aritméticas. Ela é derivada do nome genérico em grego Dyscalculics, "dificuldade em matemática." Até recentemente, muito pouco se sabe sobre sua prevalência, causas e tratamento. Um aluno que tenha discalculia normalmente têm dificuldade em compreender simples fatos e procedimentos envolvendo números, apesar de obter um bom desempenho em outras disciplinas. É claro que existem outras dificuldades atreladas ao ensino da matemática de origem disléxicas, acalculia que refere-se a uma incapacidade geral para realizar cálculos matemáticos onde muitas vezes está relacionada com danos cerebrais claramente identificáveis e também ao estilo de aprendizagem característico de cada educando ou até a chamada Pseudo – Discalculia que envolve dificuldades de origem emocional, onde se deparam com as primeiras experiências de fracasso que levam a uma fuga crescente de tudo relacionado com a matemática.

Sendo assim vivenciando o processo de aprendizagem constatei muitas limitações na elaboração do conhecimento matemático por parte dos alunos, tal convivência me despertou questionamentos e reflexões a respeito do conhecimento sobre o tema Discalculia, haja vista que esta é uma desordem menos reconhecida frequentemente por parte dos professores, atrelando as dificuldades em matemática a outros fatores como a indisciplina, falta de comprometimento e interesse. Portanto espero que com este conhecimento e pesquisa com relação à Discalculia, poder repassar mais informações sobre este problema de aprendizagem, para que tenhamos mais atenção e assim realizar um diagnóstico e atendimento mais preciso aos educandos.

AS DEFINIÇÕES DO TERMO DISCALCULIA

Discalculia é um termo amplo que inclui muitos diferentes tipos de dificuldades na aprendizagem da matemática. A Discalculia é também utilizada para nomear dificuldades gerais de aprendizagem básica em matemática. Algumas de suas diferentes definições incluem:

- Desenvolvimento mental da discalculia: de acordo com um certo número de pesquisadores (Kosc de 1974, Shalev & Gross-Tsur, 1993, 2001, Wilson & Dehaene, 2007) este tipo de discalculia e origina a partir de uma alteração específica da função cerebral. No entanto, esta definição nem sempre foi totalmente reconhecida pela comunidade de pesquisa em neurociência, onde se tem progredido estes estudos sobre o cérebro humano (Wilson & Dehaene, 2007).
- Acalculia: onde uma pessoa perdeu todo o senso de significado números ou onde a pessoa ainda entende números, mas não é capaz de realizar cálculos básicos como adição e multiplicação, devido a um dano neurológico.
- Pseudo-discalculia: Sempre encontrar dificuldade na matemática tornando-a sempre muito difícil, com base em bloqueio emocional ou um problema de confiança.
- Há também várias teorias diferentes das causas de discalculia: A hipótese do déficit Núcleo: analogias são feitas entre dislexia e discalculia. Mesmo “o conhecimento de suas manifestações comportamentais é incompleta " (Wilson & Dehaene, 2007).

Na neuroimagem resultados apontam para uma específica região do cérebro, quando se trata de manipulação numérica". Alguns tipos de discalculia são causados por uma deficiência de função em diferentes regiões do cérebro (Butterworth 1999; Gersten & Chard, 1999; Robinson & Menchetti Torgesen, 2002).

- Hipótese memória de trabalho; Wilson e Dehaene (2007) sugerem uma explicação controversa de discalculia, ou seja, um déficit nos componentes da memória de trabalho, que é suportado por Adler (2001).

Os resultados da pesquisa sobre Discalculia de Von Aster (2000) relatam sobre o estado da discalculia, descrevendo um estudo realizado no Departamento da Criança e do Adolescente em Psiquiatria de Zurique, definindo três subtipos de discalculia, o subtipo Verbal foi encontrado em crianças com a maior dificuldade ao contar, especialmente quando a contagem é feita mentalmente, sem usar caneta e papel. Subtração foi a operação mais problemática. As crianças com os subtipos verbais também tiveram outras dificuldades de aprendizagem. Em nove das onze crianças no estudo, Von Aster encontrou condições disléxicas semelhantes, e seis das crianças também tinha Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O subtipo árabe de discalculia incluiu crianças com problemas na leitura de números arábicos em voz alta e escrevê-las depois de ouvir os números, mas essas crianças não tinham mais dificuldades de aprendizagem. O terceiro grupo de discalculia, o chamado Subtipo Discalculia do Desenvolvimento, que é um transtorno de aprendizagem caracterizado por dificuldades persistentes com a aprendizagem da aritmética, sem que se possa identificar outras causas que expliquem as dificuldades. As dificuldades de aprendizagem da matemática podem ter muitas causas. Entre os diversos fatores que contribuem para a dificuldade de aprendizagem da aritmética podem ser mencionadas a falta de estimulação e a carência sociocultural e econômica, experiências inadequadas de ensino, fatores motivacionais e emocionais, tais como a fobia de matemática, déficits neurossensoriais e intelectuais etc. Quando a criança apresenta dificuldades crônicas de aprendizagem da matemática sem que seja reconhecido como contribuinte quaisquer um dos fatores mencionados acima, fala-se em discalculia específica de evolução ou discalculia do desenvolvimento.

Conforme Novaes (2007) "A palavra discalculia vem do grego (dis, mal) e do latim (calculare, contar) formando: contando mal. Essa palavra 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 frequentes 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, e em virtude de maiores habilidades demonstradas pelas meninas em provas neuropsicológicas relacionadas à coordenação motora e nas provas de ordem verbal e de 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 Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - 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.

IDENTIFICANDO A 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.

As definições que têm ocorrido até hoje sobre esta temática têm sido muito numerosas, mas infelizmente algumas delas são muito diferentes em relação às outras, dando lugar a uma pluralidade conceptual e terminológica que, em muitas ocasiões, dificulta a troca e discussão dos resultados da investigação nesta área.

"... As dificuldades da aprendizagem específicas (DAE) dizem respeito à forma como um indivíduo processa a informação – a recebe, a integra a retêm e a exprime – tendo em conta suas capacidades e o conjunto das realizações. As dificuldades de aprendizagem específicas podem assim, manifestar-se nas áreas da fala, da leitura, da escrita, da matemática e/ou da resolução de problemas, envolvendo défices que implicam problemas de memória, perceptivos, motores, de linguagem, de comportamento, de pensamento e/ou metacognitivos. Estas dificuldades, que não resultam de privações sensoriais, deficiência mental, problemas motores, défice de atenção, perturbações emocionais ou sociais, embora exista a possibilidade de estas ocorrerem em concomitância com elas, podem, ainda, alterar o modo como o indivíduo interage como o meio envolvente. (CORREIA, 2007)."

As dificuldades matemáticas, juntamente com as dificuldades de aprendizagem, muitas vezes são justificadas por explicações pedagógicas não suficientemente precisas. Muitos professores rotulam juntos alunos como: não possui habilidades pré-requeridas, apresentam falhas na compreensão de conceitos, indicam reforço inadequado ou insuficiente, oferecem escassas oportunidades para a prática de aprendizagem e até mesmo dificultam o processo de ensinar.

Mas claro, que nem sempre estas são as causas dos insucessos na aprendizagem da matemática. A razão pode ser um transtorno chamado "Discalculia". Tornando preocupante o baixo desempenho de alunos, em relação a Matemática, na competência e habilidade para resolver problemas e para sua aplicação em procedimentos matemáticos. É grande o número de alunos que não sabem interpretar e resolver problemas de forma competente, apresentando resultados abaixo do esperado para a série em que se encontram, não conseguindo transpor para uma linguagem matemática comandos operacionais compatíveis do cotidiano que envolve habilidades essenciais para o trabalho com a Matemática.

Assim vários são os problemas que podemos elencar como dificuldades do ensino da Matemática, mas seria pretensão de abordá-los em sua totalidade num artigo como este. A Matemática não é uma ciência estanque e imóvel, ela está contextualizada no cotidiano das crianças afetada por uma contínua expansão e revisão dos seus próprios conceitos, afinal não concebemos mais uma Matemática ríspida, punitiva, como sendo uma disciplina fechada, homogênea, abstrata ou desligada da realidade. Pois juntamente com outras disciplinas, a Matemática é uma das áreas do conhecimento que melhor reponde as questões e necessidades do homem, ajudando-o a intervir no mundo que o rodeia.

O desejo de aprender é inerente ao ser humano, embora apresente diferentes potenciais de aprendizagens e de conhecimentos. Muitas crianças apresentam um potencial médio, ou acima da média, mas ainda assim, apresentam insucesso na escola, principalmente o que se relaciona ao ensino da Matemática e que envolve prérequisitos para seu

entendimento (FERREIRA, FERREIRA, 2004).
O termo de Dificuldades de Aprendizagem passou a fazer parte do vocabulário acadêmico no início dos anos 60 para descrever uma série de incapacidades com o insucesso escolar que não deviam ou podiam ser atribuídas a outros tipos de problemas de aprendizagem (CORREIA, 2007).
De acordo com Correia e Martins (1999) numa perspectiva orgânica, as Dificuldades de Aprendizagem são desordens neurológicas que interferem com recepção, integração ou expressão de informação, caracterizando-se, em geral, por discrepância acentuada entre o potencial estimado do aluno e a sua realização escolar.

CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM DISCALCULIA

Um dos objetivos principais para trabalhar com as dificuldades matemáticas identificadas é elevando a autoestima e a confiança do aluno. Uma vez que o aluno compreenda as origens de sua dificuldade e com o apoio que será disponibilizado para eles, podem começar a acessar o currículo de matemática muito mais facilmente. Isto, por sua vez, pode eliminar o medo associado e comportamentos relacionados com tal dificuldade.
O professor, para saber trabalhar melhor com seus alunos, deve estar imbuído de conhecimentos que permita diversificar e criar estratégias de intervenção no ambiente escolar, garantindo a igualdade de possibilidades do aprender de todos, em uma busca constante de crescimento pessoal e profissional, levando esse aluno a uma aprendizagem que valha a pena (GONÇALVES, 2010).
Segundo BASSEDAS (1996), o diagnóstico psicopedagógico é um processo no qual é analisada a situação do aluno com dificuldade dentro do contexto de escola e de sala de aula, com a finalidade de proporcionar aos professores orientações e instrumentos que permitam modificar o conflito manifestado.
O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil é um documento oficial do MEC (COEDI-MEC, 1998). Possui um capítulo introdutório com ideais e princípios a respeito do desenvolvimento e educação da criança. Num outro momento, o documento apresenta três características determinantes para a interação e o desenvolvimento humano: brincar, identidade e o meio.
A Declaração Universal dos Direitos da Criança, aprovada na Assembleia Geral das Nações Unidas em 1959 e ratificada pelo Brasil, enfatiza no princípio 7º, ao lado do direito à educação, que "A criança terá ampla oportunidade para brincar e divertir-se, visando os propósitos mesmos da sua educação; a sociedade e as autoridades públicas empenhar-se-ão em promover o gozo deste direito" (ONU, 1959, p. 04).
A Constituição Brasileira (1988, p. 97) prevê no art. 227 o direito da criança ao lazer, associando-o à obrigação da família, da comunidade e do poder público de promover o cumprimento da norma legal:

Art. 227- É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.

A utilização de jogos é um importante integrador entre os aspectos motores, cognitivos, e sociais, assim, parte-se do pressuposto de que é brincando e jogando que a criança ordena o mundo a sua volta, assimilando experiências e informações, e acima de tudo, incorporando atitudes e valores que serão importantes para sua vida adulta. Além disso, os jogos possibilitam a busca de meios pela exploração, ainda que desordenada, atuando como aliados fundamentais na construção do saber. Os jogos, portanto, são atividades que devem ser valorizadas desde o nascimento, pois é através deles que a criança aprende a movimentar-se, falar e desenvolver estratégias para solucionar os problemas que terão pela frente (PIAGET, 1978; SILVA, 2008). A teoria das inteligências múltiplas de HOWARD GARDNER aponta sete inteligências encontradas na raça humana: a inteligência linguística, a inteligência lógico-matemática, a inteligência musical, a inteligência corporal-cinestésica, a inteligência espacial, a inteligência interpessoal e a inteligência intrapessoal (GARD-

NER, 1995).
No entanto tratando da inteligência lógico-matemática cuja queixa de discalculia tem uma maior relação, afinal a manifestação da inteligência lógico-matemática acontece devido à facilidade na interpretação de cálculos e na percepção dos espaços e figuras geométricas, na capacidade de abstrair situações lógicas e problemáticas.
ANTUNES (1998) aborda que: "Da mesma forma que a inteligência linguística, essa competência não se abre apenas para pessoas letradas e, assim, muitas pessoas simples ou até analfabetas, como muitos "mestres-de-obras", percebem a geometria nas plantas que encaram ou nas paredes que sabem erguer (...) Um aluno entenderá melhor os números as operações matemáticas e os fundamentos da geometria se puder torná-los palpáveis. Assim, materiais concretos como moedas, pedrinhas, tampinhas, conchas, blocos, caixas de fósforos, fitas, cordas e cordões fazem as crianças estimularem se raciocínio abstrato."
Considerando essa estratégia de como estimular a inteligência lógico-matemática através de jogos com a utilização de matérias de fácil aquisição (garrafas pets, madeira, fitas, jogos, quebra-cabeça etc.), aproveitamos para "reciclar" a criatividade do educador/aplicador uma vez que, como argumenta Celso Antunes, a coordenação manual parece ser a forma como o cérebro busca materializar e operacionalizar os símbolos matemáticos. (ANTUNES, 1998).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muita ênfase é colocada em diagnosticar e apoiar as competências de literacia para permitir o acesso em todo o currículo para os alunos, também é essencial aceitar os mesmos critérios para a matemática. Muitas pessoas se consideram ruim em matemática. Normalmente esses indivíduos não sofrem de discalculia, mas sofreram pobre ensino e experiências de aprendizagem, reduzindo sua autoestima a zero. Um diagnóstico simples pode determinar as raízes das dificuldades individuais e oferecer uma oportunidade para um apoio eficaz. Afinal o diagnóstico precoce juntamente com o apoio adequado e estratégias de ensino irá eliminar a escalada de evasão que é evidente em alunos para quem a matemática é um medo real.
Reconhecer distúrbios, encaminhar aos profissionais corretos, aceitar o fato de haver uma dificuldade, são alguns requisitos básicos para pais e professores que atuam diretamente com a criança. Estas atitudes levam o indivíduo a aceitar mais facilmente suas limitações e aceitar-se como o detentor de suas próprias conquistas.
O trabalho junto à criança e ao adulto deve sempre priorizar e valorizar cada conquista e cada passo dado em direção ao domínio de suas funções e aquisições.
As barreiras na aprendizagem, as interferências dos educadores e as manifestações do aluno nos levam a compreender quais são os melhores métodos, atitudes e necessidades que devemos levar em conta para desencadear a confiança na capacidade de melhora e de organização de cada um.
O apoio à Matemática para esses alunos precisa incentivar e reconhecer as suas próprias intuições e as diferentes formas de pensar. É necessário estimular a criatividade, descobrir como transformar uma coisa em outro tipo de situação, para ver a relação entre os diferentes fatos e procedimentos diferentes. Uma vez que os conceitos de multiplicação são entendidos, pode ser visto que existem muitas maneiras para se chegar à mesma resposta por exemplo.
Desta maneira, poderemos proporcionar meios de obterem sucesso até mesmo nas pequenas coisas da vida, como a segurança de seus atos e a valorização de seus feitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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 30 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.
NOVAES. Maria Alice Fontes. Transtornos de aprendizagem. 2007. Disponível em: <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.
ESCOLA, Brasil. Discalculia. Disponível em: http://www.brasilescola.com/doencas/discalculia.htm. Acesso em: 20 ago. 2008.
GARDNER, Howard. Inteligências múltiplas: a teoria na pratica. 1ª edição. Porto Alegre: Artmed, 1995.
GARCIA, J.N. Manual de dificuldades de aprendizagem: Linguagem, leitura, escrita e matemática. 1ª edição. Porto Alegre: Artmed, 1998.
CORREIA, L.M.; MARTINS, A, P. Dificuldades de Aprendizagem: O que são? Como entendê-las?. Biblioteca digital. Porto Editora, 1999.
FERREIRA, M. C.C.; FERREIRA, J. R. Sobre inclusão, políticas públicas e práticas pedagógicas. In: GÓES, M. C. R.; LEPLANE. A. L. F. (orgs). Políticas e práticas de educação inclusive. Campinas-SP: Autores associados, 2004.
Butterworth, Brian, The Mathematical Brain, 1999: Macmillan
Haylock, Derek,Teaching Mathematics to Low: Paul Chapman Publish.
BOMBONATTO, Q. & MALUF, M. I. M. História da Psicopedagogia e da ABPp no Brasil. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.
Von Aster M. Neuropsicologia cognitiva do desenvolvimento de processamento de número e cálculo: variedades de discalculia do desenvolvimento. 9: II/41-II/57 © Steinkopff Verlag, 2000.
Wilson A., Dehaene S. Número sentido e discalculia do desenvolvimento. No comportamento humano, aprendizagem e desenvolvimento do cérebro: desenvolvimento atípico, páginas: 212-238 2007.