DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: DISCALCULIA

CRISTIANE OLINDINA DE OLIVEIRA SANTOS

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo evidenciar as principais características das dificuldades de aprendizagem, em especial a discalculia no Ensino Fundamental. Explana-se sobre a aprendizagem e reflexões sobre as alterações das aprendizagens. Evidencia-se ainda, apresentar estudos sobre transtornos de aprendizagem (discalculia), propondo um estudo sobre a atividade diagnóstico e avaliação da discalculia. A metodologia utilizada baseia-se nas referencias bibliográficas dos principais autores sobre o tema, objeto do presente.

Palavra-chave: Aprendizagem. Distúrbio. Discalculia

ABSTRACT: This article aims to highlight the main characteristics of learning difficulties, especially dyscalculia in Elementary School. It explains learning and reflections on changes in learning. It is also evident to present studies on learning disorders (dyscalculia), proposing a study on the diagnostic activity and assessment of dyscalculia. The methodology used is based on the bibliographic references of the main authors on the subject, object of the present.

Keyword: Learning. Disturb. Dyscalculia

1. INTRODUÇÃO

A aprendizagem constitui um tema obrigatório tanto na Psicologia como na Pedagogia e ainda em outras disciplinas cujos estudos se baseiam neste processo, uma vez que ele explica a imensa potencialidade do sujeito para apropriar-se de qualquer fato externo ou interno que acontece na rica experiência humana, abrindo as portas a um futuro que pela suas possibilidades ainda é insuspeitável.

Como é comum em qualquer abordagem conceitual, começarei por analisar a definição de aprendizagem, pois, como se sabe, existem diferentes definições e, ademais, algumas enfatizam aspectos centrados na teoria particular que as sustenta. De modo geral, todas as teorias concordam quanto à importância da aprendizagem: sua universalidade para a necessária e potencial adaptação humana.

Com muita frequência, reduz-se o conceito de aprendizagem a seu aspecto de modificação comportamental, estabelecendo-se o que se aprende ao modificarse o comportamento. Tal mudança efetivamente acontece como um resultado - com suas particularidades - da aprendizagem, porém isto não define o fenômeno, pois

> "[...] não é só a aprendizagem que provoca alterações na conduta [...] também a motivação, as reações inatas, as lesões cerebrais, as drogas, a fadiga, etc."
>
> (BRAGHIROLLI, 1999, p. 119)

Itelson (apud PETROVSKI, 1980, p. 204) nos diz algo similar quando assegura que "[...] um homem que entra num quarto escuro e não enxerga nada e pouco a pouco começa a ver [...]", esta resposta (ver) é uma propriedade fisiológica inata do sistema visual, portanto, não se aprende.

O mesmo autor afirma (apud PETROVSKI, 1980, p. 204-205) que a aprendizagem pressupõe uma modificação externa, de tipo físico (no comportamento), produto de outra interna, psicológica, que permite alcançar determinado objetivo; e que só podemos considerar aprendizagem se a modificação for adequada e estável na atividade que surge, graças a uma atividade precedente e não provocada diretamente por reações fisiológicas e inatas do organismo.

Porém, às vezes, sua super dimensão funcional repercute desfavoravelmente na aprendizagem, propiciando certo terror entre crianças e/o alunos e é certo que a matemática constitui um "prato forte" no conhecimento e que muitas vezes serve para "diferenciar" os seres humanos entre si, pois é muito comum considerar a quem é habilidoso na matemática como "mais inteligente" que o resto da turma. Como dizem Davis e Hersch, citado por Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 132), "a matemática constitui, atualmente, o 'filtro seletivo' básico de todos os sistemas educacionais".

Isto se deve, em boa parte, ao mito de complexidade que tem esta área do conhecimento, muitas vezes anunciada como problemática ainda antes de começar seu aprendizado e, por outra parte, a que é verdadeiramente difícil tanto em conteúdo como em sua aprendizagem, o que requer do aprendiz um esforço que nem sempre corresponde com sucesso, podendo provocar desânimo e frustrações e, muitas vezes, até rejeição.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste artigo o adotamos a pesquisa bibliográfica exploratória, para maior familiaridade com o tema proposto, onde investigaremos os principais teóricos e abordar as suas principais teorias a respeito da prática da arte na Educação Infantil. Estudar e compreender os conceitos a

respeito da temática através de referências elaborados pelos teóricos e estudiosos sobre o tema e ainda publicações, leitura analítica, fichamento, ficha de resumo e ao final a elaboração da pesquisa formatação do artigo.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

É sabida por todos a importância individual e social que tem saber ler e escrever e antes de esse saber, o aprender a ler e escrever. Tal como nos diz Souza Lobo Guzzo (apud RAPPAPORT, 1985, p. 72-73):

Assim, e como já deixei entrever no início desta seção, os Transtornos

Específicos da Aprendizagem (TEA) estão constituídos por três tipos de transtornos: Dislexia, Disgrafia e Discalculia, lembrando, ademais, que tais distúrbios estão relacionados com o ato de aprender como processo, ou seja, são resultado de alterações neste processo, isto é, alterações que desaparecem de forma espontânea com o tempo ou de forma mediada, utilizando medidas terapêuticas, permitindo no final que o sujeito aprenda a ler, escrever e calcular segundo o caso.

A Discalculia é por todos conhecida a importância que tem as matemáticas em geral, assim, Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 131) destaca que a "experiência matemática" produz grandes satisfações ao indivíduo pela coerência e rigor, até mesmo elegância e beleza que oferece ao conhecimento obtido através dela, diferenciando esse saber com outros saberes.

3.1.Transtorno Específico Da Aprendizagem: Discalculia

Muitas vezes, tal complexidade para aprender os conteúdos matemáticos e de cálculo é provocada pelo próprio professor; assim, Riviere (apud COLL et al.,

1995, p. 134) se pergunta: "A matemática é objetivamente difícil ou não é bem ensinada?

Este fato, ocorrido no âmbito escolar e na própria vida, também está representado pelo "medo", em termos de conhecimentos, por parte das ciências psicológicas, pedagógicas, neurológicas e outras que estudam transtornos no cálculo matemático. Tal como escreve Bastos (apud ROTTA; RIESGO; OHLWEILER, 2006, p. 195): "As pesquisas e as publicações sobre os distúrbios no aprendizado da leitura e escrita se avolumaram nas últimas décadas; no entanto, as dificuldades em matemática são menos estudadas e os neurologistas têm lhes dado pouca atenção, mantendo-se afastados do tema."

Se isto ocorre na norma de escolares, imaginemos o que pode acontecer com aqueles alunos que apresentam transtornos na aprendizagem do cálculo, a chamada Discalculia. O termo Discalculia como diminuição da capacidade de efetuar cálculo matemático, assim como o termo acalculia para expressar a ausência total ou quase total dessa capacidade, foi introduzido, segundo Bastos, por Henschen no ano 1925 (ROTTA; RIESGO; OHLWEILER, 2006, p. 202), referindo-se a um transtorno da habilidade do cálculo. Por outra parte, a definição de Henschen falava de uma causa genérica sem diferenciar fatores biológico-neurológicos dos educativo-sociais; hoje sabemos que a Discalculia está associada a uma condição particular de DCM como os outros TEA.

Cohn citado por Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 135) considera que a Discalculia se deve a uma disfunção linguística provocada por determinada não coordenação de determinados sistemas neurológicos complexos que mais especificamente Slade, Russel e Money, citados por Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 135) qualificam de alterações nas funções viso-espaciais dos lobos parietais. É importante destacar que apesar de sua inevitável relação com o ato de ler e escrever, a Discalculia não é, como se pode supor e inclusive como defendem alguns estudiosos, uma dislexia e/ou disgrafia matemática, ou seja, não é uma discapacidade para ler ou escrever números e suas relações; ela constitui uma incapacidade específica para operar e calcular números. A experiência investigativa nos fala de alunos tidos como bons leitores e bons escritores e com uma história sem contratempos na suas aprendizagens da leitura-escrita que, não obstante, apresentaram grandes dificuldades para aprender matemática. Riviere também menciona as descobertas de Kosc (apud COLL et al., 1995, p. 135) que encontrou numa amostra estudada: um percentual significativo de "pequenos sinais de distúrbio neurológico" que afetavam a orientação esquerda-direita, entre outras alterações, devido a uma "alteração genética ou congênita das zonas cerebrais que constituem o substrato anatômico-fisiológico da maturação das capacidades matemáticas".

Integrando as informações anteriores, ocorre-me lembrar que existem inúmeros "sistemas funcionais" (ver LURIA, 1977) a nível cortical relacionados com a produção das também inúmeras funções psicossociais que ultrapassam os tradicionalmente conhecidos centros nervosos, expandindo a produção destas funções a diferentes partes da arquitetura cerebral as quais trabalham harmonicamente com diferentes níveis de responsabilidade funcional. Neste contexto, estão envolvidas as diferentes áreas com suas operações específicas que têm que ver com a aprendizagem para calcular e que também podem estar alteradas, em decorrência de uma DCM.

A DCM especifica a Discalculia, afeta determinado setor cerebral relacionado com

a capacidade cognitiva espacial para números, principalmente no hemisfério direito em sua parte posterior (PENNINGTON, 1997, p. 5) que, como se pode apreciar na seguinte figura simplificada, está próximo ao limite occipital-parietal (LOP).

Tal capacidade se encarrega de "reconhecer" a direção dos traços que definem cada número (5...6... 9... 8...), assim como a relação entre eles quanto a ordem, sequência, cifras e operações. Uma vez mais saliento o dito quando explicamos as dislexias e disgrafias com referência a os correlatos que podemos encontrar acompanhando o distúrbio discalcúlico, entre eles, alguma dissociação da atividade cortical pré-frontal dos lobos frontais (PENNINGTON, 1997, p. 13) relacionada com a execução de respostas, neste caso, relativa ao ato matemático de calcular, assim como alguma afetação relativa ás lateralidades psicofuncionais, especificamente a relativa à lateralidade viso-manual que tem que ver com o ordenamento espacial dos números e sua relação com as operações matemáticas (DÍAZ RODRÍGUEZ, 1995). Àmbos correlatos podem, determinar este transtorno, agravar e/o complicar o aprender a calcular.

Partindo desta integração neuropsicológica, é importante destacar que a Discalculia pode estar relacionada com a dislexia-disgrafia, embora não necessariamente, na mesma forma que a matemática está relacionada com a leitura e escrita, pois os números e suas relações também se "leem" e "escrevem" e a compreensão do que se lê e do que se escreve - ou seus déficits - repercute também na compreensão do cálculo matemático.

Por outra parte, no próprio ensino, sempre a aprendizagem da matemática está "atrasada" curricularmente com respeito à alfabetização e daí a base da leituraescrita para a matemática, porém, como já foi explicado e agora evidente, podemos reduzir a Discalculia a uma espécie de dislexiadisgrafia matemática ou numérica: este TEA possui natureza própria assim como homogeneidade de sintomática que o diferencia dos outros transtornos vistos.

Desde meados do século XX, ficou definido que a Discalculia, como as dislexias e disgrafias, está relacionada com seu processo de aprendizagem, quer dizer, não constitui uma falta de habilidade do cálculo em si, ou seja, é uma dificuldade para aprender a calcular; assim, uma vez superada tal dificuldade de aprender, o sujeito aprende, domina e aplica tal aprendizado e além de poder apresentar alguma inabilidade executora, em forma de "lacunas" de aprendizagem, pode competir com a média de seu grupo acadêmico e etário nas operações matemáticas.

Para definir este TEA, podemos seguir empregando o mesmo padrão conceitual utilizado na dislexia e na disgrafia, assim, a Discalculia é a incapacidade manifesta de forma significativa para aprender a calcular matematicamente, no mesmo período de tempo e com o mesmo ritmo que o resto dos colegas de aula nas mesmas condições externas do ensino e sociais em geral e em ausência de condições neurológicas relevantes que comprometam sua possibilidade de aprender. Desta maneira, o chamado "discalcúlico" não só tem grandes inconvenientes para relacionar os números em suas operações básicas (somar, diminuir, multiplicar e dividir), como também compreender o significado dos números assim, num sentido geral, nela se repetem as mesmas afetações vistas na dislexiadisgrafia, porém, em vez de estarem relacionadas com grafemas literários, vinculamse aos grafemas numéricos e matemáticos, produto da DCM cujas alterações se particularizam assim:

Quando a criança organiza espacialmente objetos, estes não guardam os intervalos regulares entre si ou quando se exige um nível fino de discriminação quanto ao tamanho dos objetos podem aparecer erros na seriação.

O ditado de quantidades pode apresentar-se com problemas devido à lentidão com que a criança não reproduz graficamente, numa espécie de disgrafismo matemático. Tal disgrafismo se estende aos processos de codificação e decodificação de dígitos, assim como de todas as disposições gráficas que requerem uma adequada colocação espacial (em coluna, relações acima-abaixo, derieta-esquerda) que são utilizadas em todos os cálculos em folhas.

Bastos (apud ROTTA; RIESGO; OHLWEILER, 2006, p. 202), baseando-se na descrição da Academia Americana de Psiquiatria, menciona que o transtorno discalcúlico caracteriza uma dificuldade para aprender matemática que impede a proficiência deste domínio cognitivo independente da inteligência da criança, da oportunidade escolar, estabilidade emocional e motivação adequada; e coloca como sintomas principais os erros na formação de números (geralmente se invertem), dislexia, inabilidade para somar e para reconhecer sinais operacionais, para usar separações lineares, dificuldade para ler o valor de números multidígitos, para memorizar fatos numéricos, para transportar números de um lugar a outro e para ordenar e espaçar os números nas operações de multiplicar e dividir.

Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 144) menciona pesquisas que demonstram que nos discalcúlicos é muito comum a falha da memória numérica relacionada com "um diálogo entre os conhecimentos prévios e os novos" que se manifesta por "desenvolvimentos parcos e inadequados dos conhecimentos e conceitos matemáticos informais". Neste contexto, o mesmo autor cita Rusell e Gins-

burg que asseguram que, [...] as crianças com dificuldades específicas para a aprendizagem da matemática são fundamentalmente normais em seu funcionamento cognitivo e não costumam mostrar modelos insólitos de pensamento [...] A única isenção da normalidade cognitiva essencial parece referir-se ao pouco conhecimento de fatos numéricos.

Continuando este enfoque cognitivo das Discalculias (COLL et al., 1995, p. 137), os alunos discalcúlicos podem se subagrupar com aqueles que apresentam uma dificuldade geral para aprender matemática e os que manifestam várias dificuldades nesse empenho, porém mais particulares.

Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 138) , no primeiro caso, contempla-se um problema na compreensão dos números na sua leitura matemática, enquanto, nos segundos, aparecem problemas de memória numérica em curto prazo, de coordenação viso-manual para escrever os números, lentidão para realizar as operações matemáticas, fato que corresponde a uma baixa pontuação no subteste de códigos da prova de Weschler, diferentemente dos pertencentes ao primeiro subgrupo

3 2 A atividade diagnóstica

Antes de tudo, quero significar que toda avaliação diagnóstica constitui uma hipótese a ser confirmada ou negada, precisamente com a própria atividade avaliativa.

Assim, partimos de dados informados ou observados que nos permitem tirar uma conclusão inicial a partir de nossos conhecimentos e experiência sobre os fatos registrados; na medida em que selecionemos adequadamente métodos, instrumentos e procedimentos para avaliar cientificamente tais dados e apliquemos as estratégias correspondentes, poderemos chegar a um diagnóstico que seguirá sendo hipotético: somente a prática, através do tratamento e de sua retroalimentação (feed back) e das sucessivas re-avaliações diagnósticas que necessitemos fazer, converterão tal hipótese numa realidade científica.

Pennigton (1997, p. 34) compara esta hipótese diagnóstica com a hipótese de pesquisa; assim, ele assinala que "[...] uma categoria diagnóstica é uma teoria ou construto; a validade convergente para esta teoria é fornecida por dados originados de diferentes níveis de análise [...] e deveria conter critérios explícitos para aceitá-los ou rejeitá-los [...]". Uma consideração importante na avaliação das alterações da aprendizagem, sejam elas quais forem, é ter clareza de que manifestações são normais e quais delas constituem sintomas de um possível distúrbio.

Assim, o diagnóstico diferencial tem como objetivo precisar uma categoria diagnóstica a partir da comparação diferenciada num grupo de alterações semelhantes. Assim como se sabe, um diagnóstico errado leva a um tratamento errado, já que uma relação de semelhança sintomática entre diferentes síndromes não quer dizer que exista identidade semiológica. Ademais, duas crianças podem compartilhar o mesmo transtorno da aprendizagem e ter inclusive as mesmas manifestações, embora cada uma sinta de forma diferente o resultado de seu transtorno. Já foi dito por Robin Morris que "cada criança é como todas as outras crianças, como algumas crianças e como nenhuma outra criança" (apud PENNINGTON, 1997, p. 35), o que vale não somente para os transtornos de aprendizagem e sim também para qualquer outra alteração.

E importante dizer que antes de iniciar qualquer exploração avaliativa da criança hipoteticamente com transtorno de aprendizagem, a priori devemos de ter o maior conhecimento possível dela, tanto do ponto de vista geral como acadêmico, informação que se pode obter dos pais, professores, colegas, enfim, tudo que nos permite elaborar uma "biografia" (anamnese-catamnese)a, porém sempre cuidando das "más intenções" conscientes e/ou inconscientes destas pessoas quando nos oferecem seus depoimentos.

Um recurso complementar para esta "biografia" são os dados de nossa própria observação da criança nas diferentes atividades que possamos registrar.

Tal observação, de uma forma mais aprofundada, também caracteriza em geral o aspecto qualitativo, além do quantitativo já resenhado, que pode e deve ser explorado em qualquer avaliação diagnóstica, portanto, acompanhar na própria sala de aula o percurso de aprendizagem dos alunos reporta a um conjunto de dados importantes que são vitais para tal avaliação. Como diz Castorina citada por Alvarez (apud OLIVEIRA, 1994, p. 96):

[...] o processo da aquisição dos conhecimentos na sala de aula é uma apropriação dos conteúdos curriculares, estabelecendo-se uma relação sistemática entre o saber que é ensinado, os processos cognitivos dos alunos nessa apropriação e a intervenção dos professores.

Mais ainda, Poggi (apud OLIVEIRA, 1994, p. 96), salienta a importância desta observação quando assegura que a observação supõe articular o olhar, por um lado, e a escuta, por outro, integrando-os numa atividade que permita compreende as práticas institucionais [...] nos remete à ideia de explorar, de indagar, de olhar com atenção, o que supõe uma atividade de decodificação, significação e interpretação do objeto da observação.

Dentro desta observação que se propõe, é de particular importância acompanhar as brincadeiras e as expressões gráficas que

a criança também utiliza como meio lúdico, tanto para nos comunicarmos com ela no processo avaliativo, como para analisar de forma avaliativa os componentes presentes nestas duas atividades que se dão de forma natural e límpida nas crianças.

3.3. Avaliação da Discalculia

O próprio Bastos (ROTTA; RIESGO; OHLWEILER, 2006, p. 204) chama a atenção para alguns estudos realizados com técnicas eletrofisiológicas, principalmente a ressonância magnética, que só tem valor investigativo, portanto, seus resultados não são confiáveis do ponto de vista diagnóstico; assim, a avaliação da Discalculia, como nos outros TEA se realiza utilizando meios diretos para detectar os sintomas e por meios indiretos para detectar inabilidades em mecanismos e processos que podem estar relacionados com sua sintomatologia como, por exemplo, alterações da lateralidade psicofuncional (visual, auditiva, manual) ou dos movimentos visoespaciais (percurso da visão pelo espaço onde estão os números) e/ou determinadas afetações em nível perceptivo (para enxergar, por exemplo), de memória (lembrar algum número, por exemplo) etc.

Muitos autores assemelham os erros discalcúlicos com os erros disgráficos no que se refere à inversão dos grafemas (linguísticos e aritméticos) utilizados para expressar determinado significado (linguístico ou aritmético).

Assim, na Discalculia se evidenciam também rotações gráficas dos elementos de números assim como sua desproporcionalidade e este esforço energético sintomático na execução da atividade matemática de forma trabalhosa é que produz muitas vezes a ilegibilidade dos números escritos. Entretanto, o que mais particulariza a Discalculia é a falta de habilidade de cálculo pelo que é muito comum que nas operações que lhes coloquemos observemos grandes dificuldades para considerar a ordem numérica da operação no cálculo ou o alinhamento das colunas de números, assim como manter na memória os números utilizados que devem ser agregados ou tirados. Ademais, no caso do aluno com Discalculia, adiciona-se um novo elemento, fácil de descobrir, ainda que a criança procure ocultá-lo e que não está presente na disgrafia: como resultado de sua falta de habilidade de cálculo, ela recorre à contagem com os dedos.

De forma concomitante, podem ser observadas dificuldades na compreensão conceitual quando enfrenta a um problema de matemática: além de confundir o significado de cada número, não sabe diferenciar os dados da pergunta ou quando tem que adicionar, subtrair e vice-versa, ao confundir a função do signo + –, o que é pior no caso da multiplicação e a divisão.

Existem testes de habilidade matemática que podem ser utilizados e nos quais o discalcúlico rende abaixo da média obtida na aprendizagem da matemática. Pennington (1997, p. 132) nos esclarece que é importante diferenciar se os resultados que se obtém abaixo da média correspondem a um déficit da capacidade espacial ou da capacidade executiva para determinar o tipo de Discalculia; e, em consequência, planejar seu tratamento diferenciado, quer dizer, tratamento da área espacial ou da área executiva, contando que alguns discalcúlicos apresentam deficiências em ambas as áreas. No transtorno discalcúlico, igual que nos TGA e nos outros TEA, podemos completar a exploração diagnóstica com entrevistas e questionários a terceiras pessoas (professores, colegas, pais, familiares, vizinhos) com fins de complementar os dados diretos obtidos nas provas gerais (para os TGA) e específicas (para os TEA), além de explorar também as chamadas “áreas complementares” (motricidade, sensório-perceptiva, esquema corporal, orientação espaço-temporal, pensamento, memória, afetividade etc.) com os testes correspondentes (LURIA, 1977) para avaliar a aprendizagem geral e a aprendizagem específica (ler, escrever, calcular).

Bastos (apud ROTTA; RIESGO; OHLWEILER, 2006, p. 204) resume a

metodologia terapêutica para trabalhar com alunos discalcúlicos a partir de seis grupos de atividades:

a) Percepção de figuras e formas: de maneira simples e gradativa, destacando detalhes, semelhanças e diferenças.

b) Espaço: estabelecendo a localização dos objetos em cima, embaixo, no meio, entre, primeiro, último etc.

c) Ordem e sequência: colocando números em primeiro lugar, em segundo lugar e assim sucessivamente; ordenar os dias da semana, dos meses, das estações do ano, etc

d) Representação mental: onde se deve indicar com dedos e mão, por exemplo, o tamanho, cumprimento e formas dos objetos.

e) Conceito de número: relacionando correspondências um a um, construir fileiras de classes com diferentes objetos etc.

f) Operações aritméticas: estabelecendo a relação de que adicionar é acrescentar, subtrair é diminuir, multiplicar é somar várias parcelas iguais e dividir é repartir.

Pennington (1997, p. 132) considera que o tratamento do discalcúlico deve partir de uma clara diferenciação entre se o déficit de cálculo se deve a um problema racional ou a um problema executivo; assim, no primeiro caso, deve-se trabalhar sobre o valor

da posição numérica, recomenda-se o uso inicial de papel quadriculado para manter as filas numéricas e propiciar sua análise posicional quanto às relações entre os números escritos.

No segundo caso, o mesmo autor nos propõe utilizar "receitas" algorítmicas onde por escrito ele possa consultar quais são os passos que deve dar para realizar determinada operação matemática tendo-se que seu déficit principal está em reter o procedimento para executar problemas longos e complexos (uma divisão, por exemplo).

A criatividade do terapeuta, psicopedagogo ou professor habilitado deve se concretizar em inúmeros exercícios as diferentes maneiras, vias e instrumentos que de forma geral, se apresentam para eliminar a Discalculia e obter o aprendizado do cálculo matemático.

Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 147) estabelece um decálogo de orientações que ele denomina os "dez mandamentos cognitivos", cujo cumprimento por parte do discalcúlico (claro que orientado e ajudado pelos professores e pais) ele considera importante no acompanhamento de qualquer intervenção dirigida à superação deste distúrbio no aspecto motivacional do aluno:

a) Desvincularás grande parte de teu pensamento dos propósitos e intenções humanas.

b) Terás que descontextualizar, progressivamente, muitos de teus conceitos, tornando-os cada vez mais abstratos.

c) Deverás realmente assimilar os conteúdos, generalizando os esquemas e estratégias não somente a tarefas ensinadas senão a outras novas.

d) Dominarás rapidamente n o - vos modos e códigos d e representação.

e) Dedicarás seletivamente tua atenção às tarefas escolares.

f) Tratarás de controlar a seleção e emprego de teus recursos intelectuais a de memória.

g) Empregarás ao máximo tuas evocações de competência lógica e memória de trabalho, quando a tarefa e o professor assim o exigir.

h) Deverás desenvolver e empregar estratégias e procedimentos especializados ("algoritmos") para o tratamento da informação. i) Deverás ter uma atitude intencional de aprender.

j) E, como se não bastasse, deverás parecer uma criança interessada e competente.

Quanto ao currículo para esta população de alunos, tal planejamento curricular deve contemplar um tempo adicional para a explicação e execução das atividades matemáticas e estimular o trabalho conjunto destes alunos com os de bons rendimentos matemáticos para propiciar a mediação entre eles, assim como aproveitar os erros cometidos de forma positiva, isto é, analisando onde e por que aconteceram tais insucessos, propondo a estratégia adequada.

Bigs citado por Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 156) salienta, entre outras considerações, o maior uso de problemas para solucionar que o uso de cálculos abstratos, "mas sem descuidar da evocação dos fatos numéricos" assim como o treinamento frequente das operações de cálculo, porém enfatizando os adicionamentos, principalmente oferecendo à criança um ensino de matemática que leve em conta sua individualidade e que considere o importante de seu aprendizado, pois só assim o discalcúlico, além de aprender, finalmente sentirá o prazer da

"experiência matemática" da qual falam Davis e Hersch, citados por Bigs no texto de Riviere (apud COLL et al., 1995, p. 156).

CONCLUSÕES

No caso dos TEA em geral, existem muitas divergências quanto à idade adequada para serem diagnosticadas essas discapacidades para aprender. A esse respeito, acredito que a utilização de um diagnóstico precoce pode ajudar para nos alertar sobre a possibilidade (na forma de hipótese) de sua presença em idades prematuras, porém é importante selecionar verdadeiramente as situações de aprendizagem que obrigam a criança ou o aluno a aprender para poder observar as características energéticas e temporais do seu aprender e, assim, poder caracterizálo adequadamente e poder construir uma resposta correta: tem ou não tem uma alteração na aprendizagem.

Devo destacar que não é no momento de enfrentar as tarefas exigidas para desenvolver alguma aprendizagem (ler, escrever, calcular) que podemos descobrir com confiabilidade diagnóstica alguma perturbação, seja no nível de dificuldades, problemas ou transtornos.

Logicamente, o ambiente mais propício para este diagnóstico é o contexto escolar, onde existe um caráter formal quanto à exigência da aprendizagem do aluno, já que nem sempre em casa, ainda que haja condições "letradas", se segue uma metodologia adequada, regular, organizada e planejada que estimule a situação de aprendizagem. Como bem diz Tomatis (apud MOLINA-GARCIA, 1983, p. 11):

Se bem que é certo que a idade escolar é a idade de ouro durante a qual a criança

se presta a dialogar com seu meio circundante, não é menos que este encontro se efetua as vezes muito dificilmente e inclusive, em certas circunstâncias, não se realiza nunca totalmente. Nesses momentos e nessas circunstâncias é quando surgem os dramas, que todo educador conhece, concernentes à integração da criança à vida escolar. Por regra geral, em ditos momentos e em ditas circunstâncias, é quando aparece a maior parte dos problemas de adaptação e muito particularmente seus transtornos [...]

Por tal motivo e para assegurar esse tipo de certeza necessária, comparto o critério de fazer um diagnóstico naquelas faixas etárias onde, pela experiência psicopedagógica acumulada, podemos encontrar os graus – ainda mínimos – de consolidação da leitura-escrita e do cálculo que, segundo o currículo, correspondam à segunda etapa do processo da aprendizagem e que denominamos "etapa de aprendizagem propriamente dita", específica da primeira série, para conhecer as dimensões do seu esforço para aprender. Se estas dimensões se encaixam nas dimensões "normais" da maioria da turma e com características mais ou menos homogêneas, então, são esforços naturais, próprios do processo de aprender; porém, se são dimensões com características contrárias podemos pensar na possibilidade de existência de alguma destas alterações e estruturar alguma atividade diagnóstica para ter certeza disto.

Num sentido geral, sobre o aluno que passa para a série seguinte – segunda série – sem saber ler ou sem saber escrever ou sem saber calcular (operações básicas) e continua tendo esforços desmedidos para tal aprendizagem, podemos ter certeza que há uma alteração correspondente, pois já nessa série ele deve ter passado à terceira etapa da aprendizagem: a "etapa do aprendizado", onde já tem certo domínio operativo do ler, escrever ou calcular e começa a aperfeiçoá-los e enriquecêlos, lendo mais, escrevendo mais, calculando mais e, sobretudo, aplicando tais aprendizados em seu dia-a-dia.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Laura Monte Serrat. Dificuldades com a aprendizagem: um olhar clínico. Revista Psicologia,v. 1, n. 1, ago. 2003.

BELL, Rafael et al. Pedagogia y diversidad. La Habana: Abril, 2001.

BRUNET, Jean-Pierre. Definición de las dificultades de aprendizaje. La Habana: Mined, 1999. Memórias del II Encuentro Mundial de Educación Especial COLL, Cesar. Psicologia e currículo. São Paulo: Ática, 2001.

DIAZ RODRÍGUEZ, Félix. Algunas consideraciones sobre el aprendizaje y sus alteraciones: conceptos básicos y atención psicopedagógica. Los Cabos, Baja California del Sur, Mexico, 2007. In: CONGRESO INTERNACIONAL EDUCACIÓN PARA EL TALENTO, 9., 2007, Los Cabos, Baja California del Sur, Mexico. Memoria... Los Cabos, Baja California del Sur, Mexico, 2007.

DROVET, Ruth Caribe da Rocha. Distúrbios da aprendizagem. Porto Alegre: Armed, 1995.

FONSECA, Vitor da. Aprender a aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KIRK, Samuel A. Educating exceptional children. Boston: Houghton Mifflin, 1963.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem na escola. Salvador: Malabares, 2003.

LURIA, A. R. El cérebro en acción. La Habana: Revolucionaria, 1983.

MOLINA-GARCIA, Santiago. La dislexia: revisión critica. Madrid: Ciências de la Educación Preescolar e Especial, 1983.

MORENZA, Liliana. Caracterización de los niños que presentan dificultades en el aprendizaje. La Habana: Centro de Convenciones, 1999. (Memórias de Pedagogia, 93)

PETROVSKI, Anton V. Psicología evolutiva y pedagógica. Moscú: Progreso, 1980.

RAPPAPORT, Regina et al. Psicologia da aprendizagem: aplicações na escola. São Paulo: Pedagógica Universitária, 1985. v. 9-III.

ROJO, Roxane. Letramentos múltiplos, escola e inclusão social. São Paulo: Parábola, 2009.

ROTTA, N. T.; RIESGO, S. R.; OHLWEILER, L. Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTOS, M. T. Mazorra dos; NAVAS, A. L. Gomes Pinto (Org.). Distúrbios da leitura e da escrita. São Paulo: Manolé, 2004.

WEISS, Maria Lucia. Psicopedagogia clínica. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

WITTER, Eraldina; LOMÔNACO, José Fernando. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Pedagógica Universitária, 1984

ZORZI, Jaime Luis. Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita. São Paulo: Artmed, 2003.

.