

TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH) NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM ARACAJU

Rosana Ferreira Alves Santos¹

Ronaldo Alves²

Thaise Melo de Almeida Alves³

Resumo: Alunos diagnosticados com o TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade) por não se enquadrarem nas exigências e normas do contexto escolar são por diversas vezes rotulados como alunos problemáticos, o que sentem dificuldades na aprendizagem da matemática. O objetivo deste artigo foi analisar e dialogar acerca do processo ensino-aprendizagem e a sua realidade no sistema educacional das escolas públicas de Aracaju SE, e com isso refletirmos as possibilidades de ensino acerca da matemática frente aos alunos portadores do TDAH. Como principal resultado, conclui-se que ter ciência das dificuldades encontrada pelos alunos com TDH, possibilitará aos professores da matemática, encontrar estratégias de ensino para facilitar a aprendizagem desses alunos, bem como encontrar alternativas para melhor conduzir o trabalho pedagógico.

Palavras-chave: Educação. Aprendizagem. Matemática.

ATTENTION DEFICIT DISORDER AND HYPERACTIVITY (ADHD) IN MATHEMATICS EDUCATION IN ARACAJU

Abstract: Students diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) because they do not meet the requirements and norms of the school context are often labeled as problematic students, who experience difficulties in learning mathematics. The purpose of this article was to analyze and dialogue about the teaching-learning process and its reality in the public-school system of Aracaju Sergipe, and with this we reflect the possibilities of teaching about mathematics to students with ADHD. As a main result, it is concluded that to be aware of the difficulties encountered by students with TDH, will enable the teachers to find teaching strategies to facilitate the learning of these students, as well as find alternatives to better conduct the pedagogical work.

Keywords: Education. Learning. Mathematics.

¹ Pós-Graduada Lacto Senso em Metodologia do Ensino de Matemática da Faculdade São Luís de França (FSLF) e Licenciada em Matemática pela Universidade Tiradentes (UNIT). E-mail: rosa_na_ro@hotmail.com

² Arqueólogo e historiador Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Memória e Patrimônio Sergipano - GEMPS/CNPq.

³ Professora Licenciada em educação Física pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), especialista em Educação Física Escolar pela Universidade Tiradentes (UNIT) e mestre em Desenvolvimento e meio ambiente pelo PRODEMA/ UFS.

INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é hoje um dos temas mais estudados em crianças em idade escolar. Estima-se que ele apresente uma das principais fontes de encaminhamento de crianças ao sistema de saúde (BARKLEY, 2008). No sistema de educação brasileiro não é incomum a presença de professores em sala de aula diagnosticando de maneira intuitiva os estudantes que apresentam padrões de comportamentos que perpassam o TDAH. Assim, o TDAH pode se conceituado como:

Um transtorno mental crônico, multifatorial, neurobiológico, de alta frequência e grande impacto sobre o portador, sua família e a sociedade e caracterizado por dificuldade de atenção, hiperatividade e impulsividade que se combinam em graus variáveis e tem início na primeira infância, podendo persistir até a vida adulta. (ARRUDA, 2007, p. 89)

Todavia, o TDAH como um transtorno neurobiológico influenciado geneticamente, tem seu início na infância e pode persistir até a vida adulta em algumas pessoas, suas principais características são os graus variáveis de desatenção, hiperatividade e impulsividade.

O pediatra inglês George Still, foi o primeiro a publicar em uma revista científica da época, casos clínicos de crianças com hiperatividade e outras alterações de comportamento, o que segundo ele não eram secundários aos problemas na educação (BARKLEY, 2008). Contudo, foi no ano de 1865 que se mencionou uma das primeiras referências a uma criança com hiperatividade ou TDAH. Esta referência apareceu “na poesia do médico alemão Heinrich Hoffman, que escrevia poemas sobre muitas das doenças infantis que encontrou em sua prática médica” (BARKLEY, 2008, p.15).

Estudos atuais indicaram que o TDAH está relacionado ao desempenho em diferentes áreas, em algumas crianças as principais consequências indicaram ser o mau desempenho escolar associado ao comportamento, principalmente na escola, em sala de aula. Por vezes, aulas monótonas e tradicionais levam as crianças também a apresentar dificuldades na aprendizagem escolar e no relacionamento social entre seus colegas. Pelo fato deste ser um ambiente no qual a criança deve-se voltar à atenção para as explicações do professor por um tempo prolongado.

Assim, compreender do que se trata o TDAH e como ele está relacionado com a aprendizagem da matemática e analisar quais metodologias de ensino pode contribuir para uma melhor aprendizagem da matemática para crianças portadoras do TDAH, foram eixos norteadores desta pesquisa. Nesta perspectiva, a reflexão deste trabalho enfocou os problemas

apresentados pelos alunos que apresentaram TDAH e as dificuldades diante da aprendizagem escolar, aqui em específico da disciplina matemática.

Compreendendo a importância de tal discussão, o presente trabalho teve como tema “Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDH) na educação matemática em Aracaju. O interesse em estudar essa temática deve-se primeiramente ao meu envolvimento pessoal com a temática, e por ser graduada em Matemática.

A apresentação do trabalho foi organizada da seguinte maneira: a) introdução, na qual apresentam-se; b) desenvolvimento, realizando uma breve explanação sobre o histórico da educação inclusiva no Brasil e na cidade de Aracaju; e algumas considerações a respeito dos principais aspectos do TDAH a partir da sua relação com a disciplina Matemática.

Finalmente, na última seção do trabalho apresentam-se as considerações finais, na qual, traz a importância de identificar os aspectos que envolvem o ensino-aprendizagem da matemática a inserção de recursos e estratégias de ensino e capacitação docente, contribuindo para a melhoria do ensino dos alunos diagnosticados com TDAH no contexto do ensino fundamental das escolas públicas de Aracaju. Espera-se que esta pesquisa, fomente futuras pesquisas acerca de fatores relacionados a aprendizagem da matemática frente aos alunos com TDAH.

EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSÃO ESCOLAR

Atualmente, tem-se discutido sobre a necessidade de inserir as crianças portadoras de necessidades especiais na escola regular, porém, é conveniente que alguns ajustes sejam realizados; ampliação e adaptação dos espaços escolares, desenvolvimento de novas metodologias e práticas de ensino e qualificação dos professores em formação, são alternativas que poderão gerar resultados positivos. Nesta perspectiva, observa-se que:

O planejamento e a implantação de políticas educacionais para atender a alunos com necessidades educacionais especiais requerem domínio conceitual sobre inclusão escolar e sobre as solicitações decorrentes de sua adoção enquanto princípio ético-político, bem como a clara definição dos princípios e diretrizes nos planos e programas elaborados, permitindo a (re) definição dos papéis da educação especial e do locus de atendimento desse alunado. (MANTOAM; PRIETO, 2006, p. 35).

No Brasil, a Educação Especial organizou-se tradicionalmente como Atendimento Educacional Especializado (AEE) substitutivo ao ensino regular, oferecido por instituições

especializadas, escolas especiais e classes especiais. Contudo, a diversidade de abordagens e questões que envolvem as políticas públicas na perspectiva inclusiva se insere num contexto amplo. Assim, pontua-las para o embasamento teórico seria pertinente à medida que se faça importante ressaltar que apesar dos grandes avanços, ainda as políticas públicas e os projetos pedagógicos ainda caminham lentamente quando se referem à educação especial inclusiva.

A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola (BRASIL, 2010, p.10).

Debruçando-se na constituição de um percurso abrangendo as políticas públicas de educação especial inclusiva, relata-se de início a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu inciso III o qual apresenta como um dos seus objetivos fundamentais o compromisso político brasileiro com a educação especial de forma a estabelecer a igualdade no acesso à escola, assim diz: “Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino...” (BRASIL, 1988).

Desse modo a perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular a partir da Declaração de Salamanca em 1994 proclamou que “as escolas regulares com orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias e que alunos com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular” (BRASIL, 2010, p. 21).

Contudo para que a educação inclusiva se estabeleça, é necessário ter em conta uma política que contemple toda a estrutura e organização educacional e principalmente o processo de desenvolvimento e aprendizagem de todos os alunos. Conforme salienta a LDB em seu artigo 59.

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, no artigo 59, preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades; assegura a terminalidade específica àqueles que não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências; e assegura a aceleração de estudos aos superdotados para conclusão do programa escolar. (BRASIL, 2010, p.13)

Apesar dos avanços no processo histórico-legal em favor da educação das pessoas com deficiência no Brasil é importante ressaltar que este avanço se deu de forma lenta, desde a

segunda metade do século XIX, ganhando certa consistência apenas nos últimos dez anos. Essa lentidão fica mais acentuada quando se vai efetivando o processo desde a esfera federal à municipal, passando pela estadual.

Contudo observa-se que no contexto educacional municipal em Aracaju, os registros de alunos diagnosticados com TDAH, ainda é preocupante, pois, não encontramos dados estatísticos, somente estudos de casos pontuais em teses. Esta afirmativa se verifica quando buscamos dados no Censo escolar para os anos de 2010 e 2014 das escolas públicas municipais de Aracaju, onde se registra a ausência de alunos matriculados em Educação Especial, num total de 75 escolas⁴.

A ausência de dados estatísticos no que concerne a temática, nos remete a novos questionamentos e desvendam novas políticas de análises para esta problemática, tais como os recursos disponíveis e a capacitação de professores para contribuir na análise do processo ensino-aprendizagem da matemática nas escolas públicas municipais de Aracaju.

Nesta perspectiva é inegável a construção do referencial histórico-legal e a compreensão da maioria dos documentos legislativos referentes às políticas públicas de educação especial e inclusiva, pois, estes se apresentam como princípios ao direito do aluno com necessidades educacionais especiais à educação, bem como ao acesso e a permanência na escola, a infraestrutura adequada a fim de constituir uma educação satisfatória, assegurando qualidade ao cenário educacional especial inclusivo.

O TDAH EM SALA DE AULA E O ENSINO DA MATEMÁTICA

Nos dias atuais, é comum encontrarmos no ambiente escolar, crianças que apresentam conduta inapropriada para sua idade. Os quais, em sala de aula demonstram dificuldades de controlar emoções, pensamentos e ações, desse modo contribuem para elucidar os sintomas que podem estar associados a um distúrbio, ou não, como é o caso do transtorno genético conhecido por Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) identificado como um transtorno desenvolvido por meio de situações externas (REED, 2006).

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um dos mais frequentes distúrbios que ocorrem em crianças. Evidenciado na Hiperatividade uma deficiência neurobiológica de origem genética, é um descontrole motor acentuado, que atinge

⁴ Censo Escolar/INEP 2010. Disponível em: www.QEdu.org.br

a criança com movimentos bruscos e inadequados, mudanças de humor e instabilidade afetiva todos de forma involuntária.

Pesquisas revelaram que o TDAH na infância está associado geralmente às crianças que apresentam dificuldades na escola ou no relacionamento com demais crianças, pais e professores. Dentro da perspectiva do senso comum, são tidas como "crianças avoadas", "crianças que vivem no mundo da lua" e geralmente "crianças estabanadas" ou "crianças ligadas por um motor", ou seja, que não param quietas. Esta última diagnosticada pela maioria da população brasileira no âmbito do senso-comum.

Anterior à medicina, a referência do termo TDAH, já fazia parte do verbete de diversos autores que caracterizaram o comportamento tais como: a falta de atenção e agitação como sintomas preocupantes do comportamento que identificam o TDAH, inclusive a desatenção, a agitação e a impulsividade, que em um contexto amplo determina o TDAH (SILVA, 2014; NETO, 2010).

Contudo, apesar do levantamento do diagnóstico nessas três esferas citadas, sabe-se que essas crianças, enquanto alunos são fonte de insegurança por parte dos educadores, independente do contexto escolar a qual estão inseridas, por não terem uma ampla visão de desenvolvimento ou de estratégias pedagógicas que favoreçam a aprendizagem daqueles que se mostram diferentes ou que desafiam a rotina escolar.

Falar das dificuldades no que concerne ao ensino-aprendizagem da Matemática para nós professores é simples, quando nos referimos a uma disciplina a qual os alunos veem como complexa. Analisando os principais objetivos que norteiam a disciplina matemática, como o desenvolvimento do raciocínio lógico, a capacidade de abstração, projeção, etc., observamos que grande parte dos alunos apresentam baixo nível de proficiência em relação a essa disciplina, principalmente aqueles que possuem dificuldades como déficits e transtornos mentais quando associamos a disciplina a crianças especiais. Não obstante, devido a todas estas capacidades é que a escola necessita mostrar e desenvolver nos seus alunos o valor dispensado a disciplina.

A Matemática é vista como uma disciplina obrigatória nos currículos escolares. Em face da importância da matemática, os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam como objetivos dessa disciplina no Ensino Médio, possibilitar ao aluno:

Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam a ele desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral;

Aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas;

Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade;

Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo;

Utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos;

Expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas e valorizar a precisão da linguagem e as demonstrações em matemática; estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;

Reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;

Promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação. (BRASIL, 2000)

Sanchez (2004) destaca que as dificuldades de aprendizagem em Matemática podem se manifestar nos seguintes aspectos:

Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente. Dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e aos fatores emocionais acerca da matemática. Questões de grande interesse e que com o tempo podem dar lugar ao fenômeno da ansiedade para com a matemática e que sintetiza o acúmulo de problemas que os alunos maiores experimentam diante do contato com a matemática.

Dificuldades relativas à própria complexidade da matemática, como seu alto nível de abstração e generalização, a complexidade dos conceitos e algoritmos. A hierarquização dos conceitos matemáticos, o que implica ir assentando todos os passos antes de continuar, o que nem sempre é possível para muitos alunos; a natureza lógica e exata de seus processos, algo que fascinava os pitagóricos, dada sua harmonia e sua “necessidade”, mas que se torna muito difícil pra certos alunos; a linguagem e a terminologia utilizadas, que são precisas, que exigem uma captação (nem sempre alcançada por certos alunos), não só do significado, como da ordem e da estrutura em que se desenvolve. Podem ocorrer dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas, alteradas. Atrasos cognitivos generalizados ou específicos. Problemas linguísticos que se manifestam na matemática; dificuldades atencionais e motivacionais; dificuldades na memória, etc. Dificuldades originadas no ensino inadequado ou insuficiente, seja, por que à organização

do mesmo não está bem sequenciado, ou não se proporcionam elementos de motivação suficientes; seja porque os conteúdos não se ajustam às necessidades e ao nível de desenvolvimento do aluno, ou não estão adequados ao nível de abstração, ou não se treinam as habilidades prévias; seja porque a metodologia é muito pouco motivadora e muito pouco eficaz. (SANCHEZ, 2004, p.174)

Dentre os cinco aspectos supracitados algumas dificuldades que a presença do TDAH em sala de aula apresenta, nos remete quanto à aprendizagem da matemática, se suas dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas e comportamentais alteradas, atrasos cognitivos generalizados ou específicos, problemas linguísticos que se manifestam na matemática; dificuldade de atenção e de motivação; dificuldades na memória, etc., são adicionadas a essas dificuldades quando consideramos as dimensões que remetem ao TDAH, uma vez que podem ser consideradas sob duas perspectivas: ao déficit de atenção e a hiperatividade.

Sanchez (2004) salienta que, o transtorno na Matemática caracteriza-se da seguinte forma:

A capacidade matemática para a realização de operações aritméticas, cálculo e raciocínio matemático, capacidade intelectual e nível de escolaridade do indivíduo não atinja à média esperada para sua idade cronológica.

As dificuldades da capacidade matemática apresentada pelo indivíduo trazem prejuízos significativos em tarefas da vida diária que exigem tal habilidade. Em caso de presença de algum déficit sensorial, as dificuldades matemáticas ultrapassem aquelas que geralmente estão associadas. Diversas habilidades podem estar prejudicadas nesse Transtorno, como as habilidades linguísticas (compreensão e nomeação de termos, operações ou conceitos matemáticos, e transposição de problemas escritos ou aritméticos, ou agrupamentos de objetos em conjuntos), de atenção (copiar números ou cifras, observar sinais de operação) e matemáticas (dar sequência a etapas matemáticas, contar objetos e aprender tabuadas de multiplicação). (SANCHEZ, 2004, p.177)

Observa-se pelo exposto, que as dificuldades de aprendizagem em matemática podem ser diversas e que não existe uma forma única de solucioná-las em função de suas peculiaridades. Todavia, conhecer essas dificuldades possibilitará aos profissionais, professores da matemática, condições para melhor analisar o desempenho de seus alunos, diagnosticando dificuldades e possíveis transtornos a fim de propor alternativas para melhor conduzir o trabalho pedagógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dilucidar o TDAH e suas implicações no ensino de matemática, no contexto educacional público do município de Aracaju apresentam certas lacunas de conteúdos, metodológicos que devem ser revistas por nós professores. Pensar um projeto que atenda a demanda de alunos especiais em um contexto de inclusão escolar é pensar no uso dos recursos que a escola dispõe e que são destinados para estes alunos, bem como nas estratégias de ensino adequadas. Em contrapartida encontrarmos professores capacitados nesta temática na rede pública municipal, que apresentam manejos adequados para conduzir a disciplina matemática a estes alunos os quais contemplariam o êxito no processo ensino-aprendizagem que também faz parte dos recursos pedagógicos que dispõe o sistema educacional.

Refletir acerca da realidade escolar a qual o aluno se insere, apesar das limitações na oferta de um ensino de qualidade na escola pública a literatura pertinente apresenta possibilidades significativas no ensino de matemática para alunos com TDAH, pois, apesar da carência nos processos formativos, os professores procuram realizar um ensino na área da matemática dentro das suas possibilidades, fazendo apropriações de elementos didáticos de outras instituições de ensino, em detrimento de uma melhor qualidade no ensino da matemática, favorecendo a interação, integração e dinâmica em sala de aula, numa perspectiva construtiva e significativa.

Muito há o que refletir e aprofundar na temática, muito mais ainda há que melhorar na realidade do ensino da matemática no âmbito escolar público municipal, não obstante, é de grande valia ressaltar que pesquisas como estas favorecem a iniciativa de busca e aprimoramento do saber da matemática reforçando a relevância da reflexão sobre a sua prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, Marco Antônio. **Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: abordagem sinóptica para o não especialista**. In. VALLE, Luiza E. L. R. do; PINTO, Katia O. (Orgs.) *Mente e corpo: integração multidisciplinar em neuropsicologia*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2007.

BARKLEY, Russell A. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Manual para diagnóstico e tratamento**. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BENCZIK, Edyleine B. P. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: atualização diagnóstica e terapêutica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

BORDIN, I. A. S., & OFFORD, D. R. **Transtorno de conduta e comportamento anti-social.** *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 22, Supl. II: 2000, 12-15.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Marcos Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva / Secretaria de Educação Especial.** Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010.

GOLDSTEIN, Sam; GOLDSTEIN, Michael. **Hiperatividade: Como desenvolver a capacidade de atenção da criança.** Campinas, SP: Papyrus, 1994.

GUERRA, L.B. **A criança com dificuldades de aprendizagem.** Rio de Janeiro: Enelivros, 2002.

MANTOAM, Maria Teresa E.; PRIETO, Rosângela Gavioli. **Inclusão escolar.** São Paulo: Summus, 2006.

NETO, Louzã Mário Rodrigues, e colaboradores. **TDAH ao longo da vida.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

PACHECO, L. M. B. **Diagnóstico de dificuldade de aprendizagem?!** *Temas em Psicologia*, 13(1), 2005, 45-51 Parte I - Bases Legais / Parte II - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias / Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias / Parte IV - Ciências Humanas e suas Tecnologias. Brasília: 2000.

REED, Umbertina Conti: **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade e distúrbio de aprendizagem.** Instituto da Criança HC-FMUSP, 2006.

SANCHEZ, Jesús Nicasio Garcia. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Inquietas: TDAH - desatenção, hiperatividade e impulsividade.** 4edição. São Paulo: Globo, 2014