

DISCALCULIA: CONCEITOS E SINTOMAS

Djeison Machado¹
Erica de Oliveira Gonçalves²
Juliana Costa Müller³

INTRODUÇÃO

A discalculia é uma disfunção cerebral de aprendizagem relacionada a Matemática pouco abordada nos cursos de licenciatura. Discutir os conceitos e sintomas sobre esta disfunção é fundamental para que haja educadores capazes de promover situações pedagógicas que minimizem os impactos causados à aprendizagem dos estudantes com discalculia. O objetivo desta pesquisa é, então, realizar uma breve revisão acerca da discalculia e seus impactos para contribuir com a difusão deste tema.

MATERIAL E MÉTODOS

Pautada em estudos⁴ das áreas da neurociência, medicina, pedagogia e psicopedagogia, referentes à discalculia, fez-se um breve levantamento bibliográfico sobre as condições que caracterizam a discalculia e alguns de seus impactos sobre o processo de aprendizagem da matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Discalculia deriva de acalculia⁵ e é referenciada por García (1998) como uma desordem na estrutura de maturação do pensamento matemático que não altera as demais funções mentais e não se apresenta por uma lesão cerebral. Essa dificuldade de aprendizagem relaciona-se a dificuldade nas habilidades matemáticas.

Os aprendizes com discalculia podem ter dificuldade para compreender conceitos numéricos simples, não possuem compreensão intuitiva de números e têm problemas para aprender fatos e procedimentos numéricos. Mesmo que produzam a resposta correta ou usem o método correto, eles fazem mecanicamente e sem confiança (DfES, 2001).

¹Licenciado em Matemática (UFSC). Especialista em Psicopedagogia (FMP). Mestrando em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). E-mail: djeison@outlook.com

²Pedagoga e mestra em Educação (UDESC). Especialista em Psicopedagogia (FMP). Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). E-mail: ericagoncalves@hotmail.com

³Pedagoga (USJ). Especialista em Psicopedagogia (FMP). Mestre em Educação (UFSC). Doutoranda em Educação (UFSC). E-mail: julianacmuller@hotmail.com

⁴Bastos (2016), Bernardi (2006), DfES (2001), Cruz (2009), Cunha (2015), Farrel (2008), García (1998), Pereira (2013).

⁵Perda da capacidade de executar cálculos (BASTOS, 2016)

Outros autores⁶ trazem diferentes definições para a discalculia, e optou-se neste estudo considerar a discalculia em seu sentido mais amplo. Assim como Bernardi (2006) a partir de Vieira (2006), entende-se que as demarcações feitas por alguns autores implicam dificuldades que não se limitam apenas a compreensão de número e realização de cálculos, mas a áreas que estimulam a percepção visual, organização de informação e resolução de problemas.

Bernardi (2006) discorre que a partir da década de 60 do século passado estudos sobre as regiões cerebrais contribuíram para o entendimento da especialização das funções hemisféricas do cérebro. Bastos (2016) apresenta resultados dessas pesquisas que apontam que

O hemisfério direito estaria ligado à inabilidade para quantificar os números, sendo a capacidade em reconhecer e reproduzir símbolos preservada. O hemisfério esquerdo estaria ligado à inabilidade em reconhecer e reproduzir símbolos, pobreza sequencial e redução na memória auditiva a curto prazo, sendo preservada a capacidade de quantificar. (BASTOS, 2016, p.183)

Portanto, de acordo com o hemisfério onde ocorre a disfunção cerebral, a discalculia poderá se manifestar de diferentes formas. Pode estar relacionada exclusivamente com as operações de cálculo, ou com categorização de elementos, ou com má interpretação de enunciados, ou com combinações de inabilidades necessárias para a aprendizagem matemática.

Cunha (2015) e Farrel (2008) citam as pesquisas de Senzer (2001) e García (1998) acerca da classificação dos tipos de discalculia que ampliam e suplementam as definições básicas. As pesquisas de Senzer (2001) trazem cinco classificações: espacial, anaritmetria, léxica, gráfica e practográfica. As pesquisas de García (1998) definem: verbal, léxica, gráfica, ideognóstica, operacional e practognóstica. São comuns aos dois pesquisadores as classificações: Léxica: refere-se a confusão com a leitura dos símbolos matemáticos; Gráfica: dificuldade em escrever os símbolos matemáticos e os números; Anaritmetria ou operacional: envolve confusão em utilizar algoritmos para realizar cálculos aritméticos; Practográfica: relaciona-se à dificuldade na capacidade de enumerar, comparar e manipular objetos reais ou imagens de forma matemática. García (1998) identifica a discalculia verbal como uma dificuldade específica para nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações; e a discalculia ideognóstica, cuja dificuldade consistiria em fazer operações mentais e compreender conceitos matemáticos. Senzer (2001) identifica a discalculia espacial que estaria relacionada a dificuldade de avaliação e organização visuoespacial.

Outro ponto importante a ser observado é em relação à desmotivação do/a estudante em aprender matemática. Para esta percepção, Bernardi (2006, p. 30) nos alerta que

⁶Bastos (2016), Garcia (1995), Monedero (1989), Kosci (1976), citados por Pereira (2013).

[...] diante dessas constatações, o educador deve estar atento ao processo de aprendizagem de seus educandos, principalmente quando a criança demonstrar pouca motivação para aprender, revelar uma autoimagem negativa e, conseqüentemente uma baixa autoestima por cometer muitos erros durante a realização de atividades matemáticas relacionadas à construção do número ou de aritmética. Comportamentos e equívocos, aparentemente banais durante a construção do conhecimento matemático, mas que podem ser a chave reveladora de uma discalculia.

Pereira (2013) aponta que muitos estudantes apresentam dificuldades para aprender matemática, o que é diferente da discalculia. Estima-se, de acordo com Bernardi (2006), que a discalculia acomete apenas entre 5% e 15% dos estudantes do Ensino Fundamental⁷. Há de se ter o cuidado para separar os casos em que a dificuldade de matemática é causada pela discalculia de outros causados por outros fatores de ordem não neurológica como carência de condições adequadas para estudo, questões sociais ou ansiedade para a matemática (PEREIRA, 2013).

Ainda é difícil realizar o diagnóstico da discalculia, inclusive por seus sintomas serem facilmente associados a outras condições neurológicas⁸. Todavia

[...] segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV), há discalculia quando o desempenho do estudante é muito inferior em relação ao que é esperado para a idade e nível escolar, quando produz um impacto relevante na escola e na vida cotidiana do estudante e quando não é produto de um transtorno específico, como por exemplo a deficiência mental. Se a criança apresentar mais do que cinco destes vinte sintomas, pressupõe-se uma discalculia (PEREIRA, 2013, p. 17)

Pereira (2013, p.17-18) elenca os vinte sintomas da discalculia, são eles:

Lentidão extrema da velocidade de trabalho, a criança precisa de um tempo excessivo para a realização de operações aritméticas e apresenta rapidamente um estado de fadiga. A criança não tem os mecanismos necessários a uma maior fluidez/ rapidez de cálculo, ou seja, tabuada decorada, sequências decoradas, etc.

Dificuldade na estimativa de quantidades, tamanhos, formas e distâncias. Falha a ligação entre número e a quantidade.

Dificuldades para lidar com operações, os sinais aritméticos da soma, subtração, multiplicação, divisão (+ / - / x / ÷) nem sempre são identificados ou são confundidos.

Dificuldade de memória de curto e longo prazo, mesmo com estudo intensivo, a criança faz poucos progressos e esquece rapidamente aquilo que aprendeu.

Problema com orientação espacial: não sabe posicionar os números de uma operação na folha de papel, gasta muito espaço, ou faz contas “apertadas” num cantinho da folha.

A criança omite algarismos.

Dificuldade sempre que é ultrapassada a dezena e/ ou a centena.

As sequências numéricas não são continuadas de forma correta, devido ao sistema cardinal de contagem por rotina, ou seja, problemas de compreensão do número nomeado, a défices de memória, como a dificuldade em recordar os números na ordem correta, ou ainda por serem incapazes de determinar a posição ordinal de um elemento num conjunto.

Confusão entre números com sonoridade semelhante.

Nos cálculos mentais os resultados intermédios não conseguem ser memorizados.

Dificuldade na aprendizagem da tabuada.

Leitura ou escrita invertida dos algarismos.

Confusão entre algarismos semelhantes.

Erros na cópia de números.

⁷No Brasil, constatou-se que em 85,3% dos municípios brasileiros os estudantes apresentam níveis insuficientes de aprendizagem em matemática (FAJARDO, 2017).

⁸Alguns tipos de discalculia podem estar relacionadas com dificuldades de aprendizagem como dislexia e dispraxia.

Dificuldades na percepção e reprodução de noções espaciais e temporais.
Grandes dificuldades na realização de problemas matemáticos ou exercícios acompanhados por um texto. A criança é capaz de compreender a matemática representada simbolicamente ($3 + 2 = 5$), mas é incapaz de resolver “A Maria tem três rebuçados e o João tem dois. Quantos rebuçados têm eles no total?”
Os resultados contraditórios não são notados ou corrigidos.
Não é estabelecida uma ligação entre a operação aritmética e o resultado.
A contagem crescente e/ ou decrescente não é bem-sucedida ou apenas efetuada com a utilização dos dedos.
Verifica-se uma hesitação às regras matemáticas.

Para o diagnóstico⁹ é necessário que seja realizada uma avaliação com uma equipe multidisciplinar e com um neurologista capaz de verificar se há áreas do cérebro que de fato apresentam disfunções que caracterizem a discalculia. Se o laudo médico confirmar a dificuldade de aprendizagem a família e o professor/a devem ser orientados sobre o que é a discalculia e quais procedimentos podem ajudar o estudante a minimizar suas dificuldades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caracterizada como disfunção cerebral, a discalculia é um transtorno que vem sendo pesquisado em diversas áreas do conhecimento, em especial na neurociência e na psicopedagogia. O diagnóstico médico adequado é fundamental para o acompanhamento de quem apresenta discalculia. Para quem possui comprometimento no lado esquerdo do cérebro, as orientações de trabalho podem ser direcionadas para o processamento verbal, já para comprometimentos do lado direito, a intervenção pode estar voltada para a orientação espacial, por exemplo.

Nessa conjuntura, é indispensável a necessidade do trabalho e diálogo entre os adultos envolvidos pela educação da criança (psicopedagogo, pedagogo, família) como forma de incentivar e potencializar a aprendizagem de conceitos e habilidades relacionadas a Matemática e contornar os sintomas causados pela discalculia.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, José Alexandre. Matemática: distúrbios específicos e dificuldades. In: ROTTA; OH-LWEILER; RIESGO (org). **Transtornos de aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- BERNARDI, Jussara. **Estudantes com discalculia: o resgate da auto-estima e da auto-imagem através do lúdico**. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2006.
- FARREL, M. **Dislexia e outras dificuldades de aprendizagem específicas: guia do professor**. Artmed. Porto Alegre, 2008.

⁹O termo "diagnóstico" refere-se a uma avaliação médica.

GARCIA, José N. **Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CRUZ, Vitor. **Dificuldades de Aprendizagem Específica**. Lidel: Lisboa, 2009.

CUNHA, A. E. **Práticas pedagógicas para a inclusão e diversidade**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.

DEPARTMENT for Educations and Skills, DfES. **Special education needs code of practice**. London: DfES, 2001a.

DEPARTMENT for Educations and Skills, DfES. **The National numeracy strategy guidance to support pupils with dyslexia and dyscalculia**. London: DfES, 2001b.

FAJARDO, Vanessa. **8 em cada 10 municípios têm baixa aprendizagem em matemática, diz ONG**. Portal G1: Educação, 2017. Disponível em: < <https://goo.gl/PDvjMc>>. Acesso em, 3 de agosto de 2017.

PEREIRA, Bárbara Alexandra Vasconcelos. **As percepções dos professores da Região Autónoma da Madeira acerca do potencial do recurso às TIC na evolução das aprendizagens de crianças com Discalculia**. Dissertação de Mestrado. Lisboa, Portugal: Escola Superior de Educação João de Deus, 2013.