

## O QUE PENSA O PROFESSOR DE MATEMÁTICA ACERCA DA DISCALCULIA

Rafaela Medeiros da Silva (1); Daiana Estrela Ferreira Barbosa (2); Pedro Lúcio Barboza (3)

*Universidade Estadual da Paraíba; medeiros.rafa@hotmail.com (1)*

*Universidade Estadual da Paraíba; daiana.estrela@hotmail.com (2)*

*Universidade Estadual da Paraíba; plbcg@yahoo.com.br (3)*

### RESUMO

A matemática é um instrumento importante para as pessoas e suas relações de sobrevivência diante da nossa sociedade, pois o desenvolvimento do raciocínio lógico intervém nas habilidades intelectuais e estruturais do pensamento. Entre essas habilidades o nosso cérebro desenvolve a aritmética, pois temos a necessidade diária de trabalhar com números e operar cálculos. Este artigo tem como objetivo apresentar algumas considerações sobre os conhecimentos que os professores de matemática tem acerca da discalculia. O presente texto está organizado para entendermos sobre as dificuldades de aprendizagem, a discalculia, e o relato dos docentes com suas respectivas observações. A pesquisa é de cunho qualitativo, feita por meio de entrevistas semiestruturadas com professores de matemática de escolas da rede pública de ensino que estão atualmente em sala de aula. Após execução das entrevistas foi realizado a análise dos dados buscando a compreensão sobre os conhecimentos que os professores têm a respeito da discalculia. Os dados obtidos apontam que os professores de matemática não têm conhecimento do que é discalculia, não sabem como eles devem trabalhar com alunos que têm essas dificuldades e como ela interfere na aprendizagem dos alunos. Também ficou evidenciado que os professores não viram no curso de formação inicial nem em formação continuada nada relacionada às dificuldades de aprendizagem em matemática, especificamente a discalculia. Esse estudo tornou-se relevante, pois como os docentes de matemática têm pouco conhecimento não realizam intervenções pedagógicas em suas aulas com alunos discálculos. Dentre essa realidade vivenciada dia a dia em sala de aula, é altamente importante para nós – professores de matemática – investigar as dificuldades de aprendizagem que levam nossos alunos a terem dificuldades no desenvolvimento cognitivo em relação aos assuntos matemáticos.

**Palavras-chave:** Discalculia, Dificuldades de aprendizagem, Ensino de matemática.

### INTRODUÇÃO

A matemática é um instrumento importante para as pessoas e suas relações de sobrevivência diante da nossa sociedade, pois um bom desenvolvimento do raciocínio lógico intervém nas habilidades intelectuais e estruturais do pensamento. Entre essas habilidades o nosso cérebro desenvolve a aritmética, pois temos a necessidade diária de trabalhar com números e operar cálculos.

Muitas vezes “não saber” ou “não aprender” matemática é tido como normal, pois essa disciplina é vista como bicho papão para muitos alunos. Logo a preocupação com a aprendizagem em matemática tem sido algo estudado por muitos pesquisadores, pois é de fundamental importância para a comunidade escolar conhecer acerca desse assunto, principalmente os professores de matemática.

Diante dessa temática que é a aprendizagem, temos como contra partida, as dificuldades de aprendizagem que aumentam cada vez mais nas escolas de forma acelerada e indesejada. Relevando a importância desse estudo, às dificuldades de aprendizagem conforme Lucion (2010, p. 05) caracteriza que:

[...] os distúrbios de aprendizagem causam prejuízo significativo em áreas específicas, tais como na leitura (dislexia), matemática (discalculia), escrita (disgrafia), entre outros casos. Porém o distúrbio específico não compromete as demais áreas do desenvolvimento. Os distúrbios aritméticos, conhecidos também como discalculia, constituem-se na dificuldade específica em realizar cálculos e operações que exijam raciocínio lógico-matemático.

Dentre as dificuldades de aprendizagem, no ensino de matemática, existe a discalculia, termo de origem grega (dis, mal) e do latim (calculare, contar) formando: contando mal. Este artigo apresenta uma reflexão sobre este tipo de dificuldade na matemática, tendo como objetivos diagnosticar quais os conhecimentos que os professores de matemática têm acerca da discalculia e verificar como estes docentes estão realizando suas aulas caso tenham alunos discálculos.

O presente texto está organizado para entendermos sobre as dificuldades de aprendizagem, a discalculia, e o relato dos docentes com suas respectivas observações. Dentro dessa concepção vamos escrever algumas reflexões sobre os desafios enfrentados por esses docentes acerca da discalculia.

## **1. DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM (DA)**

As dificuldades de aprendizagem (DA) tratam-se de alterações no processo de desenvolvimento do ser humano, podendo afetar a linguagem, a leitura, a escrita, o raciocínio e as habilidades aritméticas, entre outros. Garcia (1998, p. 7) descreve: “As dificuldades de aprendizagem centram-se em dificuldades nos processos implicados na linguagem e nos rendimentos acadêmicos independentemente da idade das pessoas e cuja causa seria ou uma disfunção cerebral, ou uma alteração emocional-condutal”.

Para entendermos melhor a preocupação com essas dificuldades devemos entender o contexto histórico das pesquisas sobre esse tema. A primeira definição de DA foi apresentada por

Samuel Kirk em 1963 no Congresso da Association for Children with Learning Disabilities. Segundo Kirk, a dificuldade de aprendizagem está relacionada a um retardamento, a um transtorno ou desenvolvimento lento de um ou mais processos de fala, linguagem, leitura, escrita, aritmética ou outras áreas escolares causadas por disfunção cerebral, emocional ou condutal. Ela não resulta de retardamento mental, problemas sensoriais ou questões instrucionais (GARCIA, 1998). Nessa conferência nasceu o movimento das dificuldades de aprendizagem e depois disso foram criadas várias definições sobre as DA.

Inicialmente o diagnóstico dessa dificuldade dava-se através de médicos e psicólogos com enfoque clínico, passando mais tarde para o enfoque educativo escolar com a participação de toda comunidade escolar, principalmente, professores e pais. Para Smith e Strick (2001) a determinação da causa de problemas desse tipo em determinado aluno ainda é amplamente uma questão de trabalho de adivinhação informada. Segundo os autores, fatores como o ambiente, família e a escola influenciam o desenvolvimento da criança: “embora supostamente as dificuldades de aprendizagem tenham uma base biológica, com frequência é o ambiente da criança que determina a gravidade do impacto da dificuldade”. Isso justifica o fato das crianças necessitarem viver em um ambiente onde sejam capazes de detectar as dificuldades de aprendizagem.

Com relação às dificuldades encontradas na disciplina de matemática, caracterizada por dificuldades de aprendizagem em matemática (DAM), vistas como normais pelos nossos alunos, costumam ser tradicionalmente frustrantes e cheias de sentimentos negativos em relação à matemática escolar. Para Bastos (2008, p. 10), ter dificuldade de aprendizagem em matemática “parece ‘incomodar’ menos do que ter dificuldades em aprendizagem em leitura e escrita”, pois em todos os níveis de ensino saber matemática é uma tarefa difícil e privilégio de poucos.

Observamos que esses distúrbios em matemática podem ser diagnosticados em crianças com inteligência normal. Bernardi (2006) salienta que a criança discalculica pode desenvolver todas as habilidades cognitivas necessárias nas outras disciplinas escolares, mas possuir certa deficiência durante a realização de uma ou mais operações matemáticas.

## **2. DISCALCULIA**

A definição dos transtornos de aprendizagem pode ser encontrada em manuais internacionais de diagnóstico e doenças, como CID 10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde) elaborada e publicada pela Organização Mundial de Saúde, logo de acordo com esse documento temos que os transtornos de aprendizagem [...] são

transtornos nos quais os padrões normais de aquisição de habilidades são perturbados desde os estágios iniciais do desenvolvimento. Eles não são simplesmente uma consequência de uma falta de oportunidade de aprender nem são decorrentes de qualquer forma de traumatismo ou de doença cerebral adquirida. Ao contrário, pensa-se que os transtornos originam-se de anormalidades no processo cognitivo, que derivam em grande parte de algum tipo de disfunção biológica (CID 10, 1992: 236).

A cada ano as competências e habilidades em matemática tornam-se mais complexas, dependendo diretamente da aprendizagem realizada nos anos anteriores. Quando essas aprendizagens não são realizadas com sucesso, o professor identifica as dificuldades através de pequenas análises importantes para o desenvolvimento das habilidades matemáticas, como:

- Dominar as quatro operações;
- Resolver problemas aritméticos;
- Distinguir as noções de lateralidade e noções de espaço;
- Raciocínio Lógico matemático;
- Executar coerentemente cálculos numéricos.

Porém pelas diversas formas pela qual as dificuldades de aprendizagem se dão, torna-se difícil a identificação precoce de tal transtorno, o que dificulta muito diagnosticar e ajudar no desenvolvimento de certos indivíduos que são afetados por esses déficits na aprendizagem.

Dentre essa realidade vivenciada dia a dia em sala de aula, é altamente importante para nós – professores de matemática – investigar as dificuldades de aprendizagem que leva o aluno a ter insucesso no desenvolvimento cognitivo em relação aos assuntos matemáticos. Como é o caso da Discalculia, que segundo Novaes (2007), “a palavra Discalculia vem do grego (dis, mal) e do latim (calculare, contar) formando: contando mal. Essa palavra por calculare vem, por sua vez, de cálculo, que significa o seixo ou um dos contadores em um ábaco”.

Desta forma, define-se a Discalculia como um transtorno estrutural de maturação das habilidades matemáticas e pode aparecer de diferentes formas e, desse modo:

Algumas crianças podem apresentar dificuldades referentes às operações básicas de contagem, adição e subtração, outras podem apresentar dificuldades nas operações básicas quando estas incluem compreensão do enunciado do problema, ou seja, na construção de um modelo matemático ou na execução de estratégias de resolução de problemas com enunciado, sendo de um modo geral a complexidade do texto e a disponibilidade de bases adequadas para a representação matemática do problema os

principais determinantes do desempenho da criança (DOCKRELL e MCSHANE, 2000 apud CIASCA, 2003, p.63).

Desta maneira podemos perceber que existem mais alunos com Discalculia em nossas salas de aula do que simplesmente um “eu não gosto de matemática”, onde essas dificuldades vão além dos fatores externos, estão diretamente ligadas aos fatores internos do desenvolvimento, sobretudo dos aspectos do desenvolvimento neurológico de cada indivíduo. Do ponto de vista do neurodesenvolvimento, a literatura (Kosc, 1974), revela que a Discalculia do desenvolvimento reflete uma desordem estrutural (de origem genética ou congênita) das partes do cérebro que são o substrato anátomo - fisiológico da maturação das habilidades matemáticas, sem um transtorno simultâneo das funções mentais gerais.

Logo podemos perceber que a Discalculia só pode ser diagnosticada perante uma exposição ao ensino formal da matemática, na ausência de lesões neurológicas e na presença de um coeficiente intelectual (QI). Neste aspecto, Silva (2010, p. 22-23) evidencia que:

É importante chegar a um diagnóstico o mais rapidamente para iniciar as intervenções adequadas. O diagnóstico deve ser feito por uma equipe multidisciplinar – Neurologista, psicopedagogo, fonoaudiólogo, psicólogo – para um encaminhamento correto. Não devemos ignorar que a participação da família e da escola é fundamental no reconhecimento dos sinais de dificuldade.

Porém, antes de termos um diagnóstico para a discalculia, nós professores precisamos conhecer melhor essa dificuldade de aprendizagem que nossos alunos estão sujeitos a ter, pois isso é de fundamental importância para que possamos desenvolver algum trabalho de intervenções pedagógicas no sentido de superar esse déficit de aprendizado. Precisamos estar mais atentos aos sinais que nossos alunos nos passam, dando a devida atenção aos alunos que apresentam tais características, tornando possível uma suposta identificação do caso para em seguida agir através de uma intervenção pedagógica, buscando novas estratégias de ensino para melhorar a aprendizagem desses alunos.

## **METODOLOGIA**

Para a realização da pesquisa optou-se por uma abordagem descritiva pela via da análise qualitativa de dados e informações relevantes, através das entrevistas semiestruturadas junto a

professores de matemática da rede pública de ensino que estão atualmente em sala de aula. Após a elaboração do roteiro da entrevista, houve o contato antecipado com os professores para agendar e realizar individualmente cada entrevista, que foram gravadas em áudio e transcritas por completo.

Após a coleta de dados e a transcrição foram feitas leituras para procurar por indícios de algum conhecimento em discalculia e relacioná-los a literatura vigente.

Os sujeitos desta pesquisa são quatro professores de matemática de escolas públicas da rede de ensino, e todos estão atualmente em sala de aula. Para garantir o sigilo e a confidencialidade na identificação dos sujeitos entrevistados, foram enumerados progressivamente, sendo chamados como professor 01, professor 02, professor 03, professor 04.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a execução dos procedimentos metodológicos descritos para esta pesquisa, foi viável contextualizar a dificuldade de aprendizagem em matemática “a discalculia” e verificar o conhecimento e a percepção que os professores entrevistados têm acerca deste tema. Diante disto, apontam-se os resultados obtidos com as contribuições dos sujeitos da pesquisa, os professores de matemática de escolas públicas.

Ao perguntar sobre o conhecimento a respeito da discalculia, o professor 01 relatou que já tinha ouvido falar antes de ingressar na graduação, depois em um texto discutido em uma disciplina do curso, o mesmo associou a não saber calcular. Em seguida na sua fala o professor 01 confunde discalculia com dislexia:

[...] discalculia entra como um caso de Dislexia, só que o caso de Discalculia está mais ligado a uma pessoa não conseguir ter um raciocínio lógico matemático e isso vai além de saber fazer contas, isso vai a questão da lógica mesmo, saber conectar conceitos, entendo assim (professor 01).

Podemos perceber que o professor 01 não tem conhecimento suficiente e tenta fazer uma relação com a matemática, indica desconhecimento e não se encontra preparado para lidar com alunos discálculos, enfim, apresenta pouco entendimento sobre o assunto.

Ao questionar o professor 02, o mesmo não soube responder sobre a discalculia, ele diz: “Eu ainda tenho minhas dúvidas com relação a Discalculia, as vezes eu vejo um aluno, eu identifico aquele problema, eu digo isso é Discalculia, mas eu não tenho propriedade para falar sobre

Discalculia não. Não me sinto com propriedade para falar não. O professor não consegue chegar a uma resposta concreta.

O professor 03 compreende a discalculia como uma dificuldade, mas também afirma não ter certeza do que diz. O professor 03 expõe que o aluno fica ansioso, nervoso e inquieto quando submetidos a resolver problemas matemáticos e sofrem esses sintomas por não conseguirem fazer a conta. E finaliza “isso é um dos problemas da doença”. De certa forma o professor 03 está correto, já que existe CID para diagnosticar os déficits de aprendizagem ao qual a discalculia está dentro deles.

O professor 04 reconhece que seu conhecimento é pouco para identificar a discalculia, também admite como sendo uma dificuldade e faz relação à matemática. E mostra seu pensamento da seguinte maneira:

O meu conhecimento para ser sincero é pouco sobre Discalculia, sei que é uma dificuldade que o pessoal tem em matemática, em cálculo né, ou seja, mesmo com a experiência, já tenho um bom tempo de experiência, Discalculia para mim é algo novo que hoje eu não saberia identificar uma pessoa que tem Discalculia, não saberia, meu conhecimento é muito limitado mesmo em relação a isso (professor 04).

Fica evidente que o professor 04 não teria subsídios para reconhecer e ajudar um aluno discálcico. Sem um conhecimento mais aprofundado sobre o tema não se tem como fazer as intervenções adequadas e encaminhar esse aluno para uma equipe especializada.

Tendo em vista, que a entrevista só fluiria se os professores tivessem conhecimentos sobre a discalculia, enfatizamos a pergunta principal: “o que é discalculia”. Como os professores mostraram não ter conhecimento suficiente os dados aqui apresentados foram os necessários para introduzirmos nossa pesquisa.

## **CONCLUSÃO**

Ficou evidenciado nas entrevistas que os professores de matemática não tem conhecimento do que é discalculia, como eles devem trabalhar com alunos que tem essas dificuldades e como ela interfere na aprendizagem dos alunos. Também ficou evidente que os professores não viram no curso de formação inicial nem em formação continuada nada relacionada às dificuldades de aprendizagem em matemática, especificamente a discalculia. Esse estudo tornou-se relevante, pois

como os docentes de matemática têm pouco conhecimento não realizam intervenções pedagógicas em suas aulas com alunos discálculos.

Dentre essa realidade vivenciada dia a dia em sala de aula, é altamente importante para nós – professores de matemática – investigar as dificuldades de aprendizagem que levam nossos alunos a terem dificuldades no desenvolvimento cognitivo em relação aos assuntos matemáticos.

## REFERÊNCIAS

BASTOS, J. A. O cérebro e a matemática. São Paulo: Edição do Autor, 2008.

BERNARDI, J. Alunos com discalculia: o resgate da auto-estima e auto-imagem através do lúdico. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, Porto Alegre, 2006.

CIASCA, S. M. Distúrbios da aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003, p.63.

GARCIA, J. N. **Manual de Dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática.** Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998.

Kosc, L. Developmental dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 7, 164-177. 1974.

LUCION, C. S. Dificuldades de aprendizagem: formação conceitual e intervenções no contexto escolar. In: IV Simpósio Nacional. VII Fórum Nacional de Educação. Currículo, formação docente, inclusão social, multiculturalidade e ambiente, 2006. 14p.

NOVAES, Maria Alice Fontes. **Transtornos de aprendizagem.** 2007. Disponível em: [www.plenamente.com.br/diagnosticos7.htm](http://www.plenamente.com.br/diagnosticos7.htm) . Acesso em: 15 jul. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (1993) CID 10/ Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à saúde. Disponível em: [www.cid10.com.br](http://www.cid10.com.br). Acesso em 20 jul. 2017.

SILVA, T. C. C. As consequências da discalculia no processo de ensino- aprendizagem da matemática. Monografia (Matemática) Instituto Superior de Educação da Faculdade Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia, 2010.

SMITH, C.; STRICK, L. Dificuldades de aprendizagem de A a Z. Porto Alegre: Artmed, 2001.