

## Reflexões acerca da discalculia

### RESUMO

**Eraldo Reimão de Melo**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil.

**Shiderlene Vieira de Almeida**

[svalmeida@utfpr.edu.br](mailto:svalmeida@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil.

A presente pesquisa teve como objetivo refletir sobre o conceito de discalculia, seus sintomas e as diferentes formas de intervenção no contexto de sala de aula. O tema foi escolhido em função das constantes dificuldades que alunos apresentam com relação a aprendizagem da Matemática e da necessidade de se elencar estratégias que auxiliem o trabalho do professor no âmbito escolar e, sobretudo, em sala de aula. Neste sentido, foi desenvolvido um estudo de cunho bibliográfico no qual foram elencadas as contribuições da literatura e de pesquisadores acerca do tema, resgatando, primeiramente, o conceito de discalculia, seus sintomas e o processo de avaliação e diagnóstico. Por último foram relatadas, da mesma forma, implicações para a prática docente no trabalho com alunos com discalculia por meio de estratégias de intervenção pedagógica.

**PALAVRAS-CHAVE:** dificuldades de aprendizagem, ensino, aprendizagem

## **INTRODUÇÃO**

Todo e qualquer estudo tem uma sequência lógica e o estudo da matemática também não poderia ser diferente. Um determinado assunto vai se encaixando naquilo que vem adiante e completando os conhecimentos que vão ficando para trás. É como em um jogo de dominó, em que as pedras vão se encaixando uma após a outra, assim é o estudo da matemática e de qualquer outra disciplina. Tudo tem um começo, ou seja, uma base, até mesmo para se construir uma casa temos que lançar de início uma boa estrutura para levantar com segurança e firmeza o corpo da casa. Para um bom desempenho no transcorrer dos estudos, temos que gravar bem os conhecimentos básicos. E se tratando de cálculos matemáticos se o aluno não aprender bem as coisas básicas, como por exemplo, saber a tabuada do 1 ao 10, ter bom desempenho com adição, subtração, multiplicação, e divisão ele terá muita dificuldade em cálculos mais complexos.

Com isso, queremos dizer que para aprender matemática, precisamos ter uma base de conhecimentos. Contudo, é muito comum nos depararmos com alunos que possuem muita dificuldade em aprender matemática e as causas destas dificuldades são discutidas em inúmeros estudos.

A discalculia, por exemplo, pode levar o aluno a um baixo rendimento escolar e então fazemos os seguintes questionamentos: será que o professor conhece os sintomas? Será que sabe lidar com esta dificuldade? Diante disso, este trabalho tem como objetivo discutir sobre a discalculia, um transtorno de aprendizagem que pode fazer parte do contexto escolar e que muitos docentes não entendem os sintomas e nem tão pouco como trabalhar com o aluno. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica que primeiramente discutirá os conceitos de discalculia apresentados por diversos autores e, por fim, apresentará algumas estratégias de intervenção que poderão ser trabalhadas pelos docentes em sala de aula.

## **DISCALCULIA: CONCEITOS, SINTOMAS E AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA**

Não é de hoje que pesquisas e estudos apresentam dados referentes à aprendizagem da Matemática bem como suas dificuldades. Tais dificuldades podem estar associadas a inúmeros fatores e desencadear diferentes sintomas durante a o processo de escolarização da criança e/ou do adolescente.

Neste sentido é que optamos por tratar do tema – discalculia – um transtorno de aprendizagem que, por muitas vezes, recebe interpretações equivocadas por parte da família, da escola e, sobretudo, dos professores.

Assim, o que nos motiva a pesquisar este tema é a falta de conhecimento do que seja a discalculia por grande parte dos professores da Educação Básica e que estão atuando numa sala de aula sem saber o porquê que seu aluno não consegue acompanhar os conteúdos, apresentando uma defasagem com relação às habilidades acadêmicas.

Iniciamos este tópico, definindo discalculia de acordo com o dicionário Michaelis o qual admite que se trata de um “distúrbio de aprendizagem que se manifesta como uma limitação da criança para realizar operações matemáticas, classificar números e colocá-los na sequência correta, provocada por malformação neurológica.” (Dicionário Michaelis, 2016)

Ao trabalhar com o tema discalculia, não podemos negligenciar as indicações do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais - DSM-IV, acerca dos transtornos da matemática:

O Transtorno da Matemática caracteriza-se da seguinte forma: a capacidade matemática para a realização de operações aritméticas, cálculo e raciocínio matemático, encontra-se substancialmente inferior à média esperada para a idade cronológica, capacidade intelectual e nível de escolaridade do indivíduo; As dificuldades da capacidade matemática apresentadas 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 excedem aquelas geralmente a estas 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 em símbolos matemáticos), perceptuais (reconhecimento de símbolos numéricos ou aritméticos, ou agrupamento 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).

Ampliando um pouco mais nossa análise, LEAL e NOGUEIRA (2011, p. 81), descrevem a discalculia da seguinte forma:

A discalculia se manifesta, ainda quando criança quando ela não consegue entender as quatro operações, ou significado do símbolo matemático, assim como na interpretação de problemas [...]. O número de pessoas com dificuldades para resolver problemas do dia a dia é significativamente expressivo, atingindo cerca de 5% da população escolar. O que nos mostra que tal transtorno prejudica significativamente o rendimento escolar e as atividades cotidianas.

A discalculia pode, portanto, levar o indivíduo a prejuízos não só do ponto de vista acadêmico, mas também às dificuldades relacionadas à solução de problemas cotidianos. Vale ressaltar, ainda, que este transtorno pode acometer crianças, adolescentes e também adultos.

No que diz respeito às dificuldades de cunho acadêmico JOHNSON e MYKLEBUST (1987) advertem sobre as incapacidades dos indivíduos com discalculia:

[...] a criança com discalculia é incapaz de: Visualizar conjuntos de objetos dentro de um conjunto maior; Conservar a quantidade: não compreendem que 1 quilo é igual a quatro pacotes de 250 gramas; Sequenciar números: o que vem antes do 11 e depois do 15 – antecessor e sucessor; Classificar números; Compreender os sinais +, -, ÷, ×.; Montar operações; Entender os princípios de medida; Lembrar as sequências dos passos para realizar as operações matemáticas; Estabelecer correspondência um a um: não relaciona o número de alunos de uma sala à quantidade de carteiras; Contar através dos cardinais e ordinais. (Johnson e Myklebust, 1987, p. 3)

A partir destas ideias, podemos constatar o quanto as crianças que possuem discalculia podem fracassar no ensino formal uma vez que as habilidades descritas são essenciais para o desenvolvimento e aprendizagens no contexto escolar.

Daí, uma vez mais, ressaltamos a importância de conhecer as características dos alunos com discalculia e, conseqüentemente saber qual a melhor ou quais as melhores maneiras de lidar com este transtorno sem sala de aula.

Atualmente encontramos tudo muito pronto, sem precisar pensar, raciocinar ou desenvolver nossa imaginação. Estamos ficando bastante acomodados, o que acaba prejudicando a área do conhecimento matemático. Em

outras palavras, necessitamos constantemente exercitar nosso cérebro para que continuemos em pleno processo de aprendizagem.

Com relação ao diagnóstico, não cabe ao professor realizá-lo em sala de aula, mas sim estar atento às dificuldades de seus alunos quanto a operar com os símbolos matemáticos, quantidades numéricas, medidas, resolução de problemas, entre outras.

Ao perceber tais dificuldades o professor deverá solicitar um encaminhamento a um profissional específico – psicopedagogo, psicólogo, médico – para que possa ser feito um diagnóstico. Geralmente este diagnóstico denominado de diagnóstico neuropsicológico é feito por uma equipe multidisciplinar, a qual saberá aplicar testes e instrumentos relacionados aos sintomas apresentados pelo sujeito. Vale lembrar que quanto mais cedo foi efetuado o diagnóstico mais eficaz será o tratamento e as medidas de intervenção, pois, caso contrário, as defasagens cognitivas e acadêmicas irão se acentuando cada vez mais.

Para Haase (2010), a avaliação neuropsicológica em criança e adolescentes com queixa de dificuldade de aprendizagem em matemática consiste:

Em uma entrevista clínica com as mães, incluindo história do desenvolvimento, antecedentes mórbidos, perfil psicossocial e histórico familiar, sendo usado também um roteiro sistematizado para avaliação psiquiátrica na infância (K-SADS), um teste de inteligência (Raven), um teste de desempenho escolar (TDE), testes neuropsicológicos (funções executivas, memória de curto-prazo, velocidade de processamento, habilidades visoespaciais e visoconstrutivas etc.) e testes específicos de processamento numérico e cálculo. (Haase, 2010)

O autor ainda complementa que:

Uma avaliação neuropsicológica permite reconhecer os pontos fortes e fracos das crianças contribuindo para o planejamento das estratégias mais eficazes de intervenção. O tratamento deve focalizar os níveis orgânicos, educacionais e psicológicos. Apesar de o tratamento ser multidisciplinar, nem todas as intervenções devem ser realizadas simultaneamente. Os testes individuais de cognição são realizados em 2 a 3 sessões de uma hora cada, seja nos hospitais ou nas escolas em salas

apropriadas. Neste trabalho de avaliação, os profissionais contratados pela escola irão traçar um perfil abrangente do funcionamento cognitivo das crianças e adolescentes, e neste período de avaliação recomenda-se que os alunos se afastem de suas atividades escolares para as realizações dos testes. Após feitos os testes é redigido um relatório com os resultados, os quais são encaminhados para as mães presentes em uma entrevista, na qual é realizado um aconselhamento sobre o significado dos resultados e as implicações educacionais e terapêuticas dos mesmos, e quando necessário realizados serviços de diagnósticos conforme a necessidade de cada caso. (Haase, 2010)

Portanto, reiteramos que não é função do professor realizar o diagnóstico, entretanto, ele deve estar atento ao processo de aprendizagem de seus alunos, percebendo suas dificuldades e fazendo os devidos encaminhamentos, quando necessário.

Ressaltamos também que nem toda dificuldade relacionada à Matemática refere-se a um diagnóstico de discalculia. Dificuldades de matemática podem estar relacionadas a metodologia adotada pelo professor, a defasagens do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo e não, necessariamente, se tratar de um transtorno – como é o caso da discalculia. Daí a necessidade de saber sobre seus sintomas específicos para não fazer julgamentos precipitados e diagnósticos equivocados.

Com um bom diagnóstico será possível delinear inúmeras estratégias de intervenção e, neste sentido, faz-se necessário entendermos como esta intervenção poderá ocorrer no âmbito escolar e, sobretudo, em sala de aula.

### **A DISCALCULIA E O PROCESSO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

Precisamos, primeiramente, compreender que uma boa avaliação diagnóstica acerca da discalculia, implicará em uma intervenção pedagógica eficaz. Na Psicopedagogia o processo de avaliação está imbricado com o processo de intervenção e, portanto, são complementares. Nesta área específica de atuação, intervir tem o sentido de mediar.

No tocante à prática docente, entendemos que o professor é um mediador, um mediador entre o aluno e o objeto de seu conhecimento. Partindo da ideia de que intervir é mediar, esclarecemos que com aqueles alunos que tem

alguma dificuldade de aprendizagem, faz-se necessário uma intervenção/mediação por parte do professor. Mas para que isso ocorra de maneira eficaz, o professor precisa saber o porquê e o como intervir e, então emerge a questão: o que fazer em sala de aula com aqueles alunos que possuem um diagnóstico de discalculia? Qual seria a postura do professor? Quais as atividades que promoveriam uma melhor aprendizagem?

Diante destes questionamentos, resgatamos as indicações de Silva (2010, p. 26) com relação ao trabalho do professor:

- 1) Sentar o aluno à frente na sala de aula;
- 2) A nomeação de tutores, colegas de classe que tenham dom de ajudar;
- 3) Solidariedade, ênfase nos pequenos sucessos, muitos elogios;
- 4) Permitir o uso de calculadora e tabuada;
- 5) Exigir ao aluno que use caderno quadriculado;
- 6) Os jogos irão ajudar na seriação, classificação, habilidades psicomotoras, habilidades espaciais, contagem;
- 7) Recorrer a diferentes tecnologias;
- 8) O uso do computador é bastante útil, por se tratar de um objeto de interesse do aluno;
- 9) Incentivar a participação do aluno nas aulas;
- 10) Elaborar exercícios repetitivos;
- 11) Sintetizar a matéria lecionada;
- 12) Promover a visualização do problema;
- 13) Envolver a criança na superação das dificuldades por ela apresentadas;
- 14) Usar situações concretas, na formulação dos problemas;
- 15) Promover o uso e o desenvolvimento de estratégias de memorização;
- 16) Usar códigos visuais, esquemas, diagramas para ajudar na concentração, compreensão e aplicação dos conteúdos lecionados;
- 17) Descrever e escrever todos os passos a serem seguidos na resolução de um problema;
- 18) Analisar e explicar os erros realizados durante o processo da operação ao aluno. (Silva, 2010, p. 26)

Estas recomendações descritas por Silva (2010) são essenciais ao trabalho docente, pois delineiam um possível caminho para que o professor possa percorrer com o aluno com discalculia.

Dentre as recomendações descritas, iremos enfatizar uma em especial – o uso de jogos para o trabalho com o raciocínio lógico-matemático.

O jogo é descrito por vários autores na Psicologia como uma importante ferramenta para o processo de desenvolvimento e aprendizagem. Estudiosos como Piaget e Vygotsky destinaram parte de sua produção científica para explicar sobre o papel dos jogos no desenvolvimento infantil.

Por promover e impulsionar os processos de aprendizagem e desenvolvimento, o jogo tem sido utilizado por profissionais da área da Educação e Saúde no intuito de intervir nas dificuldades apresentadas pelos sujeitos e, no caso da discalculia, não poderia ser diferente.

É comum as pessoas pensarem que jogar é uma perda de tempo, um simples passatempo e que os jogos não contribuem em nada, servindo apenas para que ocorra uma desorganização na aula.

Esta ideia está equivocada, pois no momento em que os alunos jogam eles aprendem a se organizar, a seguir regras, a se concentrar e a aprender de uma maneira prazerosa.

Neste contexto, os jogos mais indicados para uma intervenção pedagógica seriam os jogos de regras, principalmente aqueles que envolvem o raciocínio, a solução de problemas, a criação de estratégias, o cumprimento de objetivos e o trabalho com conteúdos e habilidades acadêmicas. No caso específico da discalculia, habilidades voltadas à matemática.

Por sua dimensão lúdica, o jogar pode ser visto como uma das bases sobre a qual se desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair e a capacidade de interagir socialmente. Entendemos que a dimensão lúdica envolve desafio, surpresa, possibilidade de fazer de novo, de querer superar os obstáculos iniciais e o incômodo por não controlar todos os resultados. Esse aspecto lúdico faz do jogo um contexto natural para o surgimento de situações-problema cuja superação exige do jogador alguma aprendizagem e um certo esforço na busca por sua solução. (Smole; Diniz; Cândido, 2007, p. 12)

Assim podemos afirmar que o jogo consiste em uma intervenção eficaz para as crianças diagnosticadas com discalculia uma vez que as ajudará a superar algumas de suas dificuldades.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho objetivamos elucidar sobre o conceito de discalculia, os sintomas mais comuns e sobre a importância de uma avaliação diagnóstica adequada. Além disso, também apresentamos algumas indicações para o processo de intervenção, sobretudo, o uso de jogos de regras como uma ferramenta eficaz para a superação de dificuldades de aprendizagem relacionadas à Matemática.

A partir do que foi pesquisado concluímos que este tema não se encerra no âmbito deste trabalho e consideramos que muito há que ser feito no sentido de divulgar aos professores o que é a discalculia e como intervir neste processo.

A discalculia se apresenta já na infância e, neste sentido, quanto mais cedo ela for diagnosticada, maiores serão as chances do indivíduo superar suas dificuldades.

Para finalizar este trabalho gostaríamos de salientar que qualquer que seja a dificuldade de um aluno, o professor precisa ter fundamentos teóricos para compreender esta dificuldade, além de ir buscar subsídios que delineiem sua prática docente.

## Reflections about dyscalculia

### ABSTRACT

The present research had as objective to reflect on the concept of dyscalculia, its symptoms and the different forms of intervention in the context of the classroom. The theme was chosen because of the constant difficulties that students present in relation to the learning of Mathematics and the need to list strategies that help the work of the teacher in the school environment and especially in the classroom. In this sense, a bibliographical study was developed in which the contributions of the literature and of researchers about the theme were first rescued, firstly, the concept of dyscalculia, its symptoms and the process of evaluation and diagnosis. Finally, similarities were also reported for teaching practice in the work with students with dyscalculia through pedagogical intervention strategies.

**KEYWORDS:** learning difficulties, teaching, learning.

## REFERÊNCIAS

DICIONÁRIO MICHAELIS ON LINE. disponível em < <http://michaelis.uol.com.br>>, acesso em 30/11/2016.

DMS IV. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HAASE, V. G.; WOOD, G.; WILLMES, K. Matemática. In: **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: ARTMED, 2010. Pp. 123-132.

JOHNSON, D. J.; MYKLEBUST, H. R. **Distúrbios de Aprendizagem**. São Paulo: Pioneira, 1987.

LEAL, D.; NOGUEIRA, M. **Dificuldades de Aprendizagem: um olhar psicopedagógico**. Curitiba: Editora IBPEX, 2011.

SILVA, T. 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.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Cadernos do Mathema: Jogos de matemática de 1º a 5º ano**.

**Recebido:** 01 dez. 2016.

**Aprovado:** 09 ago. 2017.

**DOI:**

**Como citar:** MELO, E. R. ; ALMEIDA, S. V. ; Reflexões acerca da discalculia. R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira, v. 8, n. 16, 2017. E – 5105.

Disponível em: <<https://periodicos.utfrpr.edu.br/recit>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

