



## PROPOSTAS DE ATIVIDADES PARA ALUNOS DISCALCÚLICOS

Sidnéia Valero Egido<sup>1</sup> - Colégio Bom Jesus

Grupo de Trabalho – Educação Matemática  
Agência Financiadora: não contou com financiamento

### Resumo

A Discalculia é um dos Transtornos de Aprendizagem que envolve limitações matemáticas, principalmente. Discursos recorrentes (MELO, 2010; SILVA; NAKAO, 2013) afirmam que a Discalculia é difícil de ser diagnosticada por se assemelhar e ou ser facilmente confundida com problemas matemáticos ditos como aceitáveis, visto que ela acontece em faixas etárias que recorrentemente as crianças tem problemas com os conteúdos desta disciplina. Contudo, a linha que divide este Transtorno de Aprendizagem e problemas aceitáveis é tênue. Este transtorno não é causado somente por uma causa e simples, pode ser em decorrência de fatores: (i) neurológico, (ii) linguístico, psicológico, (iv) genético e (v) pedagógico (BARRETO, 2012). Neste trabalho, o material de análise trata-se de atividades que figuraram em meu trabalho de monografia (EGIDO, 2012) defendido no curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e outras atividades que tive acesso em momento posterior à minha defesa. Optei pela descrição de atividades que possam ser trabalhadas com todos os alunos, não somente discalculicos (SILVA, 2008). Esta escolha metodológica foi feita levando em consideração a literatura do campo (ALMEIDA, 2006) que descreve o lado afetivo dos alunos discalculicos e seu medo de errar. Esclareço que tal abordagem possibilita maior interação entre eles, fazendo com que os alunos discalculicos se sintam mais confiantes. Concluo com ressalva de que tais jogos não precisam necessariamente serem desenvolvidos somente em ambiente escolar, como também no dia-a-dia dos alunos no contexto familiar. Em suma, trabalho colaborativo entre escola e família potencializa o desenvolvimento dos alunos, mesmo que não abordagens especializadas, que seja por meio das atividades aqui citadas, por exemplo.

**Palavras-chave:** Transtorno de Aprendizagem. Matemática. Atividades.

---

<sup>1</sup> Graduada em Matemática com ênfase em Informática pela Universidade Paranaense (2004). Especialista em Educação Matemática pela Faculdades Integradas do Vale do Ivaí (2005) e Psicopedagogia Institucional e Clínica (2008) pela mesma Instituição; em Educação e Sociedade Inclusiva pelo Centro Técnico-educacional Superior do Oeste Paranaense (2007); em Métodos e Técnicas de Ensino pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2013). Graduada em Pedagogia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci. Docente na Rede Bom Jesus. E-mail: [sidneia.egido@bomjesus.br](mailto:sidneia.egido@bomjesus.br).

## **Introdução**

Os Transtornos de Aprendizagem (doravante TA) têm se tornado temas recorrentes em pesquisas educacionais, principalmente na Matemática. Dentre os mais abordados nesses trabalhos está a Discalculia (BARRETO, 2012; CORREIA, 2011; KRANZ; HEALY, 2011; MACACARI, 2011; MELO, 2010; MULLER, 2011; SILVA, 2008). Todavia, apesar de este TA estar sendo recorrentemente abordado, as pesquisas apontam pouco conhecimento entre os educadores.

Alguns fatores que poderiam ser elencados como contribuintes para o pouco conhecimentos deste TA pelos professores poderiam ser: (i) a abordagem perfunctória dos TA durante a formação e a (ii) tênue linha entre a Discalculia e problemas matemáticos ditos como normais e que podem ser superados sem diagnóstico. Desse modo, este trabalho visa a apresentar jogos que podem ser desenvolvidos com todos os alunos, beneficiando a todos, principalmente os com discalculia.

## **Discalculia em foco**

A discalculia é um Transtorno de Aprendizagem (doravante TA) da matemática. Ela pode surgir de vários fatores, dentre eles: biológico, método didático inadequado e etc. Em outras palavras, segundo o Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais - 1994, “a Discalculia é considerada um transtorno relacionado à Matemática, no qual o indivíduo apresenta uma inaptidão em realizar operações aritméticas, que envolve ou não raciocínio lógico e cálculo” (EGIDO, 2012, P.13).

Esta pode figurar de diversas formas, dentre alguns dos sintomas mais recorrentes estão: dificuldades com operações básicas de contagem e operações básicas com enunciados. Macacari (2011) esclarece que a discalculia não é rara, visto que pessoas com dislexia ou dispraxia também tem este TA. “Outros sintomas são: problemas de ortografia, introspecção espacial, confusão com noção de tempo e limitação de memória” (MACACARI, 2011, p.26).

Vorcaro (2007), citando Garcia (1998), a discalculia pode ser classificada em 6 categorias, sendo elas:

Discalculia verbal: dificuldades para nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações. Discalculia practognóstica: dificuldades para enumerar, comparar e manipular objetos reais ou em imagens matematicamente. Discalculia léxica: dificuldades na leitura de símbolos matemáticos. Discalculia gráfica: dificuldades na escrita de símbolos matemáticos. Discalculia ideognóstica: dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos. Discalculia operacional: dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos (VORCARO, 2007, p.1 apud GARCIA, 1998, p.213).

Além das categorias acima, a discalculia também pode ser compreendidas por graus de intensidade. Silva (2008) os classifica como: Leve, Médio e Limite. O grau Leve é quando o aluno “responde de forma positiva à intervenção terapêutica”; Médio é o grau em que a maioria das pessoas com este transtorno está, nele o indivíduo responde mais lentamente aos comandos; Limite é quando a pessoa apresenta lesão neurológica, sendo ainda maior o déficit intelectual (SILVA, 2008, p. 19).

É válido ressaltar que a Discalculia não é doença nem condição crônica, necessariamente. Em geral, ela é encontrada em combinação com o transtorno da leitura, transtorno da expressão escrita, dos Transtornos de Déficit Hiperatividade e Atenção (TDHA).

Assevero que antes de um diagnóstico precipitado de Discalculia é necessário a certeza que o aluno não tem erros aceitáveis na Matemática, visto que, um diagnóstico errado pode acarretar mudanças metodológicas para com o aluno, assim como decorrerem questões emocionais, por exemplo, o medo de errar. Pesquisas como a de Melo (2010) chama à atenção para o fato de que, às vezes, o problema não está no aluno, mas sim, na maneira com que o professor elabora os enunciados. Deve-se eliminar a possibilidade do aluno ter outro(s) transtorno(s) que pode(m) ser confundido(s) com a Discalculia, dentre eles: a Acalculia e a Pseudo Discalculia.

Alguns pesquisadores, dentre eles Polity (2001), esclarecem que é quando identificado o TA é preciso observar o contexto tanto familiar quanto escolar, pois o foco pode surgir daí, às vezes.

Considerando as questões levantadas anteriormente sobre o diagnóstico de alunos com discalculia, apresento um esquema em que figuram algumas características importantes de se focalizar quando aquele for realizado.

Quadro 1: Faixa etária x dificuldade

<b>Faixa etária</b>	<b>Requisitos necessários<sup>2</sup></b>	<b>Dificuldades em decorrência da Discalculia</b>
3 – 6 anos	Ter compreensão dos conceitos de iguais e diferentes, curtos e longos, grandes e pequenos menos que e mais que; Classificar objetos pelo tamanho, cor e forma; Reconhecer números de 0 a 9 e contar até 10; Nomear formas; e Reproduzir formas e figuras.	Problemas em nomear quantidades matemáticas, números, termos e símbolos.
6 – 12 anos	Agrupar objetos de 10 em 10; Escrever de 0 a 99; Nomear o valor do dinheiro; Dizer a hora; Realizar operações matemáticas; Usar mapas; Compreender metades; Quantas partes têm uma figura; e Entender os números ordinais.	Leitura e escrita incorreta dos símbolos matemáticos.
12 – 16 anos	Capacidade de usar números na vida cotidiana; Uso de calculadoras; Leitura de quadros, gráficos e mapas; Entendimento do conceito de probabilidade; e Desenvolvimento de problemas.	Falta de compreensão dos conceitos matemáticos e dificuldade na execução mental e concreta de cálculos numéricos.

Fonte: Barreto (2012, p.18-19).

Após detectado o transtorno um trabalho colaborativo entre escola e família deve ser desenvolvido visando ao auxílio do aluno. Todavia, Muller (2011) conclui em sua pesquisa que a Discalculia é um dos TA menos conhecido pelos educadores, o que dificulta parecer sobre o aluno discaulcúlico e seu posterior tratamento. Segundo a autora, deve-se repassar informações sobre os TA aos profissionais do contexto escolar e famílias, principalmente, assim como desenvolver um “diagnóstico e tratamento mais precisos” (MULLER, 2011, p.6).

<sup>2</sup> Tais requisitos são considerados recorrentes em crianças das mencionadas faixas etárias e que não apresentam transtorno algum.

Os mesmos resultados foram constatados na pesquisa de Silva e Nakao (2013), em que as pesquisadoras concluem que a formação continuada é porta possível para que docentes melhor compreendam sobre a Discalculia.

Desse modo, para que o tratamento seja adequado e preciso é necessário considerar a(s) possível(is) fonte(s) do TA. Barreto (2012) apresenta em sua pesquisa cinco causas, sendo elas: (i) neurologia, ou seja, imaturidade, (ii) linguística, (iii) psicológica, (iv) genética e (v) pedagógica. Contudo, conforme mencionado, não é trabalho simples se concluir uma clara e única causa. Assim, este, como outros TA, demandam do educador atenção e preparo para lidar.

Uma vez diagnosticada a Discalculia no aluno é necessário que o professor tenha conhecimento de quais atividades auxiliam os alunos discalculicos a potencializar suas habilidades que precisam ser desenvolvidas.

### **Propostas de atividades**

Nesta subseção apresento atividades que figuram em minha monografia (EGIDO, 2012). Essas foram encontradas por meio de buscas eletrônicas. As atividades são: Método Kiel, Jogos, Palitos, Jogo de Portas, Tangram, Dominó, Jogo da memória e Soma com dados, que estão descritas abaixo.

#### **Método Kiel**

Este método foi desenvolvido pela professora alemã Christel Rosenkranz, enquanto trabalhava no Ensino Básico com crianças discalculicas, editado em 1992 e reeditado em 1997.

Este método está centrado nas operações visuais, foi desenhado a partir da premissa de que as crianças com dificuldades de cálculo não conseguem transformar o material concreto em abstrato/imagens mentais. Em linhas gerais, este método prioriza o contato com os olhos em detrimento do com os dedos.

“Através deste método lúdico e de cunho multissensorial, onde a criança cria objetos a partir de peças coloridas onde cada uma possui um número, fazendo com que a criança exercite sua memória e imaginação” (EGIDO, 2012, p.21).

Ressalto que o método não precisa ser utilizado somente em caráter intervencionista, mas também enquanto prevenção em idades menores do que as para tratamento. Este pode ser realizado duas vezes por semana com uma hora cada sessão.

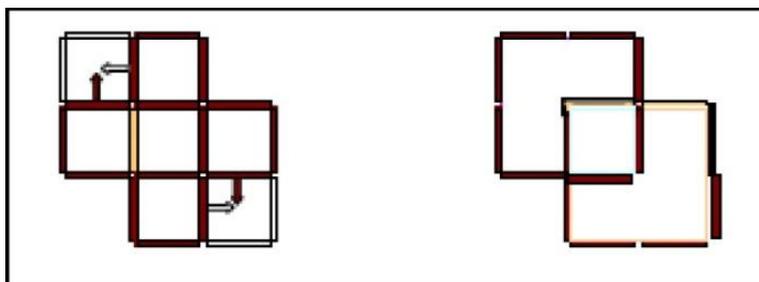
## Jogos

Silva (2008) ressalta que os jogos por ele sugeridos podem ser desenvolvidos com todos, buscando além do desenvolvimento do raciocínio lógico uma maior interação dos alunos discalcúlicos com os demais. Defendo que esta interação é de extrema importância para o bom desenvolvimento da turma em si e para que os alunos com discalculia não sejam marginalizados pelos demais ou assim se sintam.

## Palitos

Este jogo é composto por tabuleiro e dezesseis palitos. É desenvolvido por apenas um participante, que tem por objetivo formar três quadrados, com o movimento de quatro palitos. O jogador inicia com os 16 palitos formando 5 quadrados, conforme a configuração, e deve movimentar apenas quatro palitos de modo a atingir o objetivo do jogo. Os movimentos são observados na figura a seguir.

Figura 1 – Jogo de Palitos

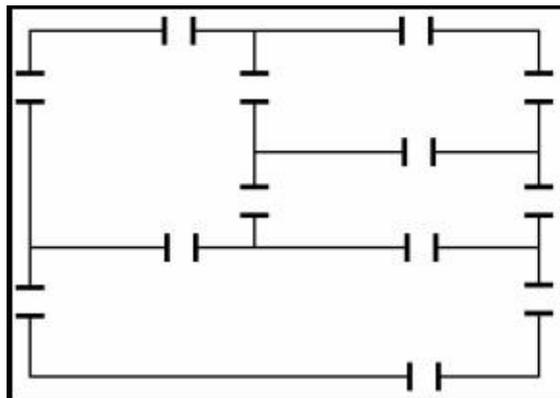


Fonte: SILVA (2008, p.33).

## Jogo de portas

Este jogo é composto de um tabuleiro onde se encontra desenhada a planta de uma casa, destacando-se as várias portas nela existentes. Desenvolvido somente um participante, este tem o objetivo de percorrer todas as portas da casa, atravessando cada uma apenas uma vez, cujo percurso é marcado com um lápis, salientando-se que não é permitido atravessar as paredes da casa. É conveniente adotar como estratégia o início do percurso a partir de um cômodo que tenha número ímpar de portas.

Figura 2 – Jogo das Portas

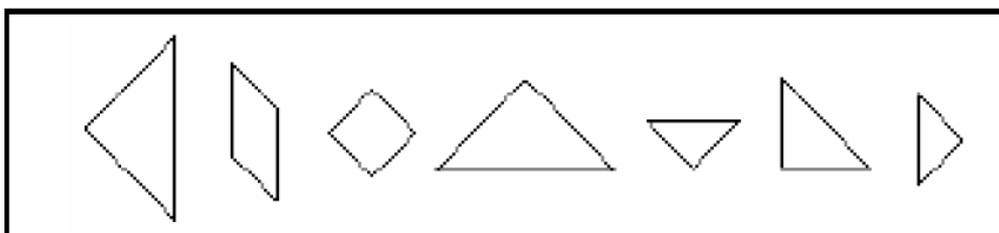


Fonte: SILVA (2008, p.38).

## Tangram

O jogo é composto de sete peças (cinco triângulos, um quadrado e um paralelogramo), de cartelas com diferentes figuras e é desenvolvido por um participante, que tem como objetivo formar um quadrado com todas as peças. O participante deve ter em mente que todas as peças devem ser utilizadas na formação de uma figura, sem sobreposição. O Tangram permite milhares de combinações. Exercitando a inteligência e imaginação, o jogador poderá criar figuras inéditas, enriquecendo, assim, o acervo já existente.

Figura 3 – Tangram

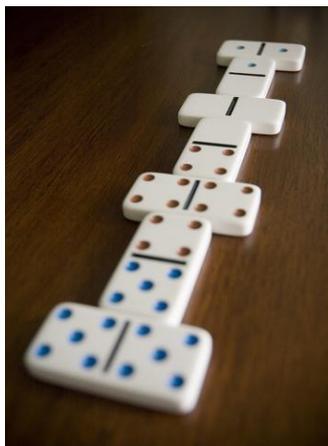


Fonte: SILVA (2008, p.34).

## Dominó

Neste jogo cada criança recebe um determinado número de peças. “Ela deve ordenar as peças de acordo com a numeração de bolinhas contidas nas extremidades, utilizando as regras do dominó. À medida que é apresentada uma peça o aluno deve colocar a correspondente” (BARRETO, 2012, p.45). O dominó auxilia as crianças a (i) reconhecer números, (ii) contar e (iii) seguir sequencias matemáticas.

Figura 4 – Dominó



Fonte: Orobó News. O Jogo de Dominó. Disponível em: <<http://www.orobonews.com.br/2012/04/tradicional-torneio-de-domino-em-orobo.html>>. Acesso em: 09 Jun 2015.

### Botões matemáticos

Barreto (2012, p.47) menciona que este jogo auxilia a “desenvolver a habilidade de compreensão de sistema de numeração, a coordenação motora e orientação espacial”. Neste jogo, o professor diz aos alunos quantos botões e de quais cores eles devem encontrar. Por exemplo: 10 botões amarelos. Dependendo da idade, os alunos podem ser orientados a buscar por dezenas, dúzias e assim por diante.

Figura 5 – Botões



Fonte: R7. Botões ecológicos e um pouco da história dos botões. Disponível em: <<http://www.fashionbubbles.com/historia-da-moda/botoes-ecologicos/>>. Acesso em: 09 Jun 2015.

## Jogo da memória

Este jogo auxilia os alunos (não somente aos discalcúlicos) a desenvolverem a memória, percepção, concentração e raciocínio lógico.

No Jogo da memória todas as cartas são viradas para baixo e misturadas. Um jogador por vez tem o direito de virar duas cartas, caso estas sejam idênticas, o jogador fica com elas e marca um ponto. Mas, se as cartas forem diferentes, ele as vira para baixo de novo e outro jogador toma a vez. O jogo termina quando todas as cartas já tiveram seus pares formados. O vencedor será aquele que possuir o maior número de pares.

Figura 6 – Jogo da Memória



Fonte: Blog do projeto Decolar Helipark. Disponível em: <http://www.projetodecolar.com.br/?p=663>. Acesso em: 10 Jun 2015.

## Soma com dados

Para este jogo são necessários dois dados e lápis e papel para todos os jogadores. O jogo deve ser organizado em “etapas”, por exemplo, cada etapa terá 5 rodadas para que cada jogador jogue os dados 5 vezes. Uma vez jogado o dado, cada jogador deve marcar a somatória dos dados em seu papel. Os outros jogadores fazem o mesmo quando for sua vez.

Figura 7 – Dados



Fonte: Rolling Dice Images. Disponível em: <http://cliparts.co/rolling-dice-images>. Acesso em: 10 Jun 2015.

Quando terminar uma etapa, cada jogador soma quantos pontos ele fez em cada rodada. Após algumas etapas os jogadores poderão chegar a um vencedor. Este jogo auxilia na soma, sequência numérica, comparação de quantidade e representação numérica (BARRETO, 2012)

Este, assim como alguns dos descritos acima, pode ser colocado à disposição dos alunos no momento do intervalo, por exemplo.

Conforme mencionado durante a descrição das atividades, tais auxiliam alunos discalcúlicos, mas não somente a estes. Desse modo, podem ser trabalhadas em salas de aula que não possuem alunos com TA. Nos contextos em que estes alunos estão presentes os jogos podem ser desenvolvidos com todos os demais, visto que também os beneficia e propicia a interação entre todos da sala de aula. Corroboro Barreto (2012, p.30), quando a autora afirma que “os jogos contribuem para o desenvolvimento intelectual, pois através da manipulação de materiais variados a criança poderá reinventar coisas, reconstruir objetos, fazer relações com situações reais, aprender as regras dos mais velhos, desenvolver sua linguagem”. Assim, penso que os jogos são umas das ferramentas mais auxiliadoras no desenvolvimentos de alunos discalcúlicos.

## **Conclusão**

Neste trabalho tive como objetivo apresentar algumas propostas de atividades que podem ser desenvolvidas em aulas de Matemática. Tais atividades podem ser realizadas com todos os alunos e não somente com os discalcúlicos.

Considerando que em muitos casos os alunos com este Transtorno de Aprendizagem é, e se sente, excluído pelos demais, estas atividades atuam em duas direções: (i) enquanto ferramenta para o desenvolvimento intelectual dos alunos (discalcúlicos), principalmente, e

(ii) como oportunidade para ocorrer interação entre todos os alunos. Contudo, para que haja essa interação é preciso que o professor proponha os jogos a todos.

As atividades propostas também têm caráter informativo para os professores, visto que, segundo a literatura abordada neste trabalho, alguns professores não estão capacitados a ajudar alunos com Discalculia.

É necessário que os educadores tenham formação sólida para saberem como ajudar estes alunos, tanto dentro quanto fora de sala de aula, e que informações claras sejam passadas constantemente aos familiares, para que estes saibam como podem colaborar. Uma das alternativas de auxílio didático por parte dos familiares é apresentada neste trabalho: os jogos que podem ser desenvolvidos em casa.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. S. **Dificuldades de aprendizagem em matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área**. 2006. Disponível em: <<http://www.ucb.br/sites/100/103/tcc/12006/cinthiasoaresdealmeida.pdf>>. Acesso em: 09 Jun 2015.

BARRETO, A. B. **Trabalhando a discalculia através de jogos matemáticos**. 2012. 85f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Centro Universitário La Salle, Canoas, 2012.

CORREIA, K. R. S. **Dificuldades de aprendizagem: matemática e a discalculia**. 2011. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/ensino-superior-artigos/dificuldades-de-aprendizagem-matematica-e-a-discalculia-4741026.html>> Acesso em: 11 Jun 2015.

EGIDO, S. V. **Discalculia: Fundamentos teóricos e atividades de intervenção em sala de aula**. 2012. 25f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

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

KRANZ, C. R.; HEALY, L. **Pesquisas sobre discalculia no Brasil: uma reflexão a partir da perspectiva histórico-cultural**. 2011. Disponível em: <<http://www.matematicainclusiva.net.br/pdf/PESQUISAS%20SOBRE%20DISCALCULIA%20NO%20BRASIL.pdf>>. Acesso em: 10 Jun 2015.

MACACARI, P. S. **Discalculia: transtorno de aprendizagem em matemática**. 2011. 59f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

MELO, F. O. S. **A construção do conhecimento lógico-matemático**: a discalculia no contexto da aprendizagem. 2010. 14f. Monografia (Especialização em Educação Inclusiva) – Faculdades Integradas de Patos, Juazeiro do Norte, 2010.

MULLER, I. A. **“Discalculia”** uma dificuldade na aprendizagem matemática. 2011. 37f. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano) – Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2011.

POLITY, E. **Dificuldade de aprendizagem e família**: construindo novas narrativas. São Paulo: Vetor, 2001.

SILVA, W.C. **Discalculia**: Uma Abordagem à Luz da Educação Matemática. Relatório Final (Projeto de Iniciação Científica - Universidade de Guarulhos, UNG) Guarulhos/SP, 2008.

SILVA, D. A. D. S.; NAKAO, E. Análise e percepção da discalculia no cotidiano escolar de professores de matemática da rede estadual de dois municípios do Paraná, Novas Tebas e Quinta do Sol. 2013. In: JORNADA DE DIDÁTICA – O ENSINO COMO FOCO, I, 2013, Londrina. **Anais da I Jornada de Didática – o Ensino como Foco**, Londrina, 2013. p.161-177.

VORCARO, N. **Dificuldades de aprendizagem da matemática**: discalculia, acalculia e pseudo-discalculia. 2007. Disponível em: <<http://discalculicos.blogspot.com.br/search?q=discalculia>> Acesso em: 07 Jun 2015.