



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARRAIAS  
CURSO DE MATEMÁTICA**

**MARIA NEUZAIR RIBEIRO SILVA  
ORLANDO MONTEIRO CARDOSO**

**JOGOS MATEMÁTICOS COMO AUXÍLIO NO PROCESSO DE ENSINO DE  
CRIANÇAS COM DISCALCULIA**

**Arraias/TO  
2021**

**Maria Neuzair Ribeiro Silva**  
**Orlando Monteiro Cardoso**

**Jogos matemáticos como auxílio no processo de ensino de crianças com discalculia**

Artigo foi avaliado e apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Arraias, Curso de Matemática para obtenção do título de e aprovada (o) em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador(a) Prof.<sup>a</sup>. Dra. Gisele Detomazi Almeida

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins - Sisbib/UFT**  
**Campus de Palmas**

---

Silva , Maria Neuzair Ribeiro.  
S586j Jogos matemáticos como auxílio no processo de ensino de crianças com  
discalculia./Maria Neuzair Ribeiro Silva; Orlando Monteiro Cardoso. -  
Palmas, TO, 2021  
30f.

Monografia de Graduação - Universidade Federal do Tocantins -  
Campus Universitário de Palmas - Curso de Matemática, 2021.  
Orientadora: Gisele Detomazi Almeida

1. Jogos Matemáticos. 2. Auxílio. 3. Intervenção.. 4.Discalculia. I.  
Título.

**CDD 510**

**Maria Neuzaír Ribeiro Silva**  
**Orlando Monteiro Cardoso**

**Jogos matemáticos como auxílio no processo de ensino de crianças com discalculia**

Artigo foi avaliado e apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Arraias, Curso de Matemática para obtenção do título de e aprovada (o) em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador(a) Prof.<sup>a</sup>. Dra. Gisele Detomazi Almeida

Data de aprovação:

Banca examinadora:

---

Dra. Gisele Detomazi Almeida - UFT

---

Dra. Rosimeire Aparecida Rodrigues - UFT

---

Dr. Ivo Pereira da Silva - UFT

## **RESUMO**

A proposta deste trabalho consiste em buscar compreender o que é a discalculia e suas manifestações no ambiente educativo, bem como abordar a influência positiva da utilização de jogos lúdicos no processo de construção de conhecimento e como auxílio para reduzir as dificuldades encontradas pelos alunos com a discalculia. Os jogos matemáticos tem desempenhado um poderoso papel no processo de intervenção da discalculia. Em geral, os jogos são usados como uma ferramenta poderosa para ajudar as crianças com discalculia a superar suas dificuldades, bem como outros desafios diários em sala de aula. Objetiva-se no presente artigo, apresentar sugestões de jogos matemáticos como um recurso de auxílio pedagógico como facilitador da aprendizagem de alunos diagnosticados com a discalculia. Dessa forma, este trabalho busca evidenciar que os jogos materiais e digitais podem ser uma poderosa ferramenta para o aprofundamento e a construção de conteúdos matemáticos em conjunto com alunos com discalculia.

**Palavras-chaves:** Jogos matemáticos. Auxílio. Intervenção. Discalculia

## **ABSTRACT**

The purpose of this work is to seek to understand what dyscalculia is and its manifestations in the educational environment, as well as to address the positive influence of the use of playful games in the process of knowledge construction and as an aid to reduce the difficulties encountered by students with dyscalculia. . Mathematical games have played a powerful role in the intervention process of dyscalculia. In general, games are used as a powerful tool to help children with dyscalculia overcome their difficulties, as well as other daily challenges in the classroom. The objective of this article is to present the mathematical games as a resource of pedagogical aid as a facilitator of the learning of students diagnosed with dyscalculia. In this way, this work seeks to show that material and digital games can be a powerful tool for the deepening and construction of mathematical content together with students with dyscalculia.

**Keywords:** Mathematical games. Assistance. Intervention. Dyscalculia.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ASMD	Adição, subtração, multiplicação e divisão
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Jogo matrix	20
Figura 2 - Jogo das sete cobras	22
Figura 3 - Jogo da ASMD	23
Figura 4 - Jogo do questionário	25
Figura 5 - Jogo estouro do balão	26
Figura 6 - Jogo das combinações	27

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1-Análise do Jogo matrix como material pedagógico	20
Tabela 2- Análise do Jogo número oculto como material pedagógico	21
Tabela 3- Análise do Jogo das sete cobras como material pedagógico	22
Tabela 4- Análise do Jogo ASMD como material pedagógico	23
Tabela 5-Análise do Jogo do questionário como material pedagógico	25
Tabela 6- Análise do Jogo estouro do balão como material pedagógico	26
Tabela 7-Análise do Jogo das combinações como material pedagógico	27

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2 CONHECENDO A DISCALCULIA</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Como identificar a discalculia</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Como ajudar o aluno com discalculia</b>	<b>13</b>
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	<b>15</b>
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>16</b>
<b>5 JOGOS MATEMÁTICOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES NA INTERVENÇÃO DA DISCALCULIA</b>	<b>17</b>
<b>5.1 Os jogos didáticos</b>	<b>18</b>
<b>5.2 Os jogos digitais</b>	<b>24</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A discalculia é o transtorno que dificulta a aprendizagem da matemática, geralmente essas dificuldades se manifestam no período escolar. Esse transtorno faz com que esses alunos tenham dificuldade em aprender os cálculos matemáticos como somar e subtrair e identificar os números como maiores ou menores.

Alunos que apresentam esse transtorno também apresentam dificuldades em compreender sinais matemáticos, classificar números, aprender a contar, montar operações, seguir sequências, raciocínio lógico, entender tabelas, executar cálculos numéricos, não entendem os conceitos matemáticos entre outras dificuldades. Prejudicando, assim, sua vida escolar e também seu cotidiano.

De acordo com a definição de Da Silva (2008, p.16):

O termo discalculia é usado frequentemente ao referir-se, especificamente, à inabilidade de executar operações matemáticas ou aritméticas. É, pois, um distúrbio neuropsicológico caracterizado pela dificuldade no processo de aprendizagem do cálculo e que se observa, geralmente, em indivíduos de inteligência normal, que apresentam inabilidades para a realização das operações matemáticas e falhas no raciocínio lógico-matemático.

Conforme explica Johnson e Myklebust (1983 *apud* Nunes e Silva, 2013, p. 1) “Este transtorno não é causado por deficiência mental, nem por déficits visuais ou auditivos, nem por má escolarização”. Dessa maneira, a discalculia não está relacionada com a inteligência do aluno, já que ela pode se manifestar em alunos, ao que tudo indica, inteligentes e capazes em outras áreas do conhecimento. Dessa forma, o aluno com esse distúrbio pode desenvolver suas diversas habilidades cognitivas nas outras disciplinas e apresentar uma certa dificuldade/deficiência durante a realização de atividades matemáticas.

Por se tratar de um déficit na região cerebral, a discalculia não possui cura, é um transtorno de condição permanente. Mas, felizmente, existem diversos métodos que auxiliam na melhora desse quadro.

Um desses métodos, ao qual será abordado aqui, são os jogos matemáticos. Sabemos que as atividades lúdicas quando trabalhadas em sala de aula favorecem o processo de ensino-aprendizagem. Considerando o fato de que os jogos matemáticos podem contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos e de suas habilidades.

Os jogos matemáticos tem sido um grande aliado na batalha contra a discalculia, configurando-se como um mecanismo facilitador para estudantes que apresentam o distúrbio.

O uso de jogos nas aulas de matemática estimula os alunos a tratar o assunto como se fosse um jogo, resultando em uma relação positiva entre disciplina, professor e aluno.

Objetiva-se no presente artigo, apresentar sugestões de jogos matemáticos como um recurso de auxílio pedagógico como facilitador da aprendizagem de alunos diagnosticados com a discalculia. Dessa forma, este trabalho busca evidenciar que os jogos materiais e digitais podem ser uma poderosa ferramenta para o aprofundamento e a construção de conteúdos matemáticos em conjunto com alunos com discalculia.

O nosso estudo tem como procedimento a pesquisa exploratória, de cunho qualitativo. Desenvolvido por meio de leituras de trabalhos e pesquisas já realizadas, possibilitando a reflexão sobre o tema abordado, bem como as formas de intervenção psicopedagógicas ao qual promovem aprendizados significativos a esses alunos, por meio da utilização de jogos matemáticos.

Os jogos matemáticos tem desempenhado um poderoso papel no processo de intervenção da discalculia. Em geral, os jogos são usados como uma ferramenta poderosa para ajudar os alunos com discalculia a superar suas dificuldades, bem como outros desafios diários em sala de aula. Dessa forma, o problema base da nossa pesquisa consiste em compreender como os jogos matemáticos podem contribuir para a intervenção da discalculia.

Diante da necessidade do desenvolvimento do pensamento numérico, das quantidades, ordenação, sequenciação, neste trabalho propomos a utilização de jogos se faz uma ótima ferramenta que podem propiciar a construção do conhecimento matemático de forma agradável e divertida. Considerando que estes jogos pedagógicos auxiliam os alunos a desenvolverem algumas habilidades necessárias como a “atenção, concentração, ação mental, desafio, rapidez e planejamento, além de favorecer a interação entre os sujeitos e o conhecimento” (FREITAS, 2019, p. 8), possibilitando que os sujeitos se tornem mais sensatos de si e das suas potencialidades.

Acreditamos que seja essencial conhecer melhor a discalculia, suas manifestações, suas causas e como intervir para que se possa desenvolver um trabalho pautado em práticas pedagógicas que promovam a superação das dificuldades enfrentadas pelo estudante.

Dentro deste contexto, acreditamos que nosso estudo poderá contribuir como mais um aporte teórico para professores e profissionais da área da educação, especialmente da matemática.

Justifica-se a escolha do tema, pela necessidade de apresentar informações que possam auxiliar educadores e também educandos no processo de ensino-aprendizagem de Matemática e, possivelmente, ajudá-los na compreensão do que é a discalculia e suas manifestações no

ambiente educativo, bem como abordar a influência positiva da utilização de jogos lúdicos no processo de construção de conhecimento e como auxílio para reduzir as dificuldades encontradas pelos alunos com a discalculia.

A relevância desse tema, consiste na falta de formação e/ou conhecimento por parte dos profissionais da educação sobre a discalculia. Muitos educadores não conhecem, não sabem identificar e muitas das vezes não sabem como lidar com esse tipo de transtorno em seus alunos. Neste contexto, esperamos colaborar apresentando informações que auxiliem os educadores e também educandos no processo de ensino-aprendizagem de Matemática.

percebe-se, ainda, a necessidade de refletir sobre a prática pedagógica em benefício desse público colocado em sala de aula e, muitas das vezes, esquecidos e/ou colocados de lado, por não conseguirem acompanhar o desenvolvimento dos demais alunos.

Para minimizar os efeitos causados pela discalculia é necessário que o educador conheça formas adequadas de intervenção pedagógica. Deste modo, pretende-se neste artigo desenvolver um estudo acerca da potencialidade do uso de jogos como estratégia didática de auxílio no processo de ensino-aprendizagem de Matemática de alunos com discalculia.

A discalculia, consegue lesar indivíduos de qualquer classe social e de qualquer nível de inteligência. Desta maneira, de modo mais específico, objetiva-se nesta pesquisa:

- Abordar o conceito de discalculia, suas possíveis causas, classificações existentes e demais aspectos relacionados;
- Documentar um levantamento bibliográfico apresentando a diferença entre dificuldades de aprendizagem e transtornos de aprendizagem;
- Apresentar os benefícios que os jogos matemáticos como facilitador da aprendizagem para alunos diagnosticados com a discalculia;
- Evidenciar o uso de jogos como estratégia para o ensino de matemática a alunos com discalculia.

## 2 CONHECENDO A DISCALCULIA

A discalculia é uma condição determinada pela dificuldade no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, ou seja, é o transtorno de aprendizagem onde o sujeito tem dificuldades para resolver ou raciocinar atividades que envolvam números ou conceitos da matemática.

O termo Discalculia vem do grego (*dýs+calculare*, dificuldade ao calcular), compreendido por neurologistas como uma desordem neurológica característica que prejudica a habilidade de um sujeito de compreender e operar números. Para ser considerada discalculia, não pode ser originada por problemas de visão e/ou audição.

A discalculia pode ser confundida por algumas pessoas com a Acalculia, transtorno que faz que o indivíduo tenha dificuldade em fazer contas matemáticas, mesmo as operações aritméticas mais básicas, causada por uma lesão no córtex cerebral. Já outros confundem com a dislexia, caracterizada pela dificuldade no reconhecimento correto e/ou claro de palavras, soletração e na habilidade de decodificação.

Por se tratar de um tipo de transtorno, vale frisar que, conforme as considerações de Ferreira (2000), o transtorno tem como definição de desorganizar, atrapalhar, ou ainda, desarranjo e desordem.

De acordo com os estudos de Johnson e Myklebust (1983, *apud* Da Silva, 2008, p. 18), a discalculia pode ser classificada em seis subtipos:

- a) Discalculia Verbal – dificuldade para nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações;
- b) Discalculia Practognóstica – dificuldade para enumerar, comparar e manipular objetos reais ou em imagens, matematicamente;
- c) Discalculia Léxica – dificuldades na leitura de símbolos matemáticos;
- d) Discalculia Gráfica – dificuldades na escrita de símbolos matemáticos;
- e) Discalculia Ideognóstica – dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos; e
- f) Discalculia Operacional – dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.

### 2.1 Como identificar a discalculia

A dificuldade se manifesta já no início do desenvolvimento da criança, no entanto essas dificuldades vão refletir de forma mais evidente durante o período escolar, devido a rotina e complexidade envolvida.

Alunos afetados por esse transtorno, em muitos casos não conseguem compreender que a palavra quatro tem o mesmo significado do numeral 4 ou cinco mesmo que 5, não conseguem diferenciar qual número é maior ou menor, nem entendem quantidades. Em determinados casos, há alunos que conseguem compreender toda a lógica por trás das teorias e dos cálculos, contudo apresentam dificuldade em aplicar esse entendimento para solucionar os problemas.

Ao deparar-se com educandos com déficit de aprendizagem, é necessário que o educador volte uma maior atenção a eles para que possa identificar as dificuldades manifestadas. Vale considerar, que, no caso da Matemática, devido à complexidade da disciplina, será mais difícil de identificar se se trata de um déficit ou um distúrbio.

Ainda conforme os estudos realizados por Johnson e Myklebust (1983, apud Da Silva, 2008) o aluno com discalculia tem dificuldades em visualizar conjunto de objetos dentro de um conjunto maior, devido não ter noção de que é um conjunto dentro de outro conjunto. Ele não consegue compreender que 1kg é igual a quatro pacotes 250g, pois não tem ideia de quantidade e sua relação com peso. Esse aluno não comprehende os sinais de adição, subtração, multiplicação e divisão e também não conseguem distinguir seus símbolos (+, -, ÷ e x), não consegue sequenciar os números que vem antes e depois (antecessor e sucessor) tem dificuldade em classificar os números em maior ou menor, em montar operações, entender os princípios de medida, seguir os passos para realizar as operações, estabelecer correspondências um a um, ou seja, não sabe relacionar os números de alunos em sala com a quantidade de carteira e também tem dificuldade de contar os números através de cardinais e ordinais.

O diagnóstico da discalculia precisa ser feito por uma equipe multidisciplinar. Essa equipe, geralmente é composta por profissionais da área da psicologia, neuropediatria, fonoaudiologia e psicopedagogo. Os mesmos possuem capacidades e técnicas adequadas para avaliar e examinar atentamente as diferentes condições manifestadas pelo indivíduo.

## **2.2 Como ajudar o aluno com discalculia**

É possível desenvolver a aprendizagem de alunos que apresentam o transtorno da discalculia, por meio de propostas pedagógicas adequadas. O site do Instituto ABCD<sup>1</sup> (2021), apresenta algumas orientações acerca das possibilidades para que os professores possam ajudar esses alunos que apresentam dificuldades no aprendizado de matemática. Em particular, é importante permitir o uso de calculadora, tabela tabuada, computador, caderno quadriculado. Além disso, utilizar jogos e materiais concretos, ou mesmo jogos encontrados nos computadores ou aplicativos, que são altamente positivos quando usados de forma adequada.

Conforme o Instituto ABCD, no processo de ensino o professor pode usar metodologias como:

- Iniciar cada período da aula com o resumo da sessão anterior a uma visão geral dos novos temas;
- Usar de códigos visuais, diagramas, cones, sublinhados, esquemas, permite concentrar atenção nos expoentes, varáveis, símbolos de operações, etc., o que facilita a sua compreensão, aprendizagem e generalização;
- Incentivar a visualização do problema, com desenhos e depois internamente.

Observamos que as metodologias citadas acima, facilitam não apenas o aprendizado do aluno com discalculia, mas da turma toda. Pois, é resultado de planejamento e organização do orientador.

Finalizamos com indicações de como deve ocorrer o atendimento e a relação do educador com os alunos, sendo necessário por exemplo: evitar ignorar o aluno com dificuldades; evitar mostrar impaciência com dificuldade expressada pelo aluno ou interrompê-lo várias vezes ou mesmo tentar adivinhar o que ela quer dizer completando a sua fala; evitar corrigir o aluno frequentemente diante da turma, para não o expor; não forçar o aluno a fazer as tarefas quando estiver nervoso por não ter conseguido.

---

<sup>1</sup> O Instituto ABCD é uma organização social com o propósito de promover e disseminar projetos que tenham impacto positivo na vida de brasileiros com dislexia e outros transtornos específicos de aprendizagem.

### **3 METODOLOGIA DE PESQUISA**

O presente estudo tem como procedimento a pesquisa exploratória, de cunho qualitativo. De acordo com as considerações de Sellitz *et al.* (1965), todos aqueles que buscam descobrir ideias e intuições na esperança de obter uma melhor compreensão do fenômeno em estudo se enquadram na categoria de estudos exploratórios. Nesse tipo de estudo, nem sempre há a necessidade da formulação de hipóteses. O mesmo, possibilita a expansão do conhecimento do pesquisador sobre os fatos, permitindo-lhe a formulação de novas hipóteses, novas problematizações a serem resolvidas. Nessa situação, o planejamento da pesquisa deve ser flexível o suficiente para permitir um exame minucioso dos muitos aspectos do fenômeno.

Da mesma forma, Gil (1999) considera que a pesquisa exploratória tem como objetivo primordial o desenvolvimento, esclarecimento e modificação de conceitos e ideias, com o objetivo de formular problemas mais precisos ou hipóteses testáveis para estudos adicionais. Segundo o autor, esses são os tipos de estudos que têm menos rigidez em seu planejamento, pois são planejados com o objetivo de fornecer uma visão determinada de um fato específico.

#### **4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Construímos nosso trabalho com fundamentações teóricas, dialogando com as considerações de autores que discutem sobre a temática, como: Da Silva (2008); Johnson e Myklebust (1983); FREITAS (2019); Piaget (1978); Friedrich Froebel (1782-1852); Vigotsk (1998); Teixeira (1995); Campos (2019), bem como com as contribuições e dos Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN (1997) e de dados do O Instituto ABCD.

## 5 JOGOS MATEMÁTICOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES NA INTERVENÇÃO DA DISCALCULIA

Neste tópico temos a intenção de apresentar alguns jogos materiais e digitais que podem estar servindo como auxílio no processo de intervenção da discalculia. Dessa forma, os jogos apresentam um grande potencial para ajudar a sanar algumas dificuldades que os alunos apresentam.

Alguns alunos, mesmo recebendo todo o conteúdo fundamental para apoderar-se do conhecimento e do raciocínio matemático, encontram grandes dificuldades para compreender o significado dos números em nossa sociedade. “Compreender o que ele representa, quais suas diferentes funções e relações com nosso cotidiano é um verdadeiro desafio para uma criança ou um adolescente com discalculia” (FREITAS, 2019, p. 10).

O aluno com discalculia, em geral, possui pouca interação com o grupo escolar, por se julgar impossibilitado e diferente, o que o leva ao isolamento. Essa situação se torna ainda pior quando o professor também comprehende o aluno com essas características e o deixa de lado durante as aulas.

Para amenizar os efeitos da discalculia, as dificuldades enfrentadas por esses alunos e até mesmo para incluir e melhorar a interação desses sujeitos nas atividades escolares, recomenda-se que os educadores de Matemática façam a utilização de jogos como recursos pedagógicos, como auxílio no processo de ensino-aprendizagem, que podem contribuir para um melhor desenvolvimento tanto dos alunos com discalculia, quanto para os demais. Considerando que, por meio das atividades lúdicas, o aluno passa a interagir e se comunicar de forma mais eficaz, uma vez que, ao longo da brincadeira ela participa sem receio de ser criticada ou rejeitada.

Sabemos que os jogos desempenham um importante papel no processo educativo, contribuindo significativamente para a vida do indivíduo. Alguns teóricos como Piaget (1974), Friedrich Froebel (1902), e Vigotsk (1998), defendem que o ato de brincar e o uso de jogos são ferramentas que auxiliam e facilitam o processo de aprendizagem.

Piaget (1978) comprehendia o jogo como fundamental para o desenvolvimento da criança, pois, ao jogar, elas desenvolvem habilidades sociais, pensamento lógico e cognitivo, capacidade de associar, analisar, diferenciar, além de se relacionarem melhor em grupo.

Friedrich Froebel (1902), comprehendia que as brincadeiras e jogos são ótimos recursos no auxílio rumo a aprendizagem. Entendia também que para realizar um ensino com eficácia e

um aprendizado eficaz, o ensino não deveria ter obrigações, em vista que o aprendizado vai partir do interesse de cada um, sendo obtidos através da prática.

Na percepção de Vigotsk (1998), a utilização de jogos para fins de aprendizagens é essencial, considerando que, por meio deles, é possível o desenvolvimento da compreensão e do raciocínio lógico. A autor entende ainda, que ao brincar a criança satisfaz suas necessidades, enquanto evoluem no decorrer do desenvolvimento.

Conforme as considerações de Teixeira (1995, p.49):

O jogo é um fator didático altamente importante: mas do que um passatempo, ele é elemento indispensável para o processo de ensino aprendizagem. Educação pelo jogo deve, portanto ser a preocupação básica de todos os professores que tem a intenção de motivar seus alunos ao aprendizado.

Os jogos possuem um grande potencial, quando usados como auxílio no processo de ensino e aprendizagem de matemática com alunos com discalculia. Destacamos então a importância que as atividades lúdicas desempenham um papel importante nesse processo, despertando o interesse dos alunos e a ativa participação desses alunos com esse tipo de transtorno na dinâmica das aulas de matemática. “as atividades lúdicas podem e auxiliam o desenvolvimento das crianças com dificuldades de aprendizado em Matemática ou com discalculia”, argumenta Campos (2019, p. 43).

A utilização de jogos com alunos com discalculia, podem permitir o desenvolvimento de aspectos como criatividade, imaginação, raciocínio lógico, motricidade, memória, linguagem entre outros benefícios. No geral, os jogos servem como um poderoso auxílio com grande potencial para ajudar a trabalhar tanto as dificuldades que os alunos com discalculia apresentam, quanto para outras dificuldades do dia-a-dia em sala de aula.

Abaixo, listamos algumas sugestões de jogos matérias e digitais para a intervenção junto aos alunos com discalculia e que podem contribuir para o aprendizado de matemática com esses sujeitos. Visamos aqui, poder contribuir para o trabalho de muitos educadores, estudantes e simpatizantes.

## **5.1 Os jogos didáticos**

Os jogos didáticos, se bem planejados e trabalhados, se tornam um poderoso recurso pedagógico eficaz para a construção do conhecimento matemático. Com seu caráter lúdico, são grandes aliados para diminuir o peso psicológico e bloqueios que muitos alunos apresentam, além de possibilitar aos educandos uma nova visão acerca da disciplina de

matemática, considerando que muitos deles temem a disciplina e podem se sentir incapacitados para aprendê-la.

Esses recursos, tem por finalidade fazer com que os estudantes despertem um interesse maior em relação ao conteúdo ministrado, os jogos podem ser utilizados para a introdução ou para o amadurecimento de um conteúdo. Por meio deles, é possível que o estudante tenha um maior envolvimento com os conceitos matemáticos, além de melhorar a motivação pessoal e a autoestima, estimulando, assim, o desbloqueio do aluno. Os jogos permitem que os alunos se apropriem do conhecimento, por meio do pensamento criativo, do raciocínio.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN (1997) de matemática:

Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver. (BRASIL, 1997, p. 48 – 49).

Os jogos didáticos, com toda sua ludicidade, se tornam grandes aliados no processo de ensino-aprendizagem.

Abaixo listamos quatro jogos didáticos que podem contribuir no trabalho matemático com os alunos que apresentam discalculia.

## **Matrix**

Material: Um tabuleiro para cada dupla.

O jogo é composto de um tabuleiro quadriculado de 6 x 6 e trinta e seis peças, sendo: um curinga; uma com a indicação "+15"; uma com "-6"; três com "0 (zero); quatro com "+5"; e as 26 restantes com indicações de "-1, +1,-2, +2, -3, +3,-4, +4,-5, +8,-10, +10", sendo duas de cada.

O jogo é desenvolvido com a participação de dois jogadores que têm como objetivo conseguir o maior número de pontos.

Os participantes, juntos, posicionam, no tabuleiro, as 35 fichas com os números e o curinga, todos voltados para cima.

O primeiro a jogar escolhe se vai retirar a ficha na horizontal ou na vertical e, na primeira jogada, retira o curinga e um número que seja na mesma linha (ou coluna, conforme a opção inicial). A seguir, cada jogador, na sua vez, retira uma ficha da coluna ou na linha (de acordo com a opção inicial) da qual foi retirada a última ficha.

A partida termina quando não restarem fichas na coluna ou na linha e o vencedor será aquele jogador que, ao adicionar os pontos das fichas retiradas, conseguir maior soma.

Os participantes tendem a escolher, de início, as peças com valor maior, deixando as de menor valor para fim. com o tempo perceberam que existem estratégias para se obter maior número de pontos, inclusive criando "armadilhas" para o adversário.

Figura 1 - jogo matrix

0	0	0	1	1	2
2	3	3	4	4	5
5	5	5	6	7	7
8	8	10	10	15	-1
-1	-2	-2	-3	-3	-4
-4	-5	-5	-10	-10	☺

Fonte: [\(2008\).](https://bloguinfo.blogspot.com/2008/05/matrix-jogo-de-matematica.html)

Tabela 1-Análise do Jogo matrix como material pedagógico

OBS.	ASPECTO	ANÁLISE
1	Conteúdo associado	- Comparação de números inteiros relativos; - Adição algébrica de números inteiros relativos.
2	Indicação de faixa etária e ano escolar	A partir de 10 anos. Quarto ano do ensino fundamental.
3	Objetivo do jogo	Utilizar o cálculo mental e estratégias de antecipação de situações, estimular o raciocínio matemático e a reflexão.
4	Sugestões de aplicação	- Promova um torneio de Matrix na sua turma. Seus alunos vão adorar!
5	O que ele pode facilitar para um aluno com discalculia?	O jogo pode contribuir para a promoção do pensamento matemático e promover o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico matemático. O aluno é desafiado a interpretar informações, buscar soluções, levantar hipóteses e coordenar diferentes pontos de vista.

Fonte: elaborado pelos autores(2021).

## Número oculto

Material: lápis e papel.

Sorteia-se um jogador para iniciar. Este pensará em um número dentro do limite estabelecido pelo grupo (0 a 10 ou 10 a 20 ou 0 a 50) anotando no papel sem deixar ninguém ver. Os outros participantes deverão, um de cada vez dizer números a serem comparados com o número oculto pensado pelo jogador. O aluno que pensou no número deve dizer se os números ditos pelos amigos são maiores ou menores que o número pensado por ele, até que alguém descubra o número oculto.

Tabela 2- Análise do Jogo número oculto como material pedagógico

OBS.	ASPECTO	ANÁLISE
1	Conteúdo associado	Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.
2	Indicação de faixa etária e ano escolar	A partir de 8 anos. Segundo e terceiro ano do ensino fundamental.
3	Objetivo do jogo	Refletir sobre o sistema numérico, buscando suas regularidades.
4	Sugestões de aplicação	A medida em que os alunos forem se apropriando do jogo, eles mesmos podem ocultar números. Outra possibilidade é usar o quadro numérico incompleto.
5	O que ele pode facilitar para um aluno com discalculia?	Contribui para o raciocínio e compreensão lógica dos alunos que apresentam dificuldades na compreensão de conceitos de números maiores e menores.

Fonte: elaborado pelos autores(2021).

## Jogo das sete cobras

Material: Dois dados para cada dupla e duas folhas chamex.

Regras: escreve-se a sequência numérica na folha de papel (2 a 12). Na sua vez de jogar, o participante joga o dado, soma os valores e marca com um X no número sorteado, porém, se a soma der 7, o jogador desenha uma cobra no seu papel. Ganhador aquele que

riscar todos os números da lista ou se o adversário desenhar sete cobras primeiro. Ou seja, quem faz as sete cobras, perde o jogo.

Figura 2 - Jogo das sete cobras



Fonte: <https://www.regadordeideias.com.br/sete-cobras>(2021)

Tabela 3- Análise do Jogo das sete cobras como material pedagógico

OBS.	ASPECTO	ANÁLISE
1	Conteúdo associado	Adição, soma de valores, discutir probabilidades.
2	Indicação de faixa etária e ano escolar	A partir de 8 anos. Segundo e terceiro ano do ensino fundamental.
3	Objetivo do jogo	Desenvolver e agilizar o cálculo mental: os alunos são desafiados a usarem a adição na soma dos valores obtidos nos dados.
4	Sugestões de aplicação	No início, pode ser que os alunos pensem que será fácil riscar os números, mas vão descobrir que alguns números são mais difíceis de sair. Com isso o professor pode aproveitar e propor uma reflexão após o jogo e desenvolver noções de probabilidades. Tirar 7 ou 12, qual é maior probabilidade?
5	O que ele pode facilitar para um aluno com discalculia?	O jogo pode contribuir ao aluno a aquisição de habilidades de interpretar símbolos numéricos e a realizar operações de adições.

Fonte: elaborado pelos autores(2021).

**Jogo da ASMD:** adição, subtração, multiplicação e divisão.

Material: um tabuleiro dividido em 10 linhas e 5 colunas, cada linha é numerada de um a dez (1-10); uma garrafa pet pequena e 3 dados pequenos que serão colocados dentro da garrafa e 5 tampinhas de garrafas pet.

Regras:

Cada jogador irá jogar os 3 dados na sua vez; após obter o resultado nos dados, será necessário realizar uma conta utilizando as operações matemáticas (pode ser duas operações diferentes ou iguais), se acertar, coloca a tampinha no número da conta desejada; se errar, não acontece nada e é a vez do próximo e se não souber passa a vez. Para colocar a sua tampinha de garrafa no número que está no tabuleiro deve respeitar a sequência de 1 a 10; é necessário que o resultado dessa operação seja o número da sequência que o jogador está jogando. Ex: nos dados dão os números 4, 3 e 2 e o aluno inicia pelo número 1 do tabuleiro, ele terá de realizar uma operação e o resultado necessariamente necessita ser 1:  $3+2-4=1$ . Vence quem alcançar o número 10 primeiro.

1. Como jogar:
2. Passo 1: Selecione 5 jogadores.
3. Passo 2: Decida quem irá iniciar o jogo e qual a sequência entre os jogadores.
4. Passo 3: Inicie o jogo pelo jogador 1.

Obs.: cada jogador só tem direito a uma jogada por vez.

Figura 3- jogo da ASMD



Fonte: <https://br.pinterest.com>(2021).

Tabela 4- Análise do Jogo ASMD como material pedagógico

OBS.	ASPECTO	ANÁLISE
1	Conteúdo associado	Adição, subtração, multiplicação e divisão.

2	Indicação de faixa etária e ano escolar	A partir dos 10 anos. Quarto e quinto ano do ensino fundamental. Porém pode e deve ser adaptado para as demais séries do Ensino Fundamental.
3	Objetivo do jogo	Trabalhar noções de cálculo mental e o raciocínio lógico do aluno e treinar as quatro operações fundamentais da matemática, fazendo com que ele desenvolva a capacidade de pensar rápido para resolver as questões necessárias.
4	Sugestões de aplicação	Pode ser jogado com os jogadores competindo individualmente ou em uma competição por equipes.
5	O que ele pode facilitar para um aluno com discalculia?	O jogo pode contribuir ao aluno a aquisição de habilidades de interpretar símbolos numéricos e a realizar operações de adições, subtração, multiplicação e divisão, por meio do cálculo mental ou com o auxílio de um caderno.

Fonte: elaborado pelos autores(2021).

## 5.2 Os jogos digitais

Os alunos da atualidade estão cada dia mais ligadas as tecnologias, neste contexto, podemos considerar que os jogos digitais podem representar uma excelente oportunidade para o auxílio no ensino de matemática como um mecanismo facilitador tanto para os alunos com a discalculia, quanto para os demais, afim de desenvolver e ampliar as habilidades e competências referentes a aprendizagem matemática, dentro de um ambiente estimulante, divertido e inclusivo.

Abaixo listamos três jogos didáticos que podem contribuir no trabalho matemático com alunos que apresentam a discalculia.

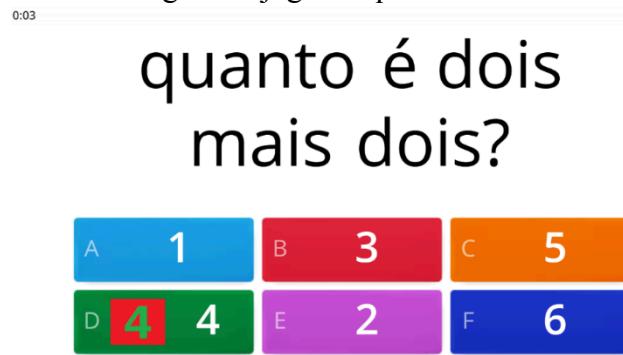
### Jogo do questionário

Uma série de perguntas de múltiplas escolas, onde o aluno tem que responder corretamente para prosseguir.

Objetivo: relacionar os nomes correspondentes aos números e realizar o cálculo corretamente.

Conteúdo: adição e subtração.

Figura 4- jogo do questionário



Fonte:

[https://wordwall.net/pt/resource/22541618/atividade-de-adi%cc%a7%c3%a3o-e-subtra%c3%a7%c3%a3o/atividade-de-adi%cc%a7%c3%a3o-e\(2021\)](https://wordwall.net/pt/resource/22541618/atividade-de-adi%cc%a7%c3%a3o-e-subtra%c3%a7%c3%a3o/atividade-de-adi%cc%a7%c3%a3o-e(2021))

Tabela 5-Análise do Jogo do questionário como material pedagógico

OBS.	ASPECTO	ANÁLISE
1	Conteúdo associado	Adição e subtração.
2	Indicação de faixa etária e ano escolar	A partir dos 9 anos. Terceiro ano do ensino fundamental.
3	Objetivo do jogo	Relacionar os nomes correspondentes aos números e realizar o cálculo corretamente.
4	Sugestões de aplicação	O professor pode optar por fazer uma pequena competição entre os para ver quem consegue calcular mais rápido.
5	O que ele pode facilitar para um aluno com discalculia?	O jogo pode contribuir para a compreensão dos números e suas escritas, os alunos são desafiados a relacionar a palavra correspondente ao número e realizar o cálculo a partir daí.

Fonte: elaborado pelos autores(2021).

### Estouro do balão

Estoure os balões para soltar cada operação dentro do vagão correspondente.

Objetivo: relacionar as operações ao resultado correspondente. Trabalhar noções de cálculo mental e o raciocínio lógico do aluno

Conteúdo: adição e subtração.

Figura 5- Jogo estouro do balão



Fonte: [https://wordwall.net/pt/resource/4462461/adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o\(2021\)](https://wordwall.net/pt/resource/4462461/adi%C3%A7%C3%A3o-e-subtra%C3%A7%C3%A3o(2021))

Tabela 6- Análise do Jogo estouro do balão como material pedagógico

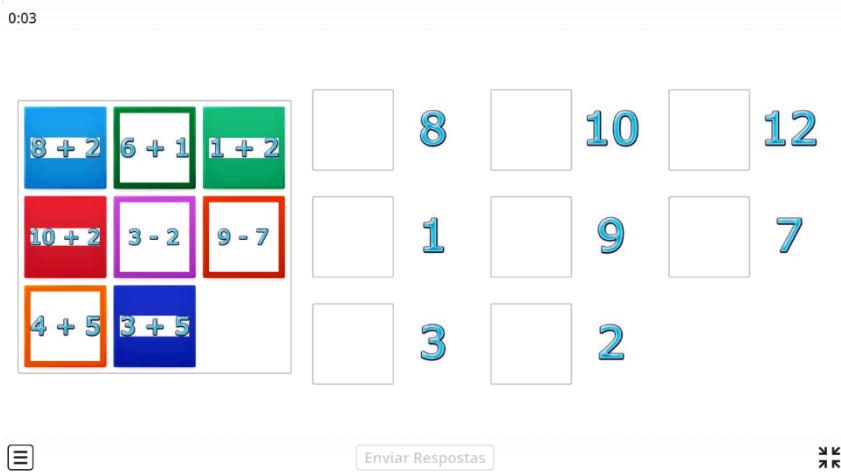
OBS.	ASPECTO	ANÁLISE
1	Conteúdo associado	Adição e subtração.
2	Indicação de faixa etária e ano escolar	A partir dos 10 anos. Terceiro e quarto ano do ensino fundamental.
3	Objetivo do jogo	Relacionar as operações ao resultado correspondente. Trabalhar noções de cálculo mental e o raciocínio lógico do aluno.
4	Sugestões de aplicação	O professor pode optar por fazer uma pequena competição entre os para ver quem consegue calcular mais rápido.
5	O que ele pode facilitar para um aluno com discalculia?	O jogo pode contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico e do cálculo mental. Recomendado para alunos que apresentam dificuldades para realizar operações de adição e subtração mentalmente.

Fonte: elaborado pelos autores(2021).

### Jogo das combinações

O jogador deve arrastar e soltar, com o mouse, a operação matemática até a resposta correspondente.

Figura 6- jogo das combinações



Fonte:

[https://wordwall.net/pt/resource/17036884/inicia%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-matem%C3%A3tica/adi%C3%A7%C3%A3o-subtra%C3%A7%C3%A3o\(2021\)](https://wordwall.net/pt/resource/17036884/inicia%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-matem%C3%A3tica/adi%C3%A7%C3%A3o-subtra%C3%A7%C3%A3o(2021))

Tabela 7-Análise do Jogo das combinações como material pedagógico

OBS.	ASPECTO	ANÁLISE
1	Conteúdo associado	Adição e subtração.
2	Indicação de faixa etária e ano escolar	A partir dos 9 anos. Terceiro ano do ensino fundamental.
3	Objetivo do jogo	Resolver operações matemáticas de adição e subtração mentalmente.
4	Sugestões de aplicação	O professor pode optar por permitir que aluno use, as vezes, o caderno para realizar os cálculos mais complexos. Pode se fazer, também uma pequena competição entre os para ver quem consegue calcular mais rápido.
5	O que ele pode facilitar para um aluno com discalculia?	O jogo pode contribuir ao aluno a aquisição de habilidades de interpretar símbolos numéricos e a realizar operações de adições e subtração, mentalmente ou com a auxílio de um caderno.

Fonte: elaborado pelos autores(2021).

Todos os jogos digitais apresentados neste artigo foram retirados do site wordwall.net. <<https://wordwall.net/pt-br/community>> na plataforma você pode encontrar diversos jogos gratuitos para trabalhar com os alunos, na versão paga o cliente pode trabalhar na criação de atividades personalizadas. Pode criar jogos, questionários, competições, jogos de palavras e muito mais. Uma maneira bem fácil de criar seus próprios recursos didáticos.

Pode-se optar por outras plataformas que cumprem o mesmo objetivo como:

Só matemática <<https://www.somatematica.com.br>> com mais de três mil páginas de conteúdo disponíveis para auxílio no ensino de matemática, o conteúdo também pode ser criado pelos usuários.

Poki <<https://poki.com.br/matematica>> jogos divertidos e pedagógicos para todos os alunos, você pode percorrer labirintos numéricos, completar os desafios em jogos matemáticos de operações básicas até as mais avançadas.

Racha cuca <<https://rachacuca.com.br/jogos/tags/mathematica>> recomendado para aprimorar as habilidades do cérebro em usar a lógica, trabalhar com números e fazer contas com mais eficiência.

A infância é uma época em que os alunos querem muito brincar e, por conta disso, a escola tem a oportunidade de transformar essa vontade de brincar em uma oportunidade de aprender. “Assim, o aspecto lúdico de modo engajado na prática pedagógica, pode contribuir com a qualidade do aprendizado e possibilitar ao professor o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas e divertidas (ROCHA E BARCELLOS, 2020, p.9)”. Consequentemente, os jogos podem despertar no aluno o desejo de aprender através dos desafios apresentados. A utilização de atividades terapêuticas e jogos com alunos com discalculia permite estimular a imaginação, o raciocínio lógico e o desenvolvimento da inteligência neste aluno.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho tivemos a finalidade de contribuir e auxiliar profissionais da educação e outros pesquisadores para que possam conhecer e compreender um pouco mais sobre a discalculia e formas de intervenção, para que no exercício do seu trabalho possa a vir contribuir para a superação e/ou amenização da discalculia.

Ressaltamos aqui que este trabalho teve grande contribuição para nossa formação, compreendemos que o educador precisa ter conhecimento necessário para lidar com os desafios enfrentados no processo educativo. É fundamental que o profissional tenha um olhar cuidadoso e atencioso para o desenvolvimento de cada aluno, buscando melhor compreensão de suas potencialidades e a identificação de suas dificuldades, sem exclusão e sem julgamentos equivocados acerca da aprendizagem do aluno.

Por intermédio de um estudo investigativo, evidenciou-se que os jogos didáticos podem potencializar o ensino de matemática. Mediante a análise dos artigos, vimos que é uma atividade estimuladora que possibilita melhorar o processo de compreensão dos conceitos matemáticos, tanto para os alunos com discalculia, quanto para os demais. Compreendemos os jogos didáticos como um material rico e envolto de possibilidades de execução de um trabalho pedagógico que proporcione nos estudantes significar os conceitos da matemática.

Ressaltamos ainda que a utilização dos jogos didáticos como auxílio no ensino de matemática como fundamental e necessária, pois a disciplina pode acabar se tornando densa aos olhos dos estudantes e, por meio dos jogos, é possível tornar a disciplina mais divertida e interessante de modo que o aluno passe a se interessar ainda mais pelo estudo, possibilitando uma maior interação entre as crianças da turma. Consideramos que a interação é um grande diferencial para um aluno com discalculia, pois na brincadeira ele pode se sentir incluído.

Por fim, concluímos que ainda é preciso fazer muito para que possamos fornecer um ensino mais eficaz para os alunos que apresentam o distúrbio da discalculia, é necessário que os profissionais tenham conhecimento sobre o assunto para que possam identificar com facilidade o aluno com o distúrbio e que a escola possa fornecer subsídios necessários e junto com os educadores se comprometerem na ação de intervir de maneira rápida e adequada, afim de amenizar os efeitos da discalculia. Também é de fundamental importância que a escola possa possibilitar a esses alunos um ensino equitativo, com o olhar educacional inclusivo, que vise atender as diversas características, potencialidades e necessidades de todos os educandos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais de matemática para o ensino fundamental I.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMPOS, Ana Maria Antunes de. **Jogos Matemáticos:** uma nova perspectiva para discalculia. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2019.

DA SILVA, W. C.; DA COSTA, DRa ROSANA TÓSI. **Discalculia:** uma abordagem à luz da educação matemática. Projeto de Iniciação Científica, Universidade de Guarulhos, 2008.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. INSTITUTO ABCD. **O que é discalculia.** São Paulo -SP, 2021. Disponível em: <<https://www.institutoabcd.org.br/discalculia>>. Acesso em 12 de outubro 2021.

FREITAS, Yasmim Machado. **Discalculia:** o uso de jogos e brincadeiras como ferramentas propulsoras da aprendizagem. Pós-Graduação LATO SENSU, Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2019.

FROEBEL, F., (1902). **Educação pelo desenvolvimento:** a segunda parte da pedagogia do jardim de infância. Traduzido por Josephine Jarvis. Nova York e Londres: D. Appleton

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999

INSTITUTO ABCD. **O que é discalculia?** São Paulo -SP, 2021. Disponível em: <https://www.institutoabcd.org.br/discalculia/> acesso em: 25 de outubro de 2021.

INSTITUTO NEUROSABER. **Você sabe o que é Discalculia?** Instituto Neurosaber de Ensino – EIRELI. Londrina – Paraná, 2015.

JOHNSON. D. J.; MYKLEBUST, H. R. **Distúrbios de Aprendizagem:** Princípios e práticas Educacionais. São Paulo: Pioneira, 1983.

PIAGET, J. **O Nascimento da Inteligência na Criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1974. ROCHA, Yaná da Silva; BARCELLOS, Joycimar. O uso de jogos como estratégia para o ensino de matemática a alunos com discalculia. SBEM, Rio de Janeiro- RJ, 2020.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais.** São Paulo: Herder, 1965.

TEIXEIRA, Calos E. J. **A ludicidade na escola.** São Paulo: Loyola, 1995.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar.** In: VIGOTSKY, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich.