

## **EXPRESSÃO FUNCIONAL DA DISCALCULIA E PERSPECTIVAS PARA A INCLUSÃO ESCOLAR**

Maria Lúcia Sousa<sup>1</sup>

Rodiney Marcelo Braga dos Santos<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Ao longo do processo de escolarização, por muitas vezes, os estudantes apresentam dificuldades de aprendizagem que podem levá-los ao fracasso escolar. Nesse contexto, a discalculia se apresenta como um transtorno específico da aprendizagem que precisa ser identificado e tratado, pois afeta as condições de desenvolvimento da capacidade cognitiva do aluno, impedindo a melhor performance do seu desempenho frente à aprendizagem matemática. Enquanto questão norteadora deste trabalho, buscamos responder: Como a abordagem de ensino pode favorecer a aprendizagem matemática de estudantes com discalculia na perspectiva da inclusão escolar? Assim, o estudo objetivou investigar sobre o transtorno específico do aprendizado da matemática na perspectiva da inclusão escolar. A metodologia da pesquisa é de abordagem qualitativa, do tipo exploratória e bibliográfica, tendo como base o levantamento bibliográfico de Campos e Manrique (2021). Para esta pesquisa foram selecionadas duas dissertações, a saber: *Discalculia e aprendizagem de matemática: um estudo de caso para análise de possíveis intervenções pedagógicas* (SILVA, 2016) e *Discalculia na sala de aula de matemática: um estudo de caso com dois estudantes* (VILLAR, 2017). Os resultados analisados apontam perspectivas inclusivas para a aprendizagem matemática através da abordagem da ludicidade.

**Palavras-chave:** Aprendizagem matemática; Discalculia; Inclusão escolar.

### **1 INTRODUÇÃO**

O uso dos termos distúrbios, transtornos e dificuldades tem sido utilizado, por muitas vezes, como sinônimo para abordar sobre problemas de aprendizagem. Conforme Villar (2017) é uma temática complexa em virtude das divergências de definições e causas que, para Fonseca (1995, p. 56) é utilizada “para absorver uma diversidade de problemas educacionais acrescidos de uma grande complexidade de acontecimentos externos a eles inerentes”. As dificuldades de aprendizagem não se

---

<sup>1</sup> Instituto Federal da Paraíba. [luciafernandes43@gmail.com](mailto:luciafernandes43@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal da Paraíba. [rodiney.santos@ifpb.edu.br](mailto:rodiney.santos@ifpb.edu.br)

referem somente a problemas neurológicos (VILLAR, 2017), mas de ordem familiar, pedagógica e outras. Já os distúrbios e transtornos de aprendizagem são problemas neurológicos que apresentam diferenças na área afetada do cérebro e no comportamento do indivíduo (PANISSET, 2008).

Em virtude da vasta discussão terminológica na literatura, adotaremos a nomenclatura transtornos do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM), na língua portuguesa o Manual de Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais, pois são caracterizados por *déficits* no desenvolvimento que geram prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional, os quais podem se apresentar de forma associada entre eles ou com outros transtornos ou deficiências (APA. DSM-V, 2014).

O DSM define características, classificações e sintomas dos diversos transtornos mentais. Sua primeira publicação foi no ano de 1952, sendo escrito pela *American Psychiatric Association* (APA), Associação Americana de Psiquiatria, que reúne as maiores autoridades em transtornos mentais no mundo. A versão atual apresenta mais de 300 transtornos mentais (APA. DSM-V, 2014).

O estímulo inicial para a realização desta pesquisa parte da memória das observações realizadas durante o estágio supervisionado, da primeira autora, quando cursava o curso de Licenciatura em Matemática. Neste período, houve o contato direto com estudantes que apresentavam dificuldades de aprendizagem decorrentes do prejuízo da aprendizagem da matemática. Acrescenta-se o exercício profissional nos últimos 10 anos.

Neste viés, a questão norteadora deste trabalho busca responder: Como a abordagem de ensino pode favorecer a aprendizagem matemática de estudantes com transtorno da aprendizagem da matemática na perspectiva da inclusão escolar? O objetivo geral desta pesquisa é investigar sobre o transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na matemática numa perspectiva da inclusão escolar.

Para a sua realização optamos por uma pesquisa com abordagem qualitativa que consiste no “modo de dizer que faz referência mais a seus fundamentos epistemológicos do que propriamente a especificidades metodológicas” (SEVERINO, 2007, p. 125). Objetivo exploratória, pois “diante de uma problemática ou temática ainda pouco definida e conhecida, resolve realizar um estudo com o intuito de obter informações ou dados esclarecedores e consistentes sobre ela” (FIORENTINI; LORENZATO, 2012, p. 69). Procedimento bibliográfico tendo em vista que esta leva o pesquisador a ter contato

direto com os escritos sobre o assunto como forma de aprofundar e ampliar o conhecimento.

Para tal, entre as modalidades existentes seguimos com a revisão bibliográfica. Desta forma, este trabalho se efetivou a partir de um levantamento bibliográfico sistematizado por Campos e Manrique (2021), que objetivou apresentar uma análise descritiva do que se tem discutido sobre a discalculia na área da educação matemática no recorte temporal dos últimos anos (2009 até 2018).

No cerne da nossa pesquisa, priorizamos como base de investigação as dissertações enquanto produções mais completas e fizemos a leitura flutuante. Sublinhamos dois estudos de caso que exploraram experiências de ensino com a utilização do lúdico como instrumento para resoluções de problemas, a saber: *Discalculia e aprendizagem de matemática: um estudo de caso para análise de possíveis intervenções pedagógicas* (SILVA, 2016) e *Discalculia na sala de aula de matemática: um estudo de caso com dois estudantes* (VILLAR, 2017).

## 2 TRANSTORNO ESPECÍFICO DO APRENDIZADO DA MATEMÁTICA

Silva (2008, p. 11) reforça que “[...] segundo Vygotsky, deve-se à crença de que a matemática consiste numa ferramenta de extrema importância para o homem, em termos de sociedade e sobrevivência, [...], presente na prática do dia a dia”. Becker e Franco (2002) salientam que ser humano e ser matemático são complementos de um conjunto só, pois desde as situações mais simples, como contar as horas ou comprar pão, até as mais complexas, como calcular juros da bolsa de valores, a matemática está presente.

Sobre tal afirmativa, os referidos autores buscaram subsídio em Piaget para explicar a relação do homem com a matemática, ao afirmarem que “[...] o homem se faz matemático na medida em que ele constrói matemática – como conteúdo, claro, mas, sobretudo, como estrutura [...] ser humano implica ser matemático; tornar-se humano é tornar-se matemático, ou melhor, lógico matemático [...]” (BECKER; FRANCO, 2002, p. 22). Nesse sentido, ao enfatizar a importância de se utilizar matemática enquanto a constrói, os autores destacam que a lógica e os números fazem parte da vida do indivíduo, mesmo que ele não perceba.

Em contrapartida a essa afirmativa, pode-se encontrar um número considerável de estudantes que apresentam dificuldades em matemática e, conseqüentemente, possui

aversão à referida área de conhecimento escolar por não dominarem seus métodos e nem atingirem as metas e suas próprias expectativas com relação ao conteúdo (CAMPOS, 2015).

O conhecimento matemático escolar faz parte da vida do estudante desde a fase pré-escolar e torna-se mais complexo ao longo do seu processo de escolarização, quando os cálculos exigem maior habilidade concentração e dependem de estruturas cerebrais bem ordenadas para que o indivíduo tenha um bom desempenho na referida área de conhecimento (LUCION, 2010).

Falar da dificuldade para lidar com cálculos não é nenhuma novidade, tanto quanto falar que considerável porcentagem dos estudantes não simpatiza com a referida área de conhecimento. Isso justifica a necessidade que muitos pesquisadores, professores e especialistas têm em realizar estudos acerca do tema e buscar perspectivas para os problemas encontrados. Vale destacar que as dificuldades em matemática nem sempre serão explicadas através de afirmativas de falta de esforço, geralmente, apontadas pelos pais e professores, como descuido e descaso, visto que se trata realmente de uma disciplina que requer muita dedicação do aluno (FONSECA, 2008).

Para Barros e Concordido (2016), o fato dos estudantes, por muitas vezes, não aprenderem matemática é visto pelos professores e pais como algo comum, já que a preocupação se volta para os aspectos referentes à leitura e à escrita como principal necessidade do sujeito, ademais, ter dificuldade em aprender matemática torna-se menos incômodo devido à prevalência da ideia de que ser habilidoso nessa área é um privilégio para poucos.

Falar de dificuldade em Matemática é simples quando dizem que se trata de uma disciplina complexa e que muitos não se identificam com ela. Mas essas dificuldades podem ocorrer não pelo nível de complexidade ou pelo fato de não gostar, mas por fatores mentais, psicológicos e pedagógicos que envolvem uma série de conceitos e trabalhos que precisam ser desenvolvidos ao se tratar de dificuldades em qualquer âmbito, como também em Matemática (ALMEIDA, 2006, p. 01).

Portanto, a capacidade intelectual para aprender e desenvolver os conhecimentos numéricos depende do desenvolvimento da habilidade de raciocínio lógico-dedutivo do sujeito. Por isso, no início da vida escolar, as dificuldades apresentadas pelos alunos precisam ser observadas e identificadas, sendo válido diferenciar dificuldades comuns daquelas específicas resultantes de transtornos (BARROS; CONCORDIDO, 2016).

Lucion (2010) cita a *discalculia*<sup>3</sup> como um transtorno específico da aprendizagem que não atinge por vez as demais áreas do desenvolvimento intelectual do estudante, trata-se, portanto, de prejuízos aritméticos e que, por sua vez, está ligada diretamente a dificuldade de realizar cálculos e operações que exigem raciocínio-lógico matemático. Ademais, Passos *et al.* (2015) reforçam quanto a um transtorno neurológico que afeta o desenvolvimento das habilidades numéricas, por se concentrar em partes específicas do cérebro, ocorre uma desordem nas estruturas da maturidade das capacidades de aprendizagem matemática. Desse modo, a pessoa com esse transtorno apresenta prejuízo na matemática: senso numérico, memorização de fatos aritméticos, precisão ou fluência de cálculo e precisão no raciocínio matemático (APA, DSM-V, 2014)<sup>4</sup>.

**Discalculia é um termo alternativo** usado em referência a um padrão de dificuldades caracterizado por problemas no processamento de informações numéricas, aprendizagem de fatos aritméticos e realização de cálculos precisos ou fluentes. Se o termo *discalculia* for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades matemáticas, é importante também especificar quaisquer dificuldades adicionais que estejam presentes, tais como dificuldades no raciocínio matemático ou na precisão na leitura de palavras (APA, DSM-5, 2014, p. 67, grifos nossos).

Como podemos perceber, a *discalculia* está ligada a uma série de fatores que podem ser psicológicos ou pedagógicos e esse, portanto, precisa ser trabalhado de maneira objetiva, por meio de análise dos fatores que a circundam, para que, o aluno tenha um acompanhamento e atendimento adequado, sendo realizado por uma equipe multidisciplinar, com a finalidade de amenizar o prejuízo (ALMEIDA; 2006).

Assim, à medida que o estudante avança nos anos iniciais da etapa do ensino fundamental da educação básica, torna-se possível analisar seu desenvolvimento e identificar se as dificuldades de aprendizagem são causadas por problemas de ordem passageira como exemplo, problemas externos ou se estão ligados aos sistemas biológicos cerebrais responsáveis pela cognição da criança (LUCION, 2010).

Contudo, é preciso observar o estudante em sua totalidade (PASSOS *et al.*, 2015) desde a memória, a atenção, a atividade perceptivo-motora, a organização espacial nas habilidades verbais, a falta de consciência até as falhas estratégicas, como fatores responsáveis pelas diferenças na execução matemática (CAMPOS, 2015).

Barros e Concordido (2016) apontam que a *discalculia* é detectada geralmente quando a criança já é capaz de fazer julgamento de formas, tamanhos, quantidades e

<sup>3</sup> Etimologicamente, *discalculia* deriva dos conceitos *dis* (desvio) e *calcular* (calcular).

<sup>4</sup> Não limita somente à aritmética, mas engloba a dificuldades em habilidades matemáticas.

noções numéricas. Também, indicam que a criança deve ser observada ao resolver problemas simples de adição, subtração, multiplicação e divisão no início da escolarização, uma vez que as habilidades matemáticas abstratas envolvidas na geometria, cálculo, álgebra ou trigonometria, que são estudadas nos anos seguintes, exige maior empenho dos discentes e, geralmente, provocam dificuldades em alunos com menor habilidade matemática, mesmo que estes não sejam discalcúlicos.

A Discalculia raramente é diagnosticada antes do final do terceiro ano, pois é necessário que tenha ocorrido suficiente instrução formal em matemática para que se possa identificar as dificuldades da criança. Embora seja o professor o primeiro a detectar que o aluno não atinge os objetivos propostos para a sua faixa etária e nível de escolaridade, não é ele quem realiza o diagnóstico da criança. Esse deve ser efetuado por uma equipe multidisciplinar - docentes especializados, médicos, psicólogos e fonoaudiólogos - para um encaminhamento correto, de modo a evitar o insucesso escolar do aluno. Deve-se levar em conta que a participação da família é fundamental no reconhecimento dos sinais de dificuldades (BARROS; CONCORDIDO, 2016, p. 05).

A abordagem que busca identificar e observar características do estudante com discalculia, primeiramente, vem através do professor ou pela família, mas somente uma equipe especializada pode diagnosticar a origem e permanência da dificuldade específica. Nessa perspectiva, o apoio pedagógico é um facilitador de intervenção para o tratamento. Em síntese, no espaço escolar, o professor deve fazer uso de estratégias que auxiliam estudantes com discalculia, como: adotar as novas tecnologias de informação e comunicação, o que pode despertar o interesse, a criatividade, valorizar o raciocínio matemático mais que a realização do cálculo em si; elaborar instrumentos de avaliação claros e diretos; utilizar, sempre que possível, recursos manipuláveis para o entendimento de situações-problema, por exemplo, jogos e materiais concretos; estimular a memória de trabalho e outras (COELHO, 2016; WAJNSZTEIN; CASTRO, 2010).

### **3 COMO PODEMOS DIFERENCIAR DISCALCULIA DA ACALCULIA E DA ANSIEDADE MATEMÁTICA?**

Confundir sinais de transtornos ou dificuldades de aprendizagem é algo comum no ambiente escolar quando se trata da aprendizagem de matemática. Dentre os motivos que prejudicam o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos, pode-se destacar a acalculia e a ansiedade matemática, além da discalculia conforme já

supracitada. Diferenciá-las é fundamental para que o professor junto à equipe multidisciplinar e família possa promover intervenções pedagógicas eficazes.

A discalculia trata-se de um transtorno de ordem neurológica que causa prejuízo na aprendizagem matemática (APA. DSM-V, 2014). O termo discalculia foi introduzido por Salomon Henschen, em 1920, para descrever uma síndrome que apresenta dificuldades no cálculo e no ditado. Todavia, em 1974, foi descrito por Kosc como uma dificuldade no desempenho matemático em decorrência de um prejuízo específico das funções cerebrais, envolvidas no processamento matemático (CAMPOS, 2020).

Já o termo acalculia<sup>5</sup> “foi introduzido por Henschen, em 1925, significando a perda da capacidade de executar cálculos e desenvolver o raciocínio aritmético” (BASTOS, 2008, p. 67). Sua causa compreende uma disfunção no sistema nervoso central que, geralmente, acomete pessoas que sofreram alguma lesão cerebral e por isso são intrínsecas ao ser humano (BERNARDI, 2006). Embora os sintomas da acalculia sejam semelhantes aos da discalculia é preciso frisar que em relação às pessoas com acalculia o dano no cérebro afeta uma área que faz a pessoa esquecer os conhecimentos matemáticos antes adquiridos (VILLAR, 2017), como uma espécie de *restart*.

Outro fator que prejudica a aprendizagem da referida área de conhecimento é a ansiedade matemática, que tem sido abordada por diversos estudiosos e citada na área pedagógica como uma situação de aversão e medo diante de situações que envolvem o pensamento matemático (CARMO; SIMIONATO, 2012). Campos (2020, p. 29) confirma que os estudos sobre a ansiedade matemática são recentes “grande parte surge na década de 1980, entretanto algumas pesquisas apontam que a ansiedade Matemática está associada à diferenças significativas nas ativações de áreas cerebrais que mediam a afetividade e o processamento de informações cognitivas”.

#### **4 DISCALCULIA NO PROCESSO DE ENSINO**

Os estudos dissertativos de Silva (2016) e Villar (2017) endossam que a discalculia pode ser identificada através da observação do comportamento dos alunos na ação em resolver atividades matemáticas na sala de aula e que apresentam dificuldades ao lidar com operações simples, desde calcular espaço entre objetos, baixa compreensão de somas simples, baixa noção de hora e tempo, baixa compreensão ou confusão dos sinais, não memorização de tabuada até contagem consecutiva, entre outras.

---

<sup>5</sup> Etimologicamente, o termo acalculia é formado do grego “a” (não) e do latim “calcularre” (contar).

Silva (2016) objetivou detectar as dificuldades apresentadas por um aluno diagnosticado com discalculia, mostrando possíveis avanços na aprendizagem após análise das resoluções das atividades propostas. Para tanto, foi aplicada uma avaliação diagnóstica que teve como finalidade verificar os pré-requisitos apresentados pelo estudante. Na sequência, foram realizados 10 encontros, com aplicação de jogos e tarefas, algumas com materiais concretos, testes e resolução de questões. Após os registros de cada encontro foi elaborada uma avaliação final para análise do desenvolvimento do estudante. Também, foram realizadas entrevistas com professores, familiares e amigos do aluno participante com a intenção de obter uma compreensão mais ampla.

O apoio pedagógico é essencial para o tratamento do referido transtorno, agindo como facilitador no intuito de promover a aprendizagem e minimizar o prejuízo causado. Silva (2016) indica que há muitos meios de intervenção para se utilizar nas salas de aula, desde buscar informações para procurar entender o aluno como um ser global; incentivar a aprendizagem no sentido de despertar a vontade de atravessar barreiras, elevando sua autoestima até com apoio, através da utilização de material concreto, jogos e outros.

Villar (2017) buscou investigar o transtorno específico do aprendizado de matemática e as dificuldades de aprendizagem de dois estudantes e avaliar os jogos como ferramentas de intervenção e promoção da aprendizagem. Para tanto, foram aplicados dois questionários distintos para professores de matemática em exercício na educação básica e a profissionais especialistas em transtornos de aprendizagem, objetivando fornecer elementos à pesquisa, capazes de encontrar respostas e sugerir soluções. Na sequência, foram produzidas atividades investigativas, desenvolvidas em duas etapas. A primeira etapa constou da aplicação de 13 exercícios problemas, com intuito de identificar e reconhecer traços característicos da discalculia, sendo desconsideradas seis atividades, e a segunda etapa compreendeu da aplicação de cinco jogos, sendo considerados quatro jogos, com intuito de testar ações lúdicas propostas como ferramentas de intervenção pedagógica, pois foi verificado uma quantidade muito grande de informações para serem trabalhadas em uma única dissertação.

Segundo Villar (2017), um dos métodos que pode facilitar a aprendizagem de um aluno com discalculia é o uso da ludicidade, ou seja, através de jogos, brincadeiras, gincanas e outros é possível criar situações de aprendizagem que despertem o interesse e potencialize a compreensão da matemática. As intervenções pedagógicas com jogos,

nas aulas de matemática, podem ser realizadas em momentos distintos desde a familiarização com o material do jogo; o reconhecimento das regras; a intervenção pedagógica verbal; o registro do jogo; a intervenção escrita até o jogo com competência. Em todos esses momentos, os alunos trabalham modalidades diversas de aprendizagem e conhecimento, desenvolvendo suas habilidades físicas e psicológicas espontaneamente.

Villar (2017) indica que há muitos meios de intervenção para se utilizar nas salas de aula, como exemplo: usar perguntas diretas e claras, se possíveis com perguntas de múltipla escolha nas provas e testes; fazer atividades e exercícios com figuras e cores para despertar o interesse; utilizar-se de objetos como relógios, cédulas de dinheiro, material concreto e demais recursos possíveis nas aulas de matemática.

Silva (2016) e Villar (2017) apontam considerações semelhantes em seus estudos. A primeira autora traz de forma implícita a ludicidade através do uso de recursos didáticos como os jogos e os materiais concretos. O segundo autor aborda explicitamente a ludicidade, quando afirma que “O brincar e o jogar tem sua importância [...], porque a criança interage, desenvolve o intelecto, estimula a imaginação, o raciocínio lógico, ou seja, o estudante desenvolve melhor a aprendizagem brincando. As atividades lúdicas possuem caráter motivador” (VILLAR, 2017, p. 138). Acrescentamos que o uso dos recursos supracitados, como objetos culturais que são, não necessariamente garante a efetiva ludicidade.

#### **4.1 PERSPECTIVAS PARA INCLUSÃO ESCOLAR**

É sabido que, os alunos com ou sem deficiência e/ou com dificuldades, distúrbios ou transtornos de aprendizagem, ou seja, que expressam na diversidade sua diferença, devem estar inseridos nas instituições de ensino regular, sendo isto previsto por Lei nº 9.394/96 “O acesso à educação básica obrigatória é direito público subjetivo” (BRASIL, 1996, art. 5º).

Embora haja o direito de acesso à escola, percebe-se que a participação e a aprendizagem não são efetivas para todos. Em algumas ocasiões, estudantes não conseguem de fato participar igualmente das atividades em salas de aulas comuns porque são compreendidos de uma forma inadequada, por apresentarem dificuldades de aprendizagem ou, até mesmo, algum tipo de distúrbio ou transtorno mais complexo. Compreender o outro, suas potencialidades, ou seja, sua singularidade, e valorizar a

diversidade como oportunidade de conviver juntos na diferença é um desafio cada vez mais comum nos dias atuais. Incluir na perspectiva da igualdade de oportunidades e valorizar as diferenças significa reconhecer a importância de cada indivíduo pertencente a um coletivo.

Promover oportunidades de participação e aprendizagem é uma estratégia na perspectiva da inclusão escolar que precisa ser planejada pelos professores em qualquer etapa de ensino. Tomar decisões e criar condições para processos inclusivos implica em esclarecer e demonstrar que não se trata de normalizar o estudante com deficiência, transtorno e outros, mas que é através da sua singularidade que a diversidade é constituída, o que expressa o desenvolvimento da humanidade.

Comparando os trabalhos dissertativos de Silva (2016) e Villar (2017) sobre discalculia observamos na prática, o quanto o lúdico pode favorecer a aprendizagem matemática. Tendo como base a abordagem de Silva (2016), destacamos que os resultados podem não ser tão rápidos quanto o esperado, mas que acontece processualmente, nesse caso, com o apoio do uso de materiais concretos.

As práticas pedagógicas usadas e relatadas nas dissertações apresentam-se como fundamentais para a inclusão de estudantes com discalculia nas salas de aula regulares. A exemplo, a pesquisa de Villar (2017) enfatiza que em tempos de educação inclusiva não há mais espaço para modelos educativos que busquem homogeneizar e normalizar seus alunos, mas sim propostas que contemplem a diversidade. No modelo inclusivo quem se ajusta é a escola, tendo como principal valor a diferença.

Em síntese, as dissertações de Silva (2016) e Villar (2017) se assemelham quanto à metodologia e o objetivo de pesquisa e os resultados analisados apontam perspectivas inclusivas para aprendizagem matemática através da abordagem da ludicidade.

## **5 CONSIDERAÇÕES**

Conhecer sobre a expressão funcional do transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na matemática faz-se necessário para a promoção de práticas de ensino com vistas a inclusão escolar dos estudantes.

Explicitamente, os resultados das dissertações analisadas apresentaram perspectivas inclusivas para aprendizagem matemática através da abordagem da ludicidade. Incluir, de acordo com a análise dos estudos de Silva (2016) e Villar (2017),

implica dar lugar aos sujeitos da aprendizagem, realizando uma reflexão a partir da subjetividade de cada um.

Para tal, apontamos que o professor e o aluno são entrelaçados por relações, nessas a confiança, segurança e afetividade podem favorecer a prática educativa. Também, acrescentamos, que o lugar de pertencimento requer além do acesso do estudante ao ambiente escolar, independente da sua singularidade, mas que sua permanência seja garantida através de condições plenas de desenvolvimento, por meio da efetiva participação e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Solange Aparecida de; TREVISAN, Andreia Cristina Rodrigues. A discalculia no ensino de matemática: refletindo sobre a percepção de profissionais da educação básica do município de Sinop em relação a esse transtorno e sobre aspectos de sua formação. **Revista Eventos Pedagógicos. Formação de Professores no Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 1, p. 552-573, 2017.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. APA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-V**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BARROS, J. D. B. de; CONCORDIDO, C. F. R. Estudo em discalculia. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, n. 12, 2016, São Paulo. **Anais do 12º Simpósio...** São Paulo: SP. 2016. Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5848\\_2522\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5848_2522_ID.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2022.
- Belém: Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará. 2012. Disponível em: <<http://www.cbem4.ufpa.br/anais/>>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- BASTOS, J. A. **O cérebro e a matemática**. São Paulo: Edição do Autor, 2008.
- BECKER, F.; FRANCO, S. R. K. **Revistando Piaget**. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2002.
- BERNARDI, J. **Alunos com discalculia: o resgate da auto-estima e da auto-imagem através do lúdico**. 2006. 189 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, Porto Alegre, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEEP). **Lei nº 9.343**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Brasília, 1996.
- CAMPOS, A. M. A. de. **(Re)conhecendo a ansiedade matemática, discalculia e acalculia**. São Paulo: Soul Editora, 2020.
- CAMPOS, A. M. A. de. **Jogos matemáticos: uma nova perspectiva para discalculia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.
- CAMPOS, Ana Maria Antunes de. MANRIQUE, Ana Lúcia. Investigando a Discalculia no Contexto da Educação Matemática. **Ensino de Matemática em Debate**, v. 8, n. 3, p. 46-64, 2021.

- CARMO, J. S.; SIMIONATO, A. M. Reversão de ansiedade à matemática: alguns dados da literatura. **Psicologia em estudos**. v. 17, n. 2, p. 317-327, Maringá, 2012.
- COELHO, D. T. **Dificuldades de aprendizagem específicas**: dislexia, disgrafia, disortografia e discalculia. Portugal, Porto: Areal Editores, 2016.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigações em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos, 3. ed. rev., Campinas-SP: Autores Associados, 2012.
- FONSECA, V. da. **Introdução às dificuldades de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 1995.
- LUCION, C. S. Dificuldades de aprendizagem: Formação conceitual e intervenção no contexto escolar. In: IV SIMPÓSIO NACIONAL, VII FÓRUM NACIONAL DE EDUCAÇÃO, n. 4, 2010, XXX. **Anais do 4º Simpósio...** Torres, Rio Grande do Sul, 2010.
- PANISSET, L. **Neurociências e Educação**: uma parceria imprescindível, 2008. Disponível em < <http://www.irlenbrasil.com.br/mostraartigos.php?id=00004>. Acesso em: 01 out. 2022.
- PASSOS, A. Q.; CAZELLA, A. V.; ARAMAN, E. M. O.; DEL GROSSI, E. S. Dificuldade de Aprendizagem em Matemática: Discalculia. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 12, n. 1, p. 61-71, 2015.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo, SP: Cortez, 2007.
- SILVA, M. A. **Discalculia e aprendizagem de matemática**: um estudo de caso para análise de possíveis intervenções pedagógicas. 2016. 97 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- SILVA, W. C. da. **Discalculia**: uma abordagem à luz da educação matemática. Relatório Final (Projeto de Iniciação Científica) – Universidade de Guarulhos, Guarulhos, 2008.
- VILLAR, J. M. G. **Discalculia na sala de aula de matemática**: um estudo de caso de dois estudantes. 2017. 165 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.
- WAJNSZTEJN, R.; CASTRO, V. T. Discalculia ou transtorno específico das habilidades matemáticas. In: VALLE, L. E. R.; ASSUMPCÃO, F.; WAJNSZTEJN, R.; DINIZ, L. F. M. (Orgs.). **Aprendizagem na atualidade**: neuropsicologia e desenvolvimento na inclusão. São Paulo: Novo conceito Editora, 2010.