

**ACESSO ABERTO** **TRANSTORNO DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA****Data de Recebimento:**11/05/2022 Jussara Bernardi ¹**Data de Aceite:**

23/08/2022

¹ PPGEDU - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul -PUCRS. Endereço: Av. Ipiranga, 6681 – Partenon – Porto Alegre/RS - CEP: 90619-900**Data de Publicação:**

01/09/2022

Revisor por:Walmir Fernandes Pereira,
Claudinei Zagui Pareschi***Autor correspondente:**Jussara Bernardi
jusbernardi@yahoo.com.br**Citação:**BERNARDI, J. Transtorno de aprendizagem da matemática e intervenção pedagógica. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 3, n. 3, 2022. <https://doi.org/10.51161/rem/3411>**RESUMO**

Introdução: Os estudantes com transtorno de aprendizagem da matemática necessitam de um atendimento educacional diferenciado por apresentarem limitações na aquisição das habilidades matemáticas. **Objetivos:** identificar o transtorno de aprendizagem da matemática, caracterizado como discalculia e verificar possíveis modificações após a utilização do lúdico como estratégia de intervenção pedagógica diferenciada. **Metodologia:** A pesquisa, de cunho qualitativo, caracterizou-se como estudo de caso, realizado no Laboratório de Aprendizagem, em uma escola pública municipal de Porto Alegre/RS, envolvendo cinco estudantes entre 7 a 10 anos de idade, que apresentavam dificuldade de aprendizagem em matemática e realizavam atendimento no Laboratório de Aprendizagem da escola. Na coleta de dados utilizou-se o Teste Neuropsicológico Infantil, para identificar possíveis deficiências nas habilidades matemáticas, caracterizando uma possível discalculia, entrevista semiestruturada, observações descritivas e diário de campo, que foram trabalhados com análise de conteúdo. **Resultados:** Comprovam que a intervenção pedagógica influencia positivamente no incremento das habilidades matemáticas, evidenciando o aumento do percentual de acertos dos sujeitos nas testagens matemáticas. **Conclusões:** O estudo conclui que é altamente eficaz o uso do lúdico nas intervenções pedagógicas, oportunizando um atendimento educacional inclusivo a esses alunos, impedindo a repetência, o fracasso, a evasão e, conseqüentemente, a exclusão social.

Palavras-chave: Discalculia; Intervenção pedagógica; lúdico**ABSTRACT**

Introduction: Students with learning disabilities in mathematics need a differentiated educational service because they have limitations in the acquisition of mathematical skills. **Objectives:** to identify the learning disorder of mathematics, characterized as dyscalculia and to verify possible changes after the use of ludic activities as a differentiated pedagogical intervention strategy. **Methodology:** The qualitative research was characterized as a case study, carried out in the Learning Laboratory, in a municipal public school in Porto Alegre/RS, involving five students between 7 and 10 years of age, who had learning difficulties. in mathematics and provided assistance in the school's Learning Laboratory. In data collection, the Child Neuropsychological Test was used to identify possible deficiencies in mathematical skills, characterizing a possible dyscalculia, semi-structured interview, descriptive observations and a field diary, which were worked with

content analysis. **Results:** They prove that the pedagogical intervention positively influences the increase of mathematical skills, evidencing the increase in the percentage of correct answers of the subjects in the mathematical tests. **Conclusions:** The study concludes that the use of play in pedagogical interventions is highly effective, providing an inclusive educational service to these students, preventing repetition, failure, evasion and, consequently, social exclusion.

Keywords: Dyscalculia; Pedagogical intervention; ludic

1 INTRODUÇÃO

A matemática constitui-se numa área do conhecimento muito complexa, demandando condições externas e internas ao estudante para que o seu aprendizado tenha sucesso. Em relação aos fatores externos, pode-se elencar os aspectos familiares, sociais e escolares, que em inúmeras vezes é imposto um ensino pautado na memória mecânica, desrespeitando a organização hierárquica na aquisição das habilidades matemáticas (CORSO; ASSIS, 2017). Dentre os aspectos internos, encontra-se o funcionamento neurológico do sujeito e a não obtenção de êxito nas aprendizagens relacionadas à matemática pode associar-se, também, à carência de recursos biológicos e psicológicos necessários para o aprender.

Entretanto, para poder identificar os prováveis problemas de aprendizagem dos conceitos matemáticos originados por essas deficiências cerebrais, o professor necessita, primeiramente, conhecer os níveis em que são dispostos os conceitos matemáticos para, posteriormente, intervir de forma adequada. De posse das informações de como se processa o desenvolvimento das habilidades matemáticas, o professor terá condições de verificar possíveis rupturas durante a construção do conhecimento e propor intervenções educativas eficazes.

Este artigo limita-se à abordagem de um dos aspectos internos que comprometem o desempenho escolar do estudante, ou seja, o transtorno de aprendizagem da matemática conhecido também como discalculia e como pode ser realizada a intervenção educativa de forma a amenizar o impacto desse transtorno na sala de aula. Ao longo do texto apresentam-se algumas contribuições de uma investigação, desenvolvida como Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação pela PUCRS.

Inicialmente buscou-se conceituar o transtorno de aprendizagem da matemática (TAM) e elencar as principais dificuldades apresentadas pelos alunos durante a aprendizagem dos conceitos matemáticos que podem desvelar a discalculia. Neste percurso, apresentam-se produções científicas e teóricas relacionadas ao tema pontuando contribuições de autores como: Kosci (1974), Shalev (2004), Vieira (2004) e Bastos (2016). Posteriormente, é descrita uma possibilidade de como a escola pode proporcionar espaços alternativos de aprendizagem que oportunizem intervenções pedagógicas através da utilização de estratégias lúdicas como jogos e brincadeiras com os alunos que apresentam transtorno de aprendizagem da matemática (TAM).

A ênfase desta pesquisa partiu da problemática *a intervenção pedagógica pode influenciar no desempenho acadêmico dos estudantes com transtorno de aprendizagem da matemática?* O objetivo principal do estudo foi identificar indícios de discalculia em estudantes de anos iniciais de uma escola pública municipal e a verificação de possíveis alterações na aprendizagem dos mesmos, após o uso de atividades lúdicas como estratégia de intervenção pedagógica. Destacam-se, também, os seguintes objetivos específicos: Identificar e caracterizar crianças com discalculia; Proporcionar diferentes vivências no Laboratório de Aprendizagem através de intervenções educativas utilizando estratégias lúdicas; Verificar que modificações apresentam os alunos discalcúlicos após intervenção pedagógica.

Um dos maiores desafios enfrentados pelos educadores está relacionado com esses alunos que não conseguem aprender através do modelo tradicional de ensino e requerem estratégias diferenciadas para obterem um desempenho aritmético adequado. Assim, é dever da escola propor alternativas de atendimento pedagógico aos alunos com transtorno de aprendizagem da matemática.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como estudo de caso com abordagem qualitativa-quantitativa. Conforme Lüdke e André (1986), este tipo de investigação se qualifica na possibilidade de os dados serem coletados em situações de contato direto com os sujeitos investigados, possibilitando, assim, uma melhor compreensão das ações devido à observação em seu ambiente habitual de ocorrência, ou seja, o contexto educativo. O enfoque qualitativo da pesquisa foi alcançado através da utilização de observações descritivas e diário de campo, onde foram feitos os registros relacionados aos atendimentos pedagógicos prestados aos indivíduos pesquisados. Já a caracterização quantitativa, ocorreu pela adoção do Teste Neuropsicológico Infantil, aplicado como pré-teste e pós-teste, coletando informações referentes ao desempenho aritmético dos investigados.

Pensando no problema de pesquisa elencaram-se as seguintes questões norteadoras:

- ✓ Que características apresentam os alunos com discalculia?
- ✓ Que modificações são observadas nos estudantes com transtorno de aprendizagem da matemática após intervenção pedagógica com o emprego do lúdico?

Primeiramente, realizou-se uma busca na literatura com o intuito de mapear algumas produções científicas e teóricas que tratavam do tema Transtorno de Aprendizagem da Matemática ou Discalculia de modo a embasar o estudo. O intuito, também era verificar como essas produções abordam intervenções pedagógicas com pessoas que possam ter esse transtorno. O serviço de comutação bibliográfica da biblioteca da PUCRS oportunizou a realização da procura de referências nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e internacionais que abordassem o transtorno de aprendizagem da matemática.

Posteriormente à construção do arcabouço teórico, partiu-se a campo para a concretização do estudo que foi realizado em uma escola da rede pública municipal de Porto Alegre/ RS/ Brasil, especificamente no Laboratório de Aprendizagem (configurado como um espaço alternativo de aprendizagem, diferenciado da sala de aula e habilitado para atender os alunos em pequenos grupos, no turno inverso da aula regular).

Inicialmente foi providenciado a assinatura do requerimento para a realização do trabalho de pesquisa na escola. Em seguida obteve-se a permissão para a coleta de informações e a coleta da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos professores e responsáveis dos estudantes envolvidos na investigação. Posterior ao preenchimento dos requisitos institucionais, com devida aprovação, deu-se início à realização da etapa da coleta de informações.

A amostra foi constituída por um grupo de cinco alunos, pré-selecionados pelos seus professores por apresentarem uma série de deficiências em relação ao conhecimento matemático e que frequentavam o Laboratório de Aprendizagem para realizarem o reforço escolar. Na coleta de dados foram utilizados como instrumentos: Teste Neuropsicológico Infantil de Manga e Ramos (1991), utilizou-se apenas a prova n. 9 com os subtestes 16 - Estrutura Numérica e 17 - Operações Aritméticas; observações descritivas e diário de campo. A aplicação do Teste Neuropsicológico Infantil foi realizada individualmente com cada

participante, em dois momentos distintos, antes das intervenções pedagógicas lúdicas no primeiro semestre do ano letivo e, posteriormente a esses atendimentos, no final do segundo semestre do mesmo ano letivo. A intervenção pedagógica totalizou doze sessões, realizadas de forma grupal com os investigados.

Convém ressaltar aqui que as intervenções pedagógicas foram realizadas pela própria pesquisadora somente com os cinco alunos que já frequentavam o atendimento no Laboratório de Aprendizagem. Essas intervenções educativas foram pautadas em estratégias lúdicas. De forma complementar, esses dados foram registrados num diário de campo, contribuindo para a interpretação e análise dos resultados deste estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo suscitam uma reflexão acerca do atendimento aos estudantes com necessidades educativas específicas de aprendizagem da matemática. A escola da atualidade necessita criar condições necessárias para favorecer o processo de aprendizagem, disponibilizando ambientes educativos adequados ao acolhimento desses educandos. Ao priorizar a satisfação às suas necessidades, possibilitando o sucesso educativo, estar-se-á oportunizando a inclusão desses indivíduos na sociedade contemporânea.

O desenvolvimento dessa investigação oportunizou a compreensão de que um trabalho pedagógico com o lúdico junto às crianças com discalculia, possibilita um incremento nas capacidades matemáticas. Acredita-se que esses alunos precisam ser verdadeiramente incluídos no contexto escolar, participando ativamente de atividades que desenvolvam suas capacidades e aprimorem suas aprendizagens.

Torna-se importante salientar que a discalculia, assinalada por dificuldades expressivas e estáveis no aprendizado de habilidades matemáticas relacionadas à construção do número e operações aritméticas básicas, cálculo mental e estimativas, pode se manifestar em indivíduos com nível de quociente de inteligência (QI) dentro do esperado para idade cronológica.

Os materiais consultados sobre o tema Discalculia, em língua portuguesa e alguns em língua inglesa, trazem contribuições teóricas de diferentes autores na busca de uma conceitualização para o transtorno de aprendizagem da matemática.

A fundamentação teórica da investigação está alicerçada por alguns estudiosos, como Kosci (1974) que realizou um estudo pioneiro sobre o transtorno nas habilidades matemáticas. Para ele, a discalculia ou a discalculia de desenvolvimento é uma desordem estrutural nas habilidades matemáticas tendo sua origem em desordens genéticas ou congênitas naquelas partes do cérebro que são um substrato anatômico-fisiológico de maturação das habilidades matemáticas.

De acordo com Bastos (2016), a discalculia pode ser evidenciada por: erro na formação dos numerais, os quais, na maioria das vezes, são representados invertidos; comorbidade com Dislexia; falta de habilidade para calcular somas simples; inabilidade quanto ao reconhecimento de sinais das operações; dificuldade em ler valores de medidas; problemas quanto à memorização de fatos numéricos básicos; dificuldades em realizar cálculos envolvendo transporte dos numerais; problemas quanto à ordenação e espaçamento entre os numerais em cálculos envolvendo multiplicação e divisão.

No Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-V (2014) encontra-se uma caracterização mais atualizada para a discalculia: “[...] 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” (DSM-V, 2014, p. 67).

Conforme pesquisas de Shalev (2004), em aproximadamente 5% a 15% das crianças que frequentam

as escolas normais de Ensino Fundamental, manifestam dificuldade na aquisição de habilidades aritméticas ligadas basicamente ao deficitário desenvolvimento e funcionamento das estruturas cognitivas em seus diferentes domínios, configurando uma discalculia. Na perspectiva de Vieira (2004, p.111), “Discalculia significa, alteração da capacidade de cálculo e, em um sentido mais amplo, as alterações observáveis no manejo dos números: cálculo mental, leitura dos números e escrita dos números”.

Uma classificação apresentada nos estudos de Kosc (1974) engloba seis tipos de discalculia, afirmando que essas discalculias podem estar manifestadas sob diferentes combinações e unidas a outros transtornos de aprendizagem, como é o caso, por exemplo, de crianças com dislexia ou déficit de atenção e hiperatividade. Esses subtipos dividem-se em:

1. Discalculia verbal: dificuldades em nomear quantidades matemáticas, os números, os termos e os símbolos;
2. Discalculia practognóstica: dificuldades para enumerar, comparar, manipular objetos reais ou em imagens;
3. Discalculia léxica: dificuldades na leitura de símbolos matemáticos;
4. Discalculia gráfica: dificuldades na escrita de símbolos matemáticos;
5. Discalculia ideognóstica: dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos;
6. Discalculia operacional: dificuldade na execução de operações e cálculos numéricos.

A identificação adequada do(s) tipo(s) de dificuldade(s) manifestada(s) pelos estudantes, durante a aquisição das habilidades matemáticas, auxilia a clarificar as necessidades da mesma e, conseqüentemente, a possibilitar uma intervenção pedagógica adequada.

Na mesma perspectiva, Haase et al. (2011) ressaltam a necessidade da elaboração de instrumentos diagnósticos precisos, capazes de revelarem com eficácia o transtorno de aprendizagem da matemática, de forma a possibilitar intervenções efetivas para atender as defasagens relacionadas ao transtorno.

De acordo com os estudos realizados por Shalev (2004), os estudantes discalcúlicos necessitam de uma atenção especial por parte dos educadores e psicopedagogos que precisam oferecer um atendimento individualizado. Esses resultados sugerem que com a utilização de constantes intervenções pedagógicas adequadas, os alunos com discalculia podem superar suas dificuldades, melhorando a autoestima, a autoimagem e resgatando a motivação para aprender.

Vieira (2004) formulou uma relação dos principais transtornos de aprendizagem que atingem exclusivamente a Matemática, os quais podem auxiliar o professor na identificação de um aluno com discalculia, que estão enumerados a seguir.

* Dificuldades na identificação de números: o aluno pode trocar os algarismos 6 e 9, 2 e 5, dizer doze quando o numeral é vinte um.

* Incapacidade para estabelecer uma correspondência termo a termo durante as contagens: dizer o nome do número na sequência adequada e apontar a ordem do objeto equivocadamente.

* Escassa habilidade para contar compreensivamente: decorar rotina dos números, ter déficit de memória, nomear de forma incorreta os números relativos ao último dia da semana, estações do ano, férias.

* Dificuldade na compreensão dos conjuntos: compreender de maneira errada o significado de um grupo de coleção de objetos.

* Dificuldades na conservação: não conseguir identificar que os valores 6 e 4+2 ou 5+1 se

correspondem; para eles somente significam mais objetos.

* Dificuldades no cálculo: o déficit de memória dificulta essa aprendizagem. Confusão na direcionalidade ou apresentação das operações a realizar.

* Dificuldade na compreensão do conceito de medida: não conseguir fazer estimativas acertadas sobre algo quando necessitar dispor das medidas em unidades precisas.

* Dificuldade para aprender a dizer as horas: aprender as horas requer a compreensão dos minutos e segundos e o aluno com discalculia quase sempre apresenta problemas.

* Dificuldade na compreensão do sistema monetário: dificuldade na aquisição da conservação da quantidade, relacionada a moedas e cédulas.

* Dificuldade na compreensão da linguagem matemática e dos símbolos: adição (+), subtração (-), multiplicação (x) e divisão (:).

* Dificuldade em resolver situações problemas: o déficit de decodificação e compreensão da linguagem aritmética dificultará a interpretação e a solução das situações problemas.

Importa salientar que o transtorno específico da matemática requer identificação precoce, pois o quanto antes o educando for encaminhado para diagnóstico, mais cedo terá o apoio educacional na rede de ensino, bem como, o auxílio terapêutico especializado na rede de saúde.

Em relação à persistência da discalculia, os estudos desenvolvidos por Shalev (2004), demonstraram que o atendimento interventivo aritmético contribuiu para o declínio do percentual da permanência da discalculia. Nessa perspectiva, os estudantes investigados que participaram da aplicação inicial do Teste Neuropsicológico Infantil, identificados com indícios da discalculia, evidenciaram possuir um nível de desempenho matemático inferior ao esperado para sua idade e nível de escolaridade. Já os resultados desvelados na aplicação final, mostraram um incremento nas habilidades matemáticas após intervenção psicopedagógica lúdica.

Inicialmente, ao relacionar os resultados obtidos através do teste citado anteriormente com os atendimentos pedagógicos desenvolvidos no Laboratório de Aprendizagem através da utilização de estratégias lúdicas, foi possível constatar que os sujeitos estudados apresentaram deficiências em relação à estruturação do número. Essas alterações relacionaram-se com o conceito de inclusão, especificamente em relação à construção do número. Apesar de esses alunos lerem a maioria dos números formados por um algarismo, demonstraram dificuldades com os números compostos por dois algarismos, ou seja, números maiores que uma dezena. Pode-se dizer que isso ocorreu porque esses alunos ainda não possuíam consolidada a construção do conhecimento sobre o Sistema de Numeração Decimal. Da mesma forma, em relação às operações aritméticas, esses sujeitos apresentaram uma carência na aquisição das habilidades matemáticas relacionadas à operação com números naturais, demonstrando certa confusão na direcionalidade ou apresentação das operações e um leve déficit de memória, relacionado à sistematização de algoritmos de adição e de subtração.

As intervenções pedagógicas proporcionadas aos educandos desenvolveram-se dentro de uma perspectiva sociocultural do desenvolvimento cognitivo ao longo do processo sócio-histórico humano. Segundo Vygotsky (2002) e Luria (1981, 1992), o desenvolvimento da linguagem, da atenção, da memória, da escrita, do raciocínio lógico e de uma variedade de funções cognitivas superiores, torna-se possível devido ao processo interativo entre pares mais competentes. Assim, o atendimento interventivo fundamentou-se no pressuposto de que o ser humano não é constituído a priori, imutável, mas é fruto de uma construção

dinâmica, estabelecida ao longo de sua vida, pela interação com o mundo e na relação com os demais indivíduos, historicamente constituída.

Dentro da perspectiva de que o sujeito constrói sua aprendizagem pela interação com o meio social, utilizou-se como estratégia de intervenção pedagógica lúdica, jogos e brincadeiras como recurso, para proporcionar a interação entre os sujeitos e o conhecimento. Além disso, utilizou-se o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP) de Vygotsky (2002) para a proposição de experiências pedagógicas que intervissem diretamente na zona de desenvolvimento real e objetivassem o desenvolvimento potencial de cada aluno.

De acordo com Fonseca (2020), a produção cognitiva em termos intrapessoais e de autonomia individual, resultam de experiências socioculturais, ou seja, no nível interpessoal. Assim, o que o aluno consegue fazer hoje com assistência, posteriormente fará sozinho, com autonomia, exatamente porque os comportamentos foram internalizados, apropriados e aprendidos. Por meio de atividades lúdicas compartilhadas e, principalmente, pela *participação guiada* da professora, oferecendo um apoio ajustado que proporcionou uma ajuda sensível e desafiante, os sujeitos desta pesquisa tiveram a oportunidade de apropriar-se do conhecimento e de habilidades matemáticas através de interações diretamente na zona de desenvolvimento proximal.

Jogando ou brincando sós ou no grupo, os sujeitos vivenciaram a construção do conhecimento através da interação entre os pares e com os adultos. O relacionamento não somente interpessoal, mas, sobretudo, intrapessoal, nos quais a pesquisadora no Laboratório de Aprendizagem desempenhou um papel de mediador da aprendizagem, trabalhando com as potencialidades, necessidades e limitações, buscando, acima de tudo, a inclusão destes alunos discalculicos no contexto educativo escolar, junto aos seus familiares e no ambiente social.

4 CONCLUSÃO

O processo de aprendizagem da matemática possibilita inúmeros desafios, principalmente aos aprendizes que possuem impedimentos de ordem interna, relacionados ao funcionamento neuropsicológico e que acaba impactando no desempenho aritmético. Dessa forma, uma parcela grande de estudantes fracassa por apresentarem o transtorno de aprendizagem da matemática conhecido como discalculia.

Entretanto, para evitar que as defasagens nesta área do conhecimento contribuam para aumentar os alarmantes índices de fracasso escolar enfrentado pelo sistema educacional brasileiro, torna-se imprescindível a oferta de um atendimento interventivo diferenciado para os estudantes discalculicos.

O estudo discorrido aqui ressalta que muitas barreiras ocasionadas pela discalculia podem ser superadas através da promoção de um auxílio diferenciado oferecido por professores qualificados e que podem atuar em espaços alternativos de aprendizagem como os Laboratórios de Aprendizagem. Os profissionais que atuam nesses espaços têm um conhecimento mais aprofundado sobre os transtornos na aprendizagem, proporcionando diferentes vivências que visam o resgate do aluno em todas as suas dimensões.

Com efeito, os resultados obtidos na aplicação do Teste Neuropsicológico Infantil de Manga e Ramos (1991), no pré-teste, mapearam algumas dificuldades manifestadas pelos estudantes que desvelaram um transtorno de aprendizagem da matemática devido à sua magnitude e nível de comprometimento das habilidades relacionadas ao conceito de número e operações aritméticas. Os sujeitos apresentaram um

déficit específico na numerosidade, relacionado à capacidade de compreensão numérica (não conseguindo contar com correspondência termo a termo, relacionar quantidades aos algarismos, ler e escrever números até a centena, bem como resolver cálculos envolvendo adição e subtração simples). Na aplicação do pós-teste, constatou-se que os sujeitos que receberam a intervenção educativa apresentaram pequenos avanços, mas não suficientes para descartar a discalculia, evidenciando que as suas dificuldades são persistentes e carecem de um acompanhamento longitudinal.

Em relação a verificação das modificações apresentadas pelos sujeitos em relação à aprendizagem da matemática, após a intervenção pedagógica, constatou-se que o emprego do lúdico no Laboratório de Aprendizagem influenciou positivamente não só o aspecto intelectual, mas, sobretudo, o social e o emocional. Os sujeitos apresentaram avanços, embora pequenos em relação ao conhecimento específico da matemática, mas suficientes para se sentirem capazes e valorizados por seus pares.

Atenta-se para a necessidade do desenvolvimento de um sistema educativo mais equitativo, com um olhar educacional inclusivo que atenda à diversidade das características, interesses, potencialidades e necessidades de todos os seus educandos. Ao conceber que a escola deve ser um espaço preparado para atender as necessidades educativas específicas dos estudantes e promover o seu desenvolvimento integral, não haverá mais espaço para o fracasso, o insucesso, o sentimento de incompetência, a repetência, a fuga da escola e a exclusão social.

Nessa perspectiva encerram-se as reflexões deste estudo, refletindo e lançando um olhar mais inclusivo sobre os alunos com necessidades educativas específicas, que acima de tudo são alunos, são pequenos cidadãos com direito à educação e, sobretudo, com direito ao desenvolvimento como pessoas. Portanto, respeitar esse direito é um dever da escola da atualidade.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse na pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, J. A. Discalculia: transtorno específico da habilidade em matemática. In: ROTTA, N.; OHLWEILER, L.; RIESCO, R. (ORGS). **Transtornos da aprendizagem: Abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. São Paulo: Artes Médicas, 2016.
- CORSO, Luciana V.; ASSIS, Évelyn F. Reflexões acerca da aprendizagem inicial da matemática: contribuições de aspectos externos ao aluno. In: PICCOLI et al. **Pacto Nacional pela alfabetização na idade certa PNAIC UFRGS: práticas de alfabetização da matemática e políticas públicas**. São Leopoldo: Oikos, 2017.
- DSM-5. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2014.
- FONSECA, Vítor. **Desenvolvimento cognitivo e processo de ensino-aprendizagem: abordagem psicopedagógica à luz de Vygotsky**. Petrópolis, RJ: Vozes; 2020.
- HAASE, V. G. et al. O estatuto nosológico da discalculia do desenvolvimento. In: CAPOVILLA, F. C. (ORG). **Transtornos de aprendizagem 2: da análise laboratorial e da reabilitação clínica para as políticas públicas de prevenção pela via da educação**. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2011.

KOSC, Ladislav. Developmental dyscalculia. **Journal of Learning Disabilities**, v. 7, p. 164-177, 1974.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LURIA, Alexander R. **Fundamentos de neuropsicologia**. São Paulo: Editora da Universidade; Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981.

LURIA, Alexander R. **A construção da mente**. São Paulo: Ícone, 1992.

MANGA, Dionísio; RAMOS, Francisco. **Neuropsicologia de la edad escolar**. Madrid: Visor, 1991.

SHALEV, Ruth. Developmental dyscalculia. **Journal Child Neurol**, v.19, n.10, p. 765-771. oct., 2004.

VIEIRA, Elaine. Transtornos na aprendizagem da matemática: número e discalculia. **Revista Ciências e Letras**, n. 35, p. 109-119, 2004.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.