



Discalculia do Desenvolvimento: alguns estudos sobre definições, diagnósticos e intervenções pedagógicas

Isabel Cristina Machado de Lara¹

Resumo do trabalho. Esta apresentação tem como objetivo discutir aspectos fundamentais sobre definições e categorias de Discalculia do Desenvolvimento (DD) e os critérios necessários para o diagnóstico desse transtorno. A partir das considerações feitas pelo CID-11, DSM-V e autores como Hasse, Santos e colaboradores, entre outros, aborda a questão sobre o diagnóstico problematizando a dificuldade de compor o laudo para pessoas que possuem o transtorno, o que dificulta as pesquisas desenvolvidas. De modo breve, apresenta resultados de alguns estudos sobre DD desenvolvidos pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Discalculia (GEPEDPUCRS). Entre esses resultados destaca a eficácia de um Teste Piloto elaborado a partir das seis categorias elencadas por Kosciuszko para avaliar estudantes do primeiro ano do Ensino Fundamental com indícios de DD. Evidencia que, por meio de intervenções psicopedagógicas que se utilizam de jogos, é possível reabilitar habilidades matemáticas em defasagem e potencializar algumas já existentes qualificando a Resposta à Intervenção. Além disso, busca discutir sobre a possibilidade de que estudantes que possuem prognóstico ou diagnóstico de diferentes categorias de DD, sejam capazes de resolver problemas convencionais e não convencionais.

Palavras-chave: Discalculia do Desenvolvimento; resolução de problemas; diagnóstico; intervenções.

Contextualizando

A Discalculia do Desenvolvimento – DD – tem sido tema, nos últimos anos de muitos eventos, em particular aqueles voltados à inclusão. Destacam-se entre tais eventos os encontros Nacionais de Educação Matemática Inclusiva - ENEMI, realizados no Brasil, em 2019 e 2020. Este texto em particular, resultado de uma participação em uma Mesa Redonda no II ENEMI, foi escrito com o objetivo de apresentar alguns estudos sobre DD

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, isabel.lara@puccrs.br.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



desenvolvidos pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Discalculia – GEPEDPUCRS, sob coordenação da Dra. Isabel Cristina Machado de Lara, autora deste artigo.

Desde o início do GEPEDPUCRS, uma das preocupações tem sido mapear produções científicas que abordem a DD. Em 2013, Pimentel e Lara, realizaram um mapeamento teórico que já evidenciava um número baixo de produções que tratam especificamente da DD. As autoras mostram que muitos estudos estão relacionados a distúrbios de aprendizagem, porém, apenas 4,4% dessas pesquisas mencionam distúrbios de aprendizagem na Matemática, aproximadamente, 7,9% referem-se a transtornos de aprendizagem em Matemática (PIMENTEL; LARA, 2013). Corroborando esses dados, em um novo mapeamento, realizado em 2017, Ávila e Lara evidenciaram a mesma escassez de produções e, ao buscar por suas convergências e divergências em relação ao modo como são conceituados os termos Discalculia, Transtornos de Aprendizagem em Matemática e Dificuldades de Aprendizagem em Matemática, concluíram, assim como Pimentel e Lara (2013), que esses termos são utilizados indistintamente em muitas pesquisas, o que evidencia uma falta de padronização e, até mesmo, coerência quanto às denominações utilizadas.

Em uma Revisão Sistemática da Literatura, Ávila, Lara e Lima (2019) realizaram uma categorização sobre as pesquisas que abordam Discalculia, encontrando apenas quatro produções, desde 1991, sobre intervenções psicopedagógicas. As autoras concluem que, no Brasil, existe uma carência de pesquisas na área da Educação Matemática que tenham como objetivo estudar questões voltadas à avaliação de estudantes com prognóstico de Discalculia, uma vez que a falta de instrumentos padronizados dificulta que os profissionais compreendam exatamente as áreas debilitadas, o que criaria condições para que estabelecessem um plano de intervenção eficaz para os estudantes em tratamento terapêutico. Adicionado a isso, em outro mapeamento, realizado em 2020, por Brum e Lara, foram encontradas apenas quatro pesquisas sobre intervenções pedagógicas e psicopedagógicas com pessoas com indícios de DD, na última década. Brum e Lara (2020) apontam, como nos estudos anteriores, a necessidade de realização de novos estudos e pesquisas sobre essa temática.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



Para os pesquisadores do GEPEDPUCRS, esses resultados servem como direcionadores para o desenvolvimento de novas pesquisas ao mesmo tempo que são vistos como sinais de alerta, que piscam trazendo à tona o quanto, as pesquisas brasileiras estão aquém do que se espera, em termos de resultados que de fato possam influenciar potencialmente o trabalho dos profissionais envolvidos com estudantes que possuem DD. Nesse sentido, este texto foi pensado com a intencionalidade de trazer essa discussão, principalmente, para o âmbito da Educação Matemática, com o objetivo de discutir aspectos fundamentais sobre definições e categorias de DD e os critérios necessários para o diagnóstico da Discalculia, bem como resultados de estudos desenvolvidos pelo grupo de estudos e pesquisas.

Algumas definições iniciais de Discalculia do Desenvolvimento

Em seu texto, *Learning Disabilities: Definition or Specification?*, Ladislav Kosc (1987), já alertava sobre as confusões na utilização do termo Dificuldades de Aprendizagem – DA – e da necessidade de um consenso internacional. Segundo o autor, DA é um termo que deve ser distinguido de outros concebidos educacionalmente, bem como de mais "disfunções" de aprendizagem concebidas neurologicamente. Kosc (1987) afirma que o problema não está necessariamente na definição de DA, mas sim na definição de dificuldades. Assim, o autor propõe três distinções necessárias: “[...] (1) capacidades anátomo-fisiológicas (cerebrais), ou capacidades e suas funções (isto é, medicina), (2) habilidades e processos psicológicos (isto é, psicologia), e (3) conhecimento e habilidades (i.e., educação).” (KOSC, 1987, p. 37, tradução minha), afirmando que se tratam de ciências diferentes e se cada uma abordasse o campo das DA do seu próprio ponto de vista, não seriam encontradas tantas produções em que as três áreas – medicina, psicologia, educação – utilizassem termos diferentes como se fossem sinônimos.

Com isso, Kosc deixa explícito que “[...] esse aspecto do problema de DA não está relacionado principalmente a habilidades psicológicas ou deficiências como tal, mas a um



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



nível inadequadamente baixo de conhecimentos e habilidades. Assim, o termo se refere à educação, não a psicologia como tal.” (1987, p. 37, tradução minha). Contudo, deve-se considerar que tanto o aprendizado quanto as dificuldades são de natureza psicológica. Para fazer essa diferenciação Kosc (1987) apresenta proposições referentes a nomenclatura e terminologia unificadas, direcionadas mais para funções neuropsicológicas do que para habilidades psicológicas. O autor utiliza o termo básico "função" combinados a seus subtermos, por exemplo, *lexia*, *graphia*, *calculia*, etc., adicionando prefixos diferentes, apontando que seria muito útil aderir ao uso dos termos *afunção*, *oligofunção*, *hipofunção*, *astenofunção*, *parafunção* e *disfunção*. Kosc (1987) define cada um dos termos:

- *Oligofunção*, marcado por baixo nível de função devido a causas orgânicas, são distúrbios graves de função em um sistema funcional mais amplo, por exemplo, *oligofrenia*, *oligocalculia* no quadro de defeito mental, etc;
- *Hipofunção*, moderadamente reduzido (abaixo da média) no nível global de função em um sistema funcional mais amplo afetado por causas orgânicas, por exemplo, *hipomnésia*, *hipocalculia*, etc.;
- *Asenofunção*, socialmente condicionado (por exemplo, por privação de qualquer tipo) abaixo do nível global médio de função funcional ou de uma função específica, por exemplo, *legastenia*, *grafostenia*, *calculastenia*, etc.;
- *Parafunção*, função marcada e qualitativamente alterada, não principalmente no que diz respeito ao nível ou estrutura, mas ao conteúdo, conforme observado no quadro de doença psicológica ou psicose, por exemplo, *paramnésia*, *paracalculia*, etc.;
- *Afunção*, declínio total da função ou de um sistema global funcional, por exemplo, *afasia*, *alexia*, *agrafia*, *acalculia*, *amusia*, etc.;
- *Disfunção*, estrutura de moderada a severamente prejudicada de uma função ou sistema funcional de tal modo que algumas subfunções estejam abaixo, outras normais ou acima, por exemplo, *dislexia*, *disgrafia*, *discalculia*, *dismusia*, etc. (KOSC, 1987, p. 37, tradução minha).

É relevante compreender que, de acordo com Kosc (1987), as formas de *déficits* determinadas endógena e exogenamente, o que o autor designa de uma *disfunção*, devem ser consideradas mais graves, sendo melhor designados como "transtornos específicos do desenvolvimento (aprendizagem)". Enquanto para os transtornos de desenvolvimento menos



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



sérios e de causas exógenas, a denominação mais apropriada permaneceria como “dificuldades específicas de aprendizagem” (KOSC, 1987).

Vale sublinhar que uma dificuldade é passageira, sanada com devidas intervenções. Entretanto, um transtorno é perene, é amenizado com intervenções, mas não tem cura.

Além dessas confusões referentes aos termos dificuldades e transtornos, é possível encontrar em algumas pesquisas equívocos em relação aos termos acalculia e discalculia. Nesse sentido, Kosc (1987) aponta outra diferença muito relevante encontrada na literatura, para compreensão dos transtornos específicos da aprendizagem, tratam-se das disfunções de desenvolvimento e disfunções adquiridas. As disfunções de desenvolvimento, como dislexias, disgrafias, discalculias, etc., referem-se a “[...] consequências de maturação desviante das respectivas funções de etiologia congênita ou perinatal [...]” e as disfunções pós-casuais ou adquiridas, a “[...] consequências de trauma cerebral nas fases posteriores do desenvolvimento infantil ou na idade adulta.” (KOSC, 1987, p. 38, tradução minha). Assim, nesse último, estariam disfunções como, por exemplo, a acalculia. Kosc (1987) explica que é muito útil, além de facilitar a comunicação entre os diferentes profissionais, como médicos, psicólogos e educadores especiais, a diferenciação entre disfunção de desenvolvimento e pós-traumática, ou pós-lesional, definindo, em seus estudos, detalhadamente Discalculia do Desenvolvimento. Justifica-se assim, a adoção do termo DD nos estudos mais recentes desenvolvidos pelo GEPEDPUCRS.

O termo Transtorno Específico da Aprendizagem, de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-11 (OMS, 2020), refere-se a dificuldades significativas e persistentes na aprendizagem que podem afetar a leitura, escrita ou aritmética, prejudicando o desempenho cognitivo do indivíduo e sua atuação cotidiana, evidenciando um nível abaixo do esperado para sua idade cronológica e o seu nível geral de funcionamento intelectual. Além disso, o transtorno de aprendizagem do desenvolvimento não está relacionado a um distúrbio do desenvolvimento intelectual, ou



deficiência sensorial, nem a um distúrbio neurológico ou motor, ou a falta de disponibilidade de educação ou de proficiência na linguagem de instrução acadêmica ou adversidade psicossocial (OMS, 2020).

Definições de Discalculia do Desenvolvimento

Kosc (1970 apud KOSC, 1974, p. 165) definiu DD como:

[...] uma disfunção estrutural de habilidades matemáticas que tem sua origem em uma deficiência genética ou congênita dessas partes do cérebro que são os substratos anátomo-fisiológicos diretos da maturação das habilidades matemáticas de acordo com a idade, sem uma disfunção simultânea de funções mentais gerais. (p.47, tradução minha).

Conforme o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5 (APA, 2014), o Transtorno Específico da Aprendizagem com prejuízo na Matemática em Aritmética, também denominado discalculia, é caracterizado por dificuldades significativas e persistentes no aprendizado de habilidades acadêmicas relacionadas à matemática ou aritmética referentes ao senso numérico, memorização de fatos aritméticos, precisão ou fluência de cálculo, precisão no raciocínio matemático. De modo análogo, no CID -11 (OMS, 2020), essas dificuldades referem-se ao sentido de número (senso numérico), memorização de fatos numéricos, cálculo preciso, cálculo fluente e raciocínio matemático preciso.

É possível encontrar outras definições, tanto na literatura nacional quanto na internacional. Contudo, é importante considerar o mencionado anteriormente, por Kosc (1987), ressaltando que uma disfunção são formas de *déficits* determinadas endógena e exogenamente.

Em relação às categorizações de DD, Santos (2017) apresenta um histórico dessas classificações. A autora cita como exemplos: i) Verbal, Praxiognóstica, Lexical, Gráfica,



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



Ideognóstica, Operacional, feita por Kosc (1974); ii) Verbal, Arábico, DD + TDAH, por von Aster (2000); iii) DD e DD + Dislexia, por Jordan (2007); iv) DD primária, DD + TDAH, DD + Dislexia, por Rubistein e Henik (2009); v) Primárias e Secundárias, por Kaufmann et al. (2013).

Nos estudos desenvolvidos pelo GEPEDPUCRS, geralmente, considera-se a categorização feita por Kosc (1974), uma vez que a maioria das pesquisas são de cunho pedagógico ou psicopedagógico. Diante disso, pensar em habilidades específicas relacionadas à Matemática pode facilitar a avaliação e a intervenção de estudantes com indícios ou laudo de DD. Conforme Kosc (1974), as seis categorias são:

- Discalculia Verbal, caracteriza-se por um prejuízo da habilidade de designar verbalmente termos e relações matemáticas, como nomear quantidades e números de objetos, numerais e símbolos operacionais;
- Discalculia Practognóstica, refere-se à dificuldade na manipulação matemática de objetos reais ou com figuras, incluindo a enumeração, a comparação da estimativa de quantidades;
- Discalculia Léxica, caracteriza-se por um prejuízo na leitura de símbolos matemáticos, tais como dígitos, números, sinais de operações e operações matemáticas escritas;
- Discalculia Gráfica, está associada à dificuldade em manipular símbolos matemáticos na escrita, análoga à discalculia léxica, ocorrendo, frequentemente, em pessoas com disgrafia ou dislexia;
- Discalculia Ideognóstica, diz respeito à dificuldade na formação de ideias, em entender relações matemáticas, compreender conceitos e fazer cálculos mentais;
- Discalculia Operacional, caracteriza-se pela dificuldade em manipular operações matemáticas, preferência por um cálculo detalhado das operações e, por vezes, com o uso dos dedos.

Em relação aos critérios de diagnóstico para DD, encontra-se uma diversidade de pesquisas. Contudo, a maioria apresenta convergência em várias etapas.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



Conforme o DSM-5 (APA, 2014), é necessário priorizar a presença de alguns sintomas que persistam por pelo menos seis meses mesmo frente a intervenções direcionadas a essas dificuldades, sejam elas, dificuldades para dominar o senso numérico, fatos numéricos ou cálculo e dificuldades no raciocínio (p. ex., tem grave dificuldade em aplicar conceitos, fatos ou operações. Além disso, as habilidades em prejuízo estão bem abaixo do esperado para a idade cronológica do indivíduo.

Em relação aos parâmetros estabelecidos internacionalmente para o diagnóstico de DD, Haase, Costa, Micheli, Oliveira e Wood (2011) e SANTOS, Silva, Ribeiro, Dias, Frigério, Dellatolas e von Aster (2012), destacam: i) apresentar pelo menos dois anos de discrepância no desempenho das habilidades matemáticas, quando comparado com o ano escolar frequentado; ii) possuir desempenho em Matemática com 1,5 desvios-padrão abaixo da média esperada para a faixa etária e escolaridade; iii) comprovar QI dentro do esperado para idade cronológica; iv) evidenciar resistência ao processo de intervenção. Adicionado a isso, é necessário excluir as dificuldades decorrentes de deficiências sensoriais e intelectuais, variáveis emocionais e escolarização inadequada, bem como disfunções adquiridas.

Percebe-se, portanto, a existência de várias etapas para que seja possível a consolidação de um diagnóstico preciso, que envolvem diferentes profissionais. Frente aos critérios apontados, verificam-se ao menos sete: a) Rendimento Escolar, por meio de testes específicos que podem ser aplicados pelo professor verificando se tratam-se de dificuldades crônicas que persistem de um ano escolar para o outro; b) Anamnese, com o objetivo de excluir deficiências intelectuais inespecíficas, ou dificuldades emocionais, ou sócio/culturais ou outros transtornos observados; c) Avaliação Psicológica, por meio do Teste de Quociente de Inteligência – QI, para excluir estudantes com nível abaixo do que seria esperado em um teste de inteligência correspondente a sua idade, conforme o DSM-V, em geral, superior a cerca de 70 (± 5 pontos de margem de erro de medida); d) Ressonância Magnética evidenciando a compreensão dos neurologistas das causas da disfunção seja ela de desenvolvimento ou adquirida; e) Realização de Testes Padronizados que sejam específicos



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



para avaliar o desempenho em Matemática; f) Intervenções Psicopedagógicas com o objetivo de reabilitar os comprometimentos aritméticos e potencializar as habilidades já apresentadas; g) Resposta à intervenção – RI – com a intenção de reavaliar por meio dos mesmos testes padronizados se as dificuldades do estudante são persistentes e resistentes à intervenção.

Diante disso, evidencia-se que concluir um diagnóstico de DD não é uma tarefa fácil, uma vez que essa investigação não é feita por apenas um ou dois profissionais, pois necessita-se de uma equipe multidisciplinar para que se obtenha uma precisão frente a esses critérios, constituída por professores, psicopedagogos, psicólogos, neurologistas, e, em alguns casos, fonoaudiólogos, psiquiatras e neuropediatras. Além disso, a obtenção de alguns resultados, indispensáveis para verificar todos esses critérios, possuem um custo muito elevado, o que impossibilita, particularmente, os responsáveis por estudantes que possuem indícios de DD lhes submeterem a todas as etapas necessárias para obtenção do laudo.

Essa dificuldade, para obtenção do diagnóstico de DD, tem sido constatada na maioria das investigações desenvolvidas pelos pesquisadores do GEPEDPUCRS. Embora, seja identificado um número elevado de estudantes com graves dificuldades de aprendizagem em Matemática, tanto em escolas públicas quanto privadas, uma maioria significativa não possui laudo, devido sua situação financeira. Além disso, alguns dos poucos que possuem, apresentam o resultado de estudos realizados de modo frágil por apenas um ou dois profissionais, desconsiderando a maioria dos critérios expostos acima.

Alguns resultados de investigações do grupo de pesquisa

Devido a brevidade deste texto, foram selecionadas apenas três pesquisas desenvolvidas por integrantes do GEPEDPUCRS, disponibilizadas na íntegra no Repositório de Dissertações e Teses da PUCRS.

Em 2015, Letícia da Silva Pimentel desenvolveu a pesquisa intitulada *Possíveis indícios de discalculia em Anos Iniciais: uma análise por meio de um Teste piloto de matemática*, que teve por objetivo analisar possíveis indícios de discalculia em estudantes



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



dos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de um Teste Piloto de Matemática elaborado pela mestranda e sua orientadora Dra. Isabel Cristina Machado de Lara. O Teste Piloto é constituído por diferentes atividades que abordam as habilidades matemáticas envolvidas em cada uma das categorias de DD definidas por Kosci (1974). Participaram da pesquisa seis professoras de turmas de primeiro ano do Ensino Fundamental e seus respectivos estudantes, totalizando 100 estudantes escolhidos aleatoriamente. Evidencia que a maioria das professoras que participaram do estudo não recebem subsídios teóricos que possibilitem ao menos uma suspeita de indícios de DD. Verifica que um número relevante de estudantes apresenta dificuldades mais especificamente nas habilidades que envolvem a resolução de cálculos, cálculo mental e resolução de problemas. Além disso, foram observadas dificuldades em relação às formas geométricas, evidenciando que a maioria dos estudantes possui um conhecimento superficial sobre formas geométricas e demonstram dificuldade em reconhecer e nomear conceitos básicos da Matemática.

Lanúzia Almeida Brum Ávila, realizou, em 2017, a pesquisa intitulada *Avaliação e intervenções psicopedagógicas em crianças com indícios de discalculia*, analisando a evolução do desenvolvimento das habilidades matemáticas envolvidas na DD em crianças com indícios desse transtorno, após a realização de intervenções psicopedagógicas. Em uma primeira etapa, realizou uma avaliação psicopedagógica com 29 crianças com idades entre 9 e 12 anos, por meio do Teste de Transcodificação (MOURA et al., 2013) e do Subteste de Aritmética (STEIN, 1994), das quais, a partir dos resultados dos testes, foram selecionadas 13 crianças com fortes indícios de DD. Em seguida, essas crianças receberam intervenções, sendo seis crianças compondo o grupo controle e sete crianças o grupo experimental. Durante as intervenções foram utilizados 49 jogos elaborados pela pesquisadora e sua orientadora Dra. Isabel Cristina Machado de Lara a partir das categorias de DD de Kosci (1974). Na última etapa, avaliou-se a Resposta à Intervenção, verificando que, de modo geral, as crianças apresentaram melhoras significativas em suas habilidades cognitivas, após a intervenção psicopedagógica individual. Evidencia que os jogos utilizados nos



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



atendimentos foram eficazes para o tratamento de crianças com indícios de DD, contribuindo para concluir que as habilidades matemáticas em defasagem podem ser reabilitadas, potencializando as existentes.

Com o objetivo de analisar o modo como crianças e adolescentes com prognóstico ou diagnóstico de DD resolvem problemas matemáticos convencionais e não convencionais, em 2019, José Ricardo Barbosa Cardoso desenvolveu a pesquisa *Resolução de problemas convencionais e não convencionais: uma análise das estratégias utilizadas por estudantes com prognóstico e diagnóstico de discalculia*. Envolveram-se na pesquisa um estudante do Ensino Médio com laudo de DD, e quatro estudantes que apresentavam o prognóstico desse transtorno, sendo três estudantes do Ensino Fundamental e um do Ensino Superior. Para a coleta de dados foram utilizados quatro instrumentos: o Teste de Transcodificação (MOURA et al., 2013); a Prova de Aritmética (SEABRA; MONTIEL; CAPOVILLA 2013); o Teste de Desempenho Escolar (STEIN, 1994); e um Teste Piloto, envolvendo problemas não convencionais. Foi possível verificar que a estratégia mais utilizada pelos estudantes para resolver problemas convencionais foi o uso de algoritmos. Contudo, na resolução de problemas não convencionais, destacou-se o uso do cálculo mental. Isso traz à tona que a maioria dos estudantes estão subjetivados a resolver os problemas por meio da aplicação de algum algoritmo, porém quando são propostos problemas não convencionais as estratégias se diversificam, predominando o cálculo mental, e em alguns casos a representação pictórica. Os resultados indicam, que mesmo um estudante possuindo diagnóstico ou prognóstico de DD, em particular, Discalculia Operacional, não possuindo habilidades para resolver exercícios envolvendo algoritmos, ele pode ser capaz de resolver problemas matemáticos, sejam convencionais ou não convencionais, fazendo uso de outras estratégias diferentes daquelas esperadas por alguns professores, ou para as quais fora treinado.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



Referências

- APA - AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-5**: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2014.
- AVILA, L. A. B.; LARA, I. C. M. Discalculia: Um mapeamento de artigos brasileiros. **Abakós**. Minas Gerais, v. 6, p. 35-56, 2017.
- AVILA, L. A. B.; LARA, I. C. M.; LIMA, V. M. R. Intervenções psicopedagógicas e Discalculia do Desenvolvimento: uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. 1-21. 2019.
- BRUM, E. S.; LARA, I. C. M. Discalculia do Desenvolvimento: um mapeamento sobre intervenções pedagógicas e psicopedagógicas. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, vol. 15, e2013155, p. 1-20. 2020. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa>> Acesso em: 25 jan. 2021.
- HAASE, V. G.; COSTA, D. S.; MICHELLI, L. R.; OLIVEIRA, L. F. S.; WOOD, G. 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, 2011. p. 139-144.
- KOSC, L. Developmental Dyscalculia. **Journal of Learning Disabilities can be found at**, v. 7, n. 3, p.163-177, març. 1974.
- KOSC, L. Learning Disabilities: Definition or Specification? A Response to Kavale and Forness. **RASE**, v. 8, n. 1, p. 36-41. 1987.
- PIMENTEL, L. S.; LARA, I. C. M. Discalculia: Mapeamento das produções brasileiras. In: VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA. 2013, Canoas- Rio Grande do Sul. **Anais do VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática, 2013, Brasil**. Disponível em: <<https://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/11671>> Acesso em: 30 jan. 2021.
- OMS - World Health Organization. **The ICD-11 Classification of Mental and Behavioural Disorders**: Diagnostic Criteria for Research. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponível em: <<https://icd.who.int/browse11/1-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/308101648>> Acesso em: 25 jan. 2021.
- SANTOS, F. H.; SILVA, P. A.; RIBEIRO, F. S.; DIAS, A. L. R. P.; FRIGÉRIO, M. C.; DELLATOLAS, G.; VON ASTER, M. Number processing and calculation in Brazilian children aged 7-12 years. **The Spanish journal of psychology**, v.15, n. 2, p.513-525. 2012.
- SANTOS, F. H. **Discalculia do Desenvolvimento**. São Paulo: Pearson, 2017.