



UESB/UESC - BA

Desmistificando a Discalculia

Roda de Conversa: Educação Matemática de Pessoas com Altas Habilidades e Transtornos Funcionais Específicos

Thais de Assis Rocha¹

Orientador: Profa Dra Karin Ritter Jelinek²

Resumo do trabalho. O presente artigo tem por objetivo esclarecer o que é o Transtorno Específico da Aprendizagem com prejuízo em matemática, discalculia, através de uma pesquisa bibliográfica. Compreende-se que Transtorno Específico da Aprendizagem é qualquer desordem ou dificuldade com características específicas que afeta a capacidade do cérebro em receber e processar informação. A discalculia, de forma específica, é percebida quando o indivíduo tem falhas para adquirir a proficiência adequada neste domínio cognitivo. Logo, algumas estratégias pedagógicas podem ser adotadas para que o indivíduo compreenda os números elementares de 0 a 9; a produção de novos números; os conceitos de longe, perto e quantidades; seja capaz de classificar e seriar e, então, a apropriação das quatro operações básicas.

Palavras-chave: Transtorno Específico da Aprendizagem; Discalculia; Aprendizagem.

1. Introdução

O domínio da leitura, da escrita e da matemática é primordial para se conviver em sociedade de maneira ativa, não só no período escolar. A matemática se faz presente em todos os segmentos da sociedade. Por ser um conteúdo de difícil compreensão, muitas pessoas acreditam que ter dificuldades em matemática é natural e este pensamento está enraizado em boa parte da população, porém, quando esta dificuldade ocasiona o fracasso escolar, deve-se buscar o entendimento sobre o que está ocorrendo naquela situação.

¹ Universidade Federal do Rio Grande, thais.rocha@polosap.com.br.

² Universidade Federal do Rio Grande, karinjlckfurg@gmail.com.

Os transtornos específicos da aprendizagem são qualquer desordem ou dificuldade com características específicas que afeta a capacidade do cérebro em receber e processar informação, podendo causar problemas para o indivíduo quanto a sua aprendizagem. Através das pesquisas de Butterwork (2005) constatamos que o transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na matemática afeta de 3 a 6% da população mundial, porém analisando as produções de periódicos da CAPES percebemos que ainda existem poucos estudos na área. Em uma pesquisa realizada no portal no dia 10 de maio de 2020, usando os termos Discalculia e Transtorno Específico da Aprendizagem com prejuízo em Matemática. Foram encontrados 117 (cento e dezessete) resultados, destes, 107 (cento e sete) são artigos, 1 (um) livro e 9 (nove) recursos textuais como apresentação em eventos e dissertações. Dos resultados, 87 (oitenta e sete) estavam em outro idioma, 2 (dois) artigos duplicados, 12 (doze) produções apenas citavam sobre o transtorno, mas não apresentavam dados relevantes sobre o tema, e 16 (dezesseis) eram pesquisas sobre a Discalculia.

O artigo em questão objetiva apresentar uma discussão do que é um transtorno específico da aprendizagem, o que é a discalculia a partir de uma revisão da literatura e apresentar os tipos de discalculia, como identificá-los e algumas estratégias para auxiliar indivíduos com discalculia no período escolar.

2 O QUE SÃO OS TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DA APRENDIZAGEM?

Sabe-se que, na atualidade, o domínio da leitura, escrita e da matemática é essencial para os indivíduos conviverem em sociedade de forma ativa. Desta forma, o período escolar e as aprendizagens a ele associadas, se fazem tão importante.

Aprendizagem é “a capacidade e a possibilidade que as pessoas têm para perceber, conhecer, compreender, e reter na memória as informações obtidas. E é este o cortejo que leva à ampliação e ao enriquecimento das experiências vividas; trata-se de um processo complexo que possibilita a criação e o desenvolvimento de novos conhecimentos. E é por meio do aprendizado que se modifica o comportamento intelectual e social dos indivíduos. Portanto, o aprendizado é um processo fundamental na vida do ser humano (TOPCZEWSKI, 2011, p. 17).

Conforme Topczewski (2011), o aprendizado escolar é fundamental para a ascensão social. Nesse sentido, é necessário minimizar as causas do fracasso escolar, adaptando o ensino para alunos com dificuldades de aprendizagem, aproveitando o

potencial de todos os indivíduos, com respeito a suas limitações, encaminhando-as para um porvir melhor.

Por conseguinte, aquele aluno que não se adequa ao sistema, que é tido como o fracasso escolar, nada mais é do que os sintomas de que algo não vai bem, seu insucesso pode estar relacionado a fatores orgânicos, específicos, psicogênicos ou ambientais. Quando acontece uma ruptura entre o que está se ensinando e o que está se aprendendo, surgem os transtornos de aprendizagem que são qualquer desordem ou dificuldade com características específicas que afeta a capacidade do cérebro em receber e processar informação, podendo causar problemas para o indivíduo quanto a sua aprendizagem.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V, 2014), o transtorno específico da aprendizagem é um transtorno do neurodesenvolvimento com uma origem biológica que é a base das anormalidades no nível cognitivo, as quais são associadas com as manifestações comportamentais. A origem biológica inclui uma interação de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais que influenciam a capacidade do cérebro para receber ou processar informações verbais e não verbais com eficiência e exatidão. Logo, transtornos de aprendizagem não são gerados por manifestações emocionais e podem ser classificados em leve, moderado e grave.

No DSM-V (2014), encontra-se os transtornos de aprendizagem como Transtorno Específico da Aprendizagem com prejuízo na leitura (315.00), com prejuízo na escrita (315.2) e com prejuízo na matemática (315.1). Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1993), encontramos como Transtorno específico da leitura (F 81.0) da soletração (F 81.1), da habilidade aritmética (F 81.2), Transtornos Mistos das Habilidades Escolares (F 81.3) e outros transtornos do desenvolvimento das habilidades escolares (F 81.8), além de não especificado (F81.9).

Os Transtornos Específicos da Aprendizagem são bastante confundidos com dificuldades de aprendizagem, que nada tem a ver com problemas biológicos, mas sim problemas que podem envolver o meio, a família e a escola. Os dois estão fortemente relacionados ao fracasso escolar, mas o que os diferencia de fato é que o indivíduo com algum transtorno deverá conviver com esta desordem para o resto de sua vida.

O transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na matemática, conhecido como discalculia, é um dos transtornos menos pesquisados e, talvez, por isso com maior dificuldade diagnóstico, logo, se faz necessário mais estudos na área.

3 DISCALCULIA NA LITERATURA

Ao comprar um pão, pagar uma conta, e até mesmo ao cozinhar, usa-se a matemática, ou seja, ela é parte integrante do dia a dia de qualquer pessoa, o que a faz ser importante e imprescindível, o que confirma Lopes (2012, p. 17) “a Matemática teve sua origem na necessidade de sobrevivência do ser humano, que por milênios traçou sua história como ferramenta para essa sobrevivência”.

Até uma criança, mesmo que bem pequena, utiliza dos números, considerando que conta seus carrinhos ou suas bonecas nos seus primeiros anos de vida. O que vem a confirmar novamente a necessidade de se conhecer os números e sua relação com a quantidade, apesar de alguns educadores não dar muita ênfase a esse conhecimento, resultando na dificuldade dos discentes em pensar matematicamente. Assim, Lopes (2012) nos diz que:

No princípio dessa história, essa ferramenta era usada diretamente para contar ou verificar uma determinada quantidade ou para verificar a exatidão de um negócio. Com o desenvolvimento de nossa raça, a ferramenta evoluiu e, aos poucos, tornou-se tão essencial quanto abstrata, em sua maior parte (LOPES, 2012, p. 17).

Logo, antigamente, pode-se até dizer que não se utilizava de tantos números, mas hoje com um mundo em globalização, usa-se muito além das “centenas”, e crianças, jovens, adultos, e pessoas de mais idade, têm a dificuldade de lidar com tantos números ao mesmo tempo, logo, possuem dificuldades com a matemática.

Guimarães (2012, p. 58) afirma que:

O contato com a matemática ocorre muito cedo na vida das crianças. Mesmo antes de entrarem na escola, elas vivenciam situações em suas brincadeiras que envolvem números, quantidades, noções de espaço, etc. Observam os pais utilizando dinheiro, fazendo contas, marcando números de telefone, números de casas, números nas placas de carro, entre tantas outras atividades que a matemática se apresenta.

É preciso desenvolver no sujeito “a habilidade de desenvolver raciocínios lógicos e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas

soluções às questões que surgem em seu dia a dia, na escola ou fora dela” (DANTE, 2009, p.19). Aquele que não consegue e/ou apresenta dificuldades pode ter discalculia.

De acordo como DSM – V a discalculia é uma desordem específica persistente na aquisição de habilidades aritméticas em um indivíduo que apresenta desempenho satisfatório em outras áreas que não necessitam de raciocínio lógico e esta condição é permanente, pois não está relacionada a questões emocionais.

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. (DSM-V, 2014, p. 67).

Esta condição é mais rara que os demais transtornos específicos de aprendizagem, desta forma, o diagnóstico, por vezes, é difícil e inconclusivo. Cohn (1968 apud PIMENTEL, LARA, 2017) utiliza o termo discalculia do desenvolvimento que está relacionado à incapacidade do indivíduo em relação a símbolos, principalmente os gráficos, e que suas características eram semelhantes ao de uma criança normal, sendo que a única característica que os diferenciavam é que indivíduos com discalculia necessitavam de mais tempo para fazer um uso adequado dos números.

Bastos (2006) apresenta a discalculia como uma dificuldade em aprender matemática com falhas para adquirir proficiência:

Discalculia do desenvolvimento é uma dificuldade em aprender matemática, com falhas para adquirir proficiência adequada neste domínio cognitivo, a despeito de inteligência normal, oportunidade escolar, estabilidade emocional e motivação necessária. Aproximadamente entre 3 e 6% das crianças têm discalculia do desenvolvimento (BASTOS, 2006, p. 202).

Segundo Pinto e Fernandes (2015), é uma dificuldade em compreender cálculos elementares, sendo que em outras matérias podem ter um bom nível escolar intelectual. Identifica-se pela dificuldade em integrar as noções numéricas, compreender o mecanismo

da numeração nas quatro operações básicas, entre outras. A dificuldade está na utilização dos símbolos numéricos. Os mesmos autores também enfatizam que:

Uma criança que é portadora desta dificuldade apresenta maus resultados em cálculo, principalmente a partir da escola primária. Quando a criança se encontra face a problemas que necessitem de um raciocínio pessoal, não consegue saber que operação deve utilizar para conseguir a solução, hesita no caminho a seguir e não descobre o que realmente deverá fazer (PINTO, FERNANDES, 2015, p. 48).

Peretti (2009) apresenta o transtorno da matemática como um problema causado pela má formação neurológica, onde o indivíduo apresenta dificuldade em realizar operações matemáticas, classificar números e colocá-los em sequência. A autora ainda enfatiza que o indivíduo que tem transtorno matemático não é capaz de montar operações e identificar corretamente os sinais matemáticos, pois para este indivíduo a matemática é uma língua desconhecida.

O diagnóstico de discalculia normalmente acontece por critérios de exclusão, não se pode dizer que o indivíduo tem tal transtorno se o mesmo possui deficiência mental, se por alguns períodos ele consegue operar ou não, não demonstrando uma regularidade e um padrão na dificuldade ou mesmo se o indivíduo foi inserido em um ambiente escolar deficitário, com metodologias confusas e equivocadas, (SILVA, 2006).

Observando que transtorno tem por significado atrapalhar e desorganizar, Silva (2006) acredita que discalculia é a inabilidade de executar operações matemáticas ou aritméticas. Sendo um distúrbio neuropsicológico, tendo como sintoma a dificuldade de processar as aprendizagens em cálculos e falhas no raciocínio lógico-matemático, sendo este distúrbio permanente.

3.1 COMO IDENTIFICAR A DISCALCULIA

Os transtornos específicos da aprendizagem são transtornos do neurodesenvolvimento com uma origem biológica que é a base das anomalias no nível cognitivo, as quais são associadas com as manifestações comportamentais. De acordo com o DSM-V (2014) A origem biológica inclui interação de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais que influenciam a capacidade do cérebro para receber ou processar informações

verbais e não verbais com eficiência e exatidão. Os comprometimentos causados pelos transtornos incluem falta de organização espacial, baixa autoestima, dificuldade na orientação temporal, dificuldade na memorização, problemas nas habilidades sociais, grafomotoras, na linguagem, leitura e impulsividade.

Observando a discalculia, de forma específica, entende-se que é uma perturbação no processo de aprendizagem que não permite ao aluno aproveitar as suas possibilidades para receber, compreender e memorizar para então utilizar, posteriormente, as informações obtidas. Todavia, existem algumas formas de identificar o indivíduo com esta condição. Silva (2006) apresenta as seguintes ações/aprendizagens que o indivíduo com discalculia encontra muita dificuldade: Visualizar conjuntos de objetos dentro de um conjunto maior; Conservar a quantidade, o que a impede de compreender que 1 quilo é igual a quatro pacotes de 250 gramas; Compreender os símbolos de adição, subtração, divisão e multiplicação (+, -, ÷ e x); Sequenciar números, como, por exemplo, o que vem antes do 11 e depois do 15 (antecessor e sucessor); classificar números; montar operações; entender os princípios de medida; lembrar as sequências dos passos para realizar as operações matemáticas; estabelecer correspondência um a um, ou seja, não relaciona o número de alunos de uma sala à quantidade de carteiras; e contar através de cardinais e ordinais.

Destaca-se, ainda, que os processos cognitivos envolvidos na discalculia são, conforme Silva (2006): Dificuldade na memória de trabalho; dificuldade de memória em tarefas não-verbais; dificuldade na soletração de não-palavras (tarefa de escrita); ausência de problemas fonológicos; dificuldade na memória de trabalho que implica contagem; dificuldade nas habilidades visuo-espaciais; e dificuldade nas habilidades psicomotoras e perceptivo-táteis.

Logo, o indivíduo com discalculia tem dificuldade na aquisição de termos como mais, menos, maior, menor, antecessor e sucessor; na memória de trabalho, principalmente as que necessitam de contagem; nas habilidades visuo-espaciais, psicomotoras e perceptivo-táteis; em visualizar conjunto de objetos dentro de um conjunto maior; em contar através dos cardinais e ordinais; entender frações, porcentagem, sistema monetário, entre outros.

Este indivíduo dificilmente será capaz de estruturar sequências numéricas mentalmente e encontra muita dificuldade não só na abstração, mas em operações concretas com números e quantidades.

Dehaene (1997 apud PIMENTEL, LARA, 2017, p. 7) enfatiza que:

O transtorno de aprendizagem em Matemática é causado por um déficit no senso numérico, com substrato em regiões cerebrais intraparietais, assim como outras desordens do tipo, baixa capacidade de representação simbólica, funções executivas prejudicadas ou baixa capacidade de atenção visuo-espacial.

A discalculia, assim como os demais transtornos, deve ser identificada com urgência, pois o quanto antes diagnosticada por uma equipe multidisciplinar, torna o processo de intervenção mais eficaz, promovendo assim estratégias pedagógicas que elevem a autoestima deste indivíduo.

É necessário que haja o diagnóstico, pois segundo Topczewski (2011, p. 19):

O diagnóstico precoce é de fundamental importância, pois com o passar do tempo as dificuldades vão se somando e tornam-se mais acentuadas, dificultando a resolução do quadro. O diagnóstico precoce, é, também, importante para se evitar a desmotivação do jovem e o conseqüente abandono das atividades escolares, por conta dos progressos limitados no aprendizado; esse rendimento aquém do desejado torna-se fator de desestímulo para o aprendizado.

E como se sabe, os primeiros anos de vida de uma criança são primordiais para um bom desenvolvimento, seja ele cognitivo, afetivo ou psicomotor. É preciso ressaltar, o quão valioso deve ser o olhar dos pais, mas principalmente do profissional que irá atender essa criança, sabendo que algumas dificuldades para serem sanadas, precisam ser descobertas e desenvolvidas o quanto antes.

3.2 Tipos de discalculia

Os pesquisadores Johnson e Myklebust (1987) baseiam seus estudos em uma classificação com seis subtipos de discalculia, que podem aparecer separadamente ou combinados:

a) discalculia verbal: dificuldade em compreender relações matemáticas expostas oralmente, como histórias matemáticas orais;

b) discalculia practognóstica: dificuldade na contagem de objetos e comparação entre grandezas, o indivíduo não é capaz de adquirir conceitos de maior e menor e estabelecer correspondência um a um;

c) discalculia léxica: dificuldade em ler e interpretar números ou símbolos matemáticos, um 6 se torna 9, entre outros;

d) discalculia gráfica: dificuldade em escrever símbolos matemáticos, dificuldade viso-motora;

e) discalculia ideognóstica: dificuldade na realização de cálculos mentalmente, dificuldade em lembrar as sequências dos passos para a realização do cálculo; e

f) discalculia operacional: dificuldade em realizar operações matemáticas, não se apropria dos termos de mais, menos, entre outros.

4 ESTRATÉGIAS PARA AUXILIAR INDIVÍDUOS COM DISCALCULIA

Com base na revisão de literatura realizada, percebe-se que se faz necessário trabalhar com este público para resgatar a autoestima do indivíduo, pois o mesmo já possui o rótulo de fracasso escolar, em função de sua dificuldade na área da Matemática. Almejando buscar formas que despertem o desejo de aprender do mesmo e isto pode se tornar possível ao valorizar pequenas conquistas nas áreas e atividades que o mesmo domina.

No segundo momento, deve-se iniciar as intervenções pedagógicas visando desenvolver a percepção viso-espacial (percepção de figuras e formas), desta forma, “observando os detalhes, semelhanças e diferenças relacionando-as com experiências e conceitos da vida real para só então iniciar o trabalho com números, letras e figuras geométricas” (SANTOS, SILVA, OLIVEIRA, 2017, p. 5).

Posteriormente, pode-se seguir as recomendações da Associação Brasileira de Dislexia (ABD, 2018), que orienta estudos sobre a discalculia, sendo o único órgão nacional que traz uma instrução de como trabalhar com esse público:

a) permitir o uso de calculadora e tabela de tabuada, para memorização das ideias de adição (juntar, agrupar...) e das demais operações;

b) adotar o uso de caderno quadriculado, como forma de melhorar e facilitar a organização do indivíduo;

c) quanto às provas, devem-se elaborar questões claras e diretas, reduzindo-se ao mínimo o número de questões, sem limite de tempo, aplicando-a de tal sorte que o aluno esteja acompanhado apenas de um tutor para certificar se entendeu o enunciado das questões, o que contribuirá para que o aluno não se sinta muito ansioso diante das atividades, o que prejudicaria seu rendimento ainda mais;

d) estabelecer critério em que, por vezes, o aluno poderá ser submetido a prova oral, desenvolvendo as expressões mentalmente, ditando para que alguém as transcreva;

e) moderar na quantidade dos deveres de casa, passando exercícios repetitivos e cumulativos, se o indivíduo for capaz de se concentrar em um exercício e compreendê-lo com eficiência, não há necessidade de fixar a exaustão;

f) incentivar a visualização do problema, com desenhos e depois internamente, atrelando concreto e abstrato de maneira lúdica;

g) prestar a atenção no processo utilizado pela criança, verificando o tipo de pensamento que ela usa para desenvolver o problema;

h) oportunizar momentos em que esse aluno conheça o sucesso e melhore sua auto estima;

Compartilha-se com Bastos (2006), quando afirma que a intervenção em crianças com discalculia será bem sucedida quando a habilidade léxica, a habilidade sintática e todos os demais conceitos básicos da matemática sejam trabalhados como experiências não-verbais significativas. O estudo com fatos aritméticos mentais será possível após a criança compreender os números elementares de 0 a 9, a produção de novos números, os conceitos de longe, perto, quantidades, classificar, seriar e então a apropriação das quatro operações básicas.

O concreto deve estar atrelado aos conceitos desenvolvidos com este indivíduo, dando a oportunidade de o mesmo superar suas dificuldades na percepção viso-espaciais, observando os detalhes, comparando e relacionando com suas vivências. Carvalho (2010, p. 37) menciona que: “os materiais concretos são outro recurso muito utilizado no ensino da matemática, graças ao suporte que fornecem para execução de procedimentos e

operações matemáticas”. São estes recursos que propiciam aos alunos explorar e visualizar aquilo que os símbolos numéricos dão forma.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi constatado a partir de pesquisa bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES que a discalculia é uma perturbação específica no processo de aprendizagem que não permite ao aluno aproveitar as suas possibilidades para receber, compreender e memorizar para então utilizar, posteriormente, as informações obtidas. Tendo como sintomas encontrados com frequência, inabilidade para operar contas simples, erro na formação dos números, inabilidade de reconhecer os sinais operacionais, dificuldade em compreender o valor posicional do número, difícil memorização, entre outros.

Percebeu-se através das pesquisas de Butterwork (2005) que o transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na matemática, afeta de 3 a 6%, um número bastante alto, porém, em função de poucas pesquisas na área, seu diagnóstico ainda é raro e demorado, o que prejudica a autoestima do indivíduo e acarreta em intervenções tardias, o que gera prejuízos a este ser.

Desta forma, compartilha-se com Pimental e Lara (2017), quando dizem que é nítido que o diagnóstico de discalculia é mais difícil em função da amplitude de definições e características, porém, somente ampliando os conhecimentos nesta área e seu diagnóstico, é que haverá mais publicações semelhantes aos demais transtornos que hoje já se tornaram acessível aos demais profissionais.

Por conseguinte, a intervenção deve priorizar o uso de materiais concretos estando atrelados aos conceitos básicos na área da matemática desenvolvidos com este indivíduo, dando a oportunidade de o mesmo superar suas dificuldades e dar significado às aprendizagens através de suas vivências.

Logo, não existe uma receita pronta, mas algumas estratégias simples e de fácil acesso podem ser traçadas pelo educador em conjunto com os demais profissionais que atendam este indivíduo, visto que, somente com uma ajuda multidisciplinar, será possível oportunizar que o mesmo construa sua aprendizagem de maneira significativa.

Referências

- ABD, Associação Brasileira de Dislexia. **Tudo sobre dislexia**. 2018. Disponível em: <<http://www.dislexia.org.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2018.
- BASTOS, Alexandre José. Discalculia: transtorno específico da matemática. In: ROTTA, Newra Tellechea (org.). **Transtornos da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BUTTERWORTH, Brian. The development of arithmetical abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. p. 3-18, 2005.
- CARVALHO, João Bosco Pitombeira Fernandes de. **Coleção explorando o ensino: Matemática e Ensino Fundamental**. Brasil. Ministério da Educação, 2010.
- DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009.
- DSM-V. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-V** / American Psychiatric Association. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- GUIMARAES, Karina Perez. **Desafios e perspectivas para o ensino da matemática**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- JOHNSON, D.J; MYKLEBUST, H.M. **Distúrbios de aprendizagem: princípios e práticas educacionais**. Tradução Marília Zanella Sanvincente. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
- LOPES, Sergio Roberto. **A construção de conceitos matemáticos e a prática docente**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- OMS, Organização Mundial de Saúde (Org.). **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10: Descrições clínicas e diretrizes diagnósticas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- PERETTI, Lisiane. **Discalculia: transtorno de aprendizagem**. Monografia (Graduação em Matemática) Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, Erechin, 2009.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. *A Psicologia da Criança*. Rio de Janeiro: Difel, 1978. *La Psychologie de L Enfant*, 1966
- PIMENTEL, Letícia da Silva; LARA, Isabel Cristina Machado de. **Discalculia: o cérebro e as habilidades matemáticas. VII Congresso Internacional de Ensino de Matemática**. Ulbra, 2017.
- PINTO, Fernando Lourenço Fernandes; FERNANDES, Leonete Guilhermina Ferrão. **Dificuldades de Aprendizagem**. In: USSENE, Camilo. SIMBINE, Lúcia Suzete (org.) **Necessidades Educativas Especiais: Acesso, Igualdade e Inclusão**. São Paulo: EDUCAR-UP, 2015.
- SANTOS, Anderson Oramisio; SILVA, Graciela Nunes da; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. **Discalculia e intervenção psicopedagógica no espaço escolar. V Congresso de Psicopedagogia do GEPPE/UFU, Uberlândia, 2017**.
- SILVA, Wiliam Rodrigues Cardoso da. **Discalculia: uma abordagem à luz da educação matemática**. Guarulhos: [s.n.], 2006.
- TOPCZEWSKI, Abram. **Aprendizado e suas desabilidades: como lidar?** 3. ed. São Paulo: casa do psicólogo, 2011.