

DISCALCULIA E APRENDIZAGEM: UM OLHAR PSICOPEDAGÓGICO

DISCALCULATION AND LEARNING: A
PSYCHOPEDAGOGICAL VIEW

Ângela Aline Hack Schlindwein Avila *angela.hack@hotmail.com*

Pós-graduanda em Psicopedagogia: abordagem clínica e institucional pela Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil) e em Atendimento Educacional Especializado pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Porto Alegre/Brasil).

Fernanda Gabriela Schmidt *fernandagschmidt@gmail.com*

Pós-graduanda em Psicopedagogia: abordagem clínica e institucional pela Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil) e em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).

Monique Wingert *monique.wingert@gmail.com*

Pós-graduanda em Psicopedagogia: abordagem clínica e institucional pela Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).

Delci Heinle Klein *delcihk@bol.com.br*

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre/Brasil).
Professora no Instituto Superior de Educação Ivoti (Ivoti/Brasil).

RESUMO

A discalculia é um transtorno específico da aprendizagem, causado por uma desordem orgânica e afeta principalmente a habilidade em matemática. Cerca de 3% a 6% das crianças em idade escolar tem discalculia do desenvolvimento, mas muitas vezes a disfunção passa despercebida em decorrência da normalidade da dificuldade na área. Os estudos acerca da discalculia estão avançando e possibilitam pensarmos caminhos e intervenções para beneficiar o sujeito discalculico. Neste trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica e um estudo de caso com um aluno de uma escola municipal no Rio Grande do Sul, a fim de verificar se a dificuldade em matemática apresentada por ele caracterizava-se como discalculia. A partir disso, verificou-se que, com as intervenções adequadas – propostas pela literatura revisitada –, o sujeito não demonstra sinais de ter uma desordem orgânica. Além disso, foi possível concluir a carência de estudos na área, o que entendemos acarretar em um despreparo para que os profissionais possam identificar a disfunção. Com o conhecimento e a intervenção correta, entendemos que é possível potencializarmos o processo de ensino-aprendizagem do sujeito discalculico.

Palavras-chave: Discalculia. Matemática. Psicopedagogia. Transtorno de aprendizagem.

ABSTRACT

Dyscalculia is a learning-specific disorder caused by an organic disorder and mainly affects skills with mathematics. About 3% to 6% of children in school ages have developmental dyscalculia, but often the dysfunction goes unnoticed as a result of the normality of difficulty in the field. The studies about dyscalculia are advancing and allow us to think of ways and interventions to benefit the discalculous subject. In this work, a bibliographic review and a case study with a student of a municipal school in Rio Grande do Sul were carried out, in order to verify if the difficulty in mathematics presented by him could be characterized as dyscalculia. From this, it was verified that, with the appropriate interventions - proposed in the reviewed literature - the subject shows no signs of having an organic disorder concerning the characteristics of dyscalculia. In addition, it was possible to conclude the lack of studies in the field, which we believe may lead to a lack of preparation so that professionals may identify the dysfunction. With the knowledge and the correct intervention, we understand that it is possible to enhance the teaching-learning process of the discalculic subject.

Keywords: Dyscalculia. Mathematics. Psychopedagogy. Learning disorder.

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem da matemática geralmente é percebido de forma complexa, tanto para professores, quanto para alunos. Desse modo, a dificuldade apresentada por alguns sujeitos para a aprendizagem de assuntos matemáticos é percebida como algo natural ou comum – o que de fato tem-se apresentado, visto os dados divulgados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica de 2015 (MEC, 2015). De acordo com o relatório referido, o índice de proficiência em matemática dos alunos do ensino médio foi o pior desde 2005, da mesma forma que percebe-se a ineficiência com os alunos do ensino fundamental, os quais apresentam índice de proficiência de 219 pontos, marca abaixo dos 300 pontos estipulados como média pelo sistema avaliativo nacional.

Culturalmente, o discurso desta dita “normalidade em dificuldade em matemática”, acaba dificultando o diagnóstico de discalculia e até mesmo o reconhecimento por parte de pais e professores de que o sujeito com dificuldade pode possuir um transtorno específico da aprendizagem e que, por isso, precisa de ajuda de diversos profissionais e de acompanhamento contínuo.

A psicopedagogia se mostra como uma área do conhecimento que muito tem a contribuir ao construir novas trilhas de aprendizado juntamente com o sujeito discalculico. Ao pensarmos novas maneiras de acessarmos o conhecimento, o sujeito com discalculia se torna autor do seu processo de aprendizagem. E é isso que queremos reforçar: a discalculia não implica em deficiência cognitiva e, sim, em uma dificuldade causada por uma disfunção na operação aritmética, que pode ser superada ao pensarmos em estratégias de trabalho adequadas para o sujeito acometido pelo transtorno.

Esse artigo visa apresentar um olhar sobre o funcionamento do cérebro diante da matemática e de que forma a discalculia se apresenta. A partir disso, lançam-se algumas possibilidades de intervenção e a descrição de uma atividade prática com um estudante das séries iniciais do ensino fundamental, de uma escola pública, com dificuldades em matemática.

2 DISCALCULIA: O CÉREBRO E A MATEMÁTICA

Para compreender a discalculia, é importante permear o funcionamento do cérebro durante o processamento matemático. Os estudos específicos dessa área são recentes, sendo a teoria localizacionista a base desses estudos. Tal teoria baseia-se na premissa de que cada área do cérebro é responsável por determinadas atividades, sendo a área de Broca a área expressiva para a fala, e a de Wernick para a função perceptiva.

A teoria localizacionista começou a ganhar forma em 200 d.C, com Galeano, que afirmou a existência de áreas específicas para determinadas atividades do cérebro. Em 1796, o médico Franz Joseph Gall,

deu continuidade à teoria e afirmou que essas áreas poderiam ser percebidas por meio de depressões e saliências no crânio. Duzentos anos depois, uma das áreas do cérebro apontadas por Gall para o uso da matemática foi confirmada, através de estudos com tomografia com emissão de pósitrons (PET) (BASTOS, 2016).

No caso da matemática, as áreas ativadas no nosso cérebro são as parietais inferiores e o córtex pré-frontal. Um fato interessante trazido por Teixeira (2015) é que a área do córtex é a mesma utilizada para controlar os dedos, e alguns pesquisadores especulam que isso se deve ao fato de que nossos antepassados provavelmente usaram os dedos em seus cálculos matemáticos.

Por esse motivo, a região do cérebro que controla os dedos passou a ser também a área onde a atividade aritmética mais abstrata ficou localizada nos seus descendentes. A utilização dos dedos das mãos nas primeiras contagens deve, por isso, ser encarada com naturalidade (TEIXEIRA, 2015, p. 15).

A habilidade em matemática desenvolve-se desde os primeiros meses de vida, tendo alguns pesquisadores, como Wynn (1992), demonstrado o reconhecimento de pequenas quantidades numéricas por crianças de seis meses de idade. É no período operatório, no entanto, que a criança desenvolve o pensamento lógico-matemático, conforme nos traz Piaget. Essa etapa tende a ocorrer em torno dos seis aos sete anos de idade e é resultado da construção das etapas do desenvolvimento anteriores: sensório-motor e objetivo-simbólico (BASTOS, 2006).

Bastos (2006, p. 199) cita os requisitos necessários para a aprendizagem adequada em matemática para crianças entre seis a doze anos:

- a) ter a capacidade de agrupar objetos de 10 em 10; b) ler e escrever de 0 a 99; c) saber a hora; d) resolver problemas com elementos desconhecidos; e) compreender meios e quartos; f) medir objetos; g) nomear o valor do dinheiro; h) medir volume; i) contar de 2 em 2, 5 em 5, 10 em 10; j) compreender números ordinais; l) completar problemas mentais simples; m) executar operações matemáticas básicas.

Os primeiros registros acerca da discalculia são datados em 1908, quando Lewandowsky e Stadelman descrevem um paciente com déficit em adição e subtração. Já em 1927, Gerstmann relata uma síndrome com os seguintes sintomas: anomia para dedos, desorientação direita-esquerda, disgrafia e discalculia. Somente em 1961, Cohn descreve o primeiro modelo para desordem em cálculos (BASTOS, 2006).

Segundo Bastos (2006), os estudos acerca do processamento numérico começam a avançar apenas a partir de 1970. A habilidade e o uso de áreas específicas de cada hemisfério foram apresentados em

1984, em um estudo proposto por Gazzaniga e colaboradores. O pesquisador nos traz que ambos os hemisférios podem processar números e quantidades, existindo apenas duas diferenças: 1) os números apresentados ao hemisfério esquerdo podem ser nomeados, enquanto os do direito não; 2) os pacientes podem calcular somente com números apresentados ao hemisfério esquerdo, enquanto fracassam com o direito, mesmo com operações simples.

A complexidade acerca do processamento matemático feita pelo cérebro fica evidente a partir da descrição dos mecanismos cognitivos envolvidos: a) processamento verbal e/ou gráfico da informação; b) percepção; c) reconhecimento e produção de números; d) representação número/símbolo; e) discriminação visoespacial; f) memória de curto e longo prazo; g) raciocínio sintático; h) atenção (BASTOS, 2006).

Alguns autores se propõem a apresentar modelos neurocognitivos para o processamento matemático e, conseqüentemente, a discalculia. O modelo de McCloskey apresenta dois subsistemas: uma para o processamento do sistema numérico arábico e outro para o verbal. Dentro desses subsistemas, há ainda o componente léxico, responsável pela compreensão dos números enquanto elementos individuais e o componente sintático, que busca compreender a ordem do elemento e suas relações. Por exemplo, a identificação do número 7 (componente léxico) e a compreensão de que o 7 no número 71 equivale à dezena, ou seja, setenta (componente sintático). Além disso, McCloskey apresenta três etapas para o sistema de cálculo: 1) processamento do símbolo operacional, 2) lembrança de fatos aritméticos básicos e 3) execução do procedimento de cálculo (BASTOS, 2006).

Já o modelo de triplo código, proposto por Dehaene e Cohen em 1996, faz uma referência às possibilidades de manipulação das informações numéricas. O modelo postula a existência de três códigos: representação analógica de quantidade, de um formato auditivo verbal e arábico visual. O processo transcodificador é responsável pela "tradução" de um código para outro.

[...] o código verbal é usado para a contagem e recuperação de fatos aritméticos, enquanto cálculos com muitos dígitos e julgamentos de paridade são mediados através do código arábico. A magnitude analógica representa a semântica numérica, a noção de quantidades e é empregada para comparação de magnitudes, estimações e cálculos de quantidade aproximada (GOMES; MARINQUE, 2015, p. 78).

A partir dos modelos neurocognitivos apresentados, é possível avançarmos e buscarmos um entendimento acerca da discalculia. A discalculia caracteriza-se como um distúrbio de aprendizagem, sendo sua causa neurológica. Antunes (2003) discorre sobre a diferença entre dificuldades e distúrbios de aprendizagem, afirmando que as dificuldades de aprendizagem dos alunos, geralmente, não exigem práticas educativas especializadas por parte dos docentes. No entanto, segundo o referido autor, os distúrbios de aprendizagem

atingem uma esfera superior, causando maiores obstáculos aos discentes e desafios aos professores em sala de aula, pois manifestam-se significativamente através das dificuldades de “[...] aquisição e uso das capacidades de compreensão e expressão linguísticas – tanto oral como na leitura e escrita – e da capacidade de compreensão de operações lógico-matemáticas” (ANTUNES, 2003, p. 69).

A American Psychiatric Association (2014), no Manual DSM-5 caracteriza o Transtorno da Matemática, também conhecido por discalculia, pela dificuldade em dominar o senso numérico, fatos numéricos ou cálculo e pela dificuldade no raciocínio. Sendo assim, compreende-se que o sujeito discalcúlico poderá ter dificuldades em entender números, bem como sua magnitude e suas relações, apresentando confusões no desenvolvimento de cálculos aritméticos, além da dificuldade em aplicar conceitos, fatos ou operações matemáticas para solucionar problemas quantitativos.

De acordo com Bastos (2016), a discalculia é entendida como um distúrbio específico da aritmética, tendo causas de diferentes naturezas e manifestando-se, principalmente, nas habilidades computacionais básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão dos sujeitos afetados. Ciasca (2003), de encontro deste fato, afirma que a discalculia não está relacionada com a ausência destas habilidades básicas de contagem, mas, sim, com a capacidade que o sujeito discalcúlico possui para relacionar essas habilidades com o mundo que o cerca.

A discalculia apresenta-se de maneiras diversificadas em cada indivíduo, não podendo, dessa forma, ser diagnosticada a partir de um único quadro sintomático. Ciasca (2003) discorre que a discalculia, geralmente, manifesta-se com outros transtornos da aprendizagem, como o Transtorno da Leitura ou Transtorno da Expressão Escrita, ou seja, por vezes o sujeito pode apresentar dificuldades referentes às operações básicas de contagem, em virtude de as mesmas exigirem a compreensão de enunciados de problemas matemáticos.

Assentindo aos autores anteriormente citados, Porto (2007, p. 65-66) destaca, ainda, que o aluno discalcúlico

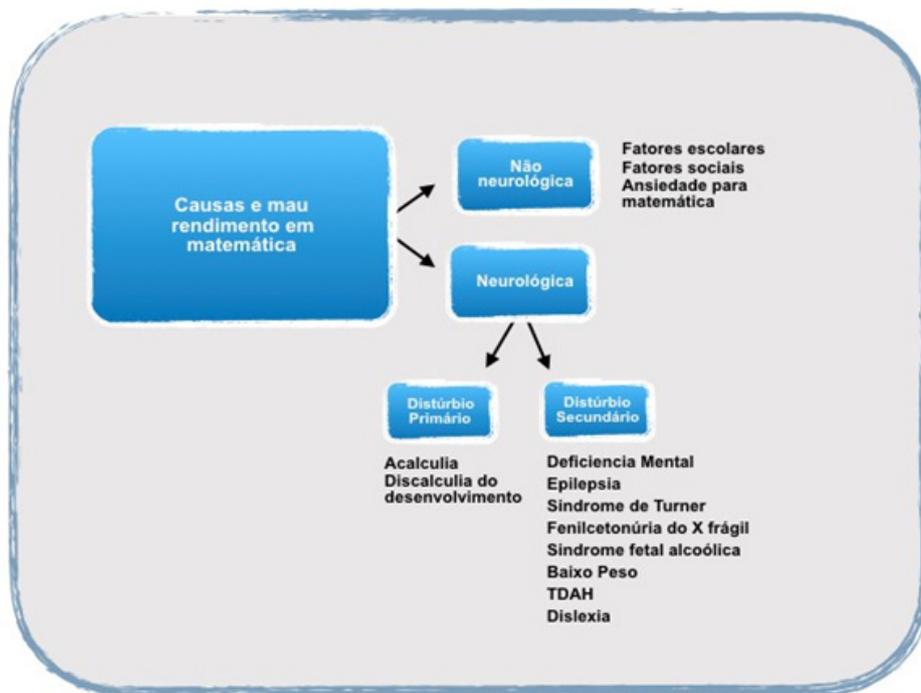
[...] pode automatizar os aspectos operatórios (as quatro operações, contas, tabuada), mas encontra dificuldade em aplicá-los em problemas. Às vezes não consegue entender o enunciado do problema, porque tem dificuldade na leitura do mesmo. Segundo Drouet (2003, p. 131), “para os disléxicos graves e para as crianças com DCM, até as operações tornam-se difíceis, porque eles invertem os números ou então sua sequência”. A criança com DCM luta, na escola, contra a intolerância dos colegas e professores e, em casa, contra a impaciência dos familiares.

Segundo Bastos (2016, p. 181), “cerca de 3 a 6% das crianças em idade escolar têm discalculia do desenvolvimento”, ou seja, o domínio cognitivo destas crianças não adquire proficiência na aprendizagem

em matemática, independentemente de sua inteligência, motivação, estabilidade emocional e até mesmo oportunidades escolares proporcionadas.

Destaca-se que as causas e o mau rendimento em matemática podem emergir tanto de origem neurológica, sendo esta caracterizada como distúrbio primário ou secundário, como de origem não neurológica, como é possível visualizar no quadro a seguir:

Figura 1 – Classificação das dificuldades em matemática



Fonte: BASTOS (2016, p. 181)

Embora a discalculia possua uma prevalência tão alta quanto a dislexia (BASTOS, 2016), os estudos referentes ao assunto são escassos, sendo a maioria das bibliografias referentes ao assunto provenientes de outros países. Além disso, os estudos sobre a temática são muito recentes e ainda apresentam controvérsias referentes aos hemisférios cerebrais envolvidos na discalculia, por exemplo. Há estudos que sugerem a participação de ambos hemisférios, já outros sugerem que a manifestação tenha origem apenas no hemisfério cerebral direito. Bastos (2016) cita que, em 1991, O'Hare e colaboradores

relacionaram manifestações da discalculia que se apresentavam em quadros clínicos distintos de acordo com o hemisfério comprometido, sendo

1. A disfunção do hemisfério direito, caracterizada por inabilidade em conceituar quantidades numéricas (preservando o reconhecimento e a produção dos símbolos numéricos), podendo haver associação com incoordenação da mão esquerda, dispraxia construtiva, pobre orientação espacial e perda da melodia normal da fala (disprosódia).
2. Manifestações resultantes do comprometimento do hemisfério esquerdo estão relacionadas à inabilidade para reconhecer e produzir números e símbolos operacionais, preservando o conceito de quantidade numérica. Há comprometimento em cálculo mental, conseqüente à falta de habilidade em montar sequências de números, memória auditiva de curto prazo comprometida, podendo apresentar ainda desorientação direita-esquerda, agnosia para dedos e dislexia. (BASTOS, 2016, p. 182).

3 CAMINHO METODOLÓGICO

O presente artigo deu-se a partir de uma pesquisa qualitativa, bibliográfica, por meio de pesquisa em materiais científicos acerca da temática da aprendizagem em matemática e discalculia. A pesquisa qualitativa permite estudar fenômenos na sua totalidade, sem a armadilha de reduzi-los a alguns indicadores, possibilitando ao pesquisador aproximar-se do seu objeto de estudo, interrogando dados, a partir da base teórica que tem a respeito do assunto, a fim de construir conhecimento sobre o fato pesquisado.

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa bibliográfica direciona-se a um objeto de estudo particular, sendo realizada a partir do levantamento de materiais já publicados, e objetiva proporcionar ao pesquisador contato direto com as publicações produzidas até então, atendendo ao propósito de levantar hipóteses ou interpretações sobre temas geralmente pouco conhecidos, podendo suscitar outras pesquisas.

Somado à pesquisa bibliográfica, um estudo de caso foi utilizado como procedimento técnico, a fim de verificar diferentes possibilidades de intervenção com sujeitos discalculicos. O objeto em estudo deste trabalho foi uma criança de nove anos, estudante do 4º ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de Dois Irmãos, Rio Grande do Sul, encaminhada ao espaço do Laboratório de Ensino e Aprendizagem dessa mesma escola.

Buscando atender às resoluções do Conselho Nacional de Ética nº 466 e Resolução nº 510 (2012, 2016), a criança que participou deste estudo não foi identificada neste artigo, assim como os procedimentos de pesquisa realizados não prejudicaram sua integridade física e moral.

4 A DISCALCULIA NA PRÁTICA: ESTRATÉGIAS E INTERVENÇÕES

Fica claro que o sujeito discalculico apresenta dificuldades na aprendizagem da matemática. Como saber, no entanto, se a dificuldade apresentada configura a discalculia? Foram elencadas algumas inabilidades recorrentes à discalculia, para o planejamento de atividades e realização de um teste simples, a fim de trazer subsídios para a discussão acerca da identificação de características do distúrbio, sendo as mesmas:

- Escrita de números na ordem errada.
- Dificuldade na identificação de símbolos matemáticos, como - ou +, não sabendo seus respectivos nomes ou o que cada um significa.
- Dificuldade na cópia de algarismos do quadro para o papel.
- Esquecimento dos nomes de formas geométricas, como triângulo ou círculo.
- Confusão com números maiores, como 1000 e 9999, sem saber qual tem valor maior.
- Incompreensão da tabuada.
- Dificuldade para resolver problemas matemáticos, perdendo-se antes de terminar.

O aluno K., 9 anos, estudante no 4º ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de Dois Irmãos, Rio Grande do Sul, foi encaminhado ao Laboratório de Ensino e Aprendizagem da escola onde estuda para que pudesse exercitar a matemática de forma diferenciada, por meio de jogos e atividades lúdicas, em atendimentos semanais individualizados (50min), pois apresentou resultados insatisfatórios em sala de aula, abaixo do esperado para sua turma, não só nos aspectos lógico-matemáticos, como também na leitura e escrita.

A fim de identificar se K. é possivelmente um sujeito discalculico ou se apenas possui dificuldades para aprender matemática, foram realizados alguns testes com o menino, baseados nas inabilidades anteriormente citadas, características do distúrbio. A seguir é possível perceber como foram os resultados de K. perante as atividades propostas.

Figura 2 – Reconhecimento de formas



Fonte: elaborado pelos autores

K. reconheceu as formas por seus nomes, com exceção das mais incomuns: pentágono e hexágono.

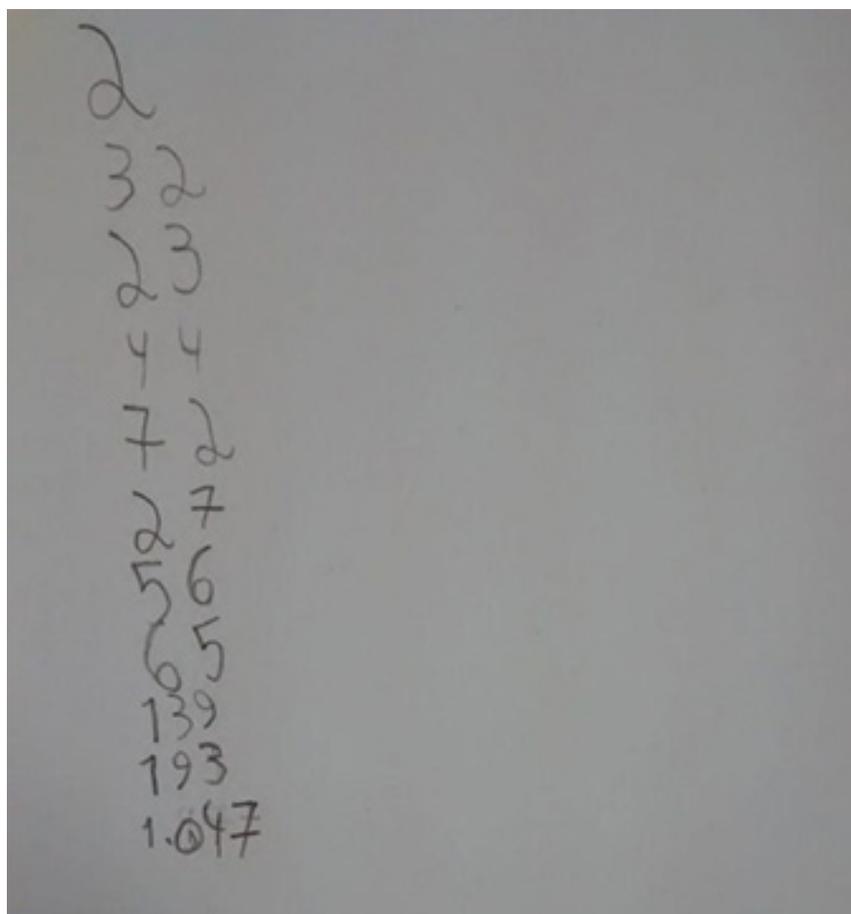
Figura 3 – Classificação



Fonte: elaborado pelos autores

K. soube classificar os blocos lógicos de acordo com um atributo (cor, espessura, tamanho) ou mais de um. Por exemplo: "Pegue uma peça não fina, grande e da cor da gema de ovo". K. atendeu às solicitações, pegando uma peça grossa, grande e amarela.

Figura 4 – Registro



Fonte: elaborado pelos autores

Quando foi proposto a K. que realizasse o registro da atividade no quadro, não houve inversão de numeração, tampouco confusão em relação aos nomes dos números. No último, 1047, pediu que fosse colocado o pontinho, para facilitar a leitura. Quando escreveu, esqueceu-se do 0, mas logo se deu conta e corrigiu.

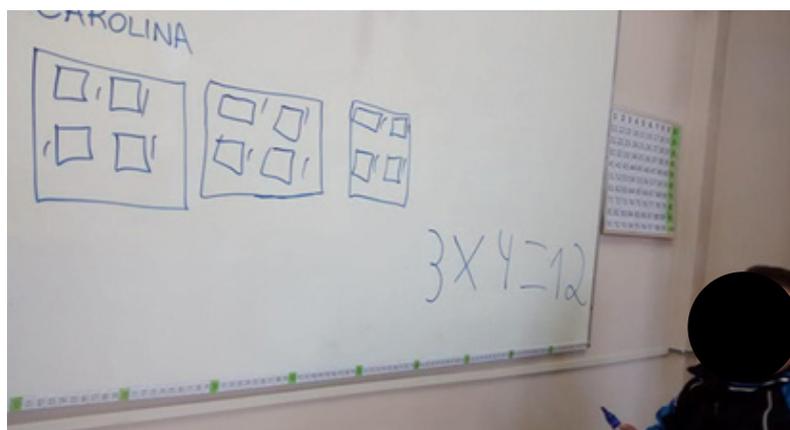
Figura 5 – Resolução de problema matemático I



Fonte: elaborado pelos autores

Foi indagada a K. a seguinte questão: “Carolina tem uma coleção de figuras. Comprou um pacote contendo 4 figuras. Se comprasse 3 pacotes iguais a esse, quantas figuras Carolina teria?”. Inicialmente, K. titubeou, ficou olhando para a aplicadora. Quando foi autorizado a desenhar, ou pegar materiais de contagem, resolveu facilmente a questão.

Figura 6 – Resolução de problema matemático II



Fonte: elaborado pelos autores

K. contou as figuras fazendo um risco ao lado da representação de cada uma delas. Depois, foi desafiado a registrar o cálculo que realizou para descobrir a resposta do problema, conseguindo representá-lo corretamente.

A partir da análise dos resultados dos testes simples aplicados, torna-se perceptível que, embora a professora de sala de aula relate que K. apresenta dificuldades na compreensão de questões matemáticas, estas não caracterizam um distúrbio, ou seja, discalculia. Possivelmente, as origens das dificuldades enfrentadas por K. estão relacionadas à compreensão de conceitos e interpretação de problemas.

Essa criança continuará em atendimento, a fim de auxiliá-la na superação de suas dificuldades e proporcionar-lhe o desenvolvimento de suas capacidades. Embora K. não tenha apresentado características discalculicas, o estudo nos auxilia para a disseminação do alerta do que fazer quando esta for detectada em sala de aula, no laboratório de ensino e aprendizagem ou na clínica psicopedagógica.

Segundo Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2016), a criança discalculica só trabalhará com fatos aritméticos mentalmente quando superar uma série de etapas, que devem ser propostas, primeiramente, como experiências não verbais significativas. Essas etapas de reabilitação incluem:

- Percepção de figuras e formas: observar figuras e formas, detalhes, semelhanças, diferenças, tamanho, largura, espessura e relacionar com fatos do dia a dia, tais como fotos, imagens.
- Espaço: localização de objetos em cima, embaixo, no meio, entre, primeiro, último etc..
- Ordem e sequência: primeiro, segundo, terceiro etc., dias da semana, ordem dos números, dos meses, das estações do ano.
- Representação mental: indicar, com as mãos e os dedos, o tamanho e o comprimento dos objetos; preencher espaços com figuras de tamanho específico, escolhidas entre outras de mesma forma, porém com tamanhos diferentes.
- Conceitos de números: correspondência um a um, construir fileiras idênticas de objetos, associar o símbolo e a compreensão auditiva à quantidade por meio de atividades rítmicas.

Respeitadas essas etapas, a intervenção com o discalculico terá mais probabilidade de ser bem-sucedida e poderá avançar às operações aritméticas, que devem ser trabalhadas no sentido de favorecer que o sujeito entenda que a adição se dá por acréscimo (ou junção), a subtração pela diminuição, a divisão pela repartição e a multiplicação pela sucessão de somas de parcelas iguais.

É imprescindível a consciência de que um diagnóstico não é dado por um único profissional. Quando houver desconfiança de discalculia, o sujeito deve ser encaminhado para uma avaliação multidisciplinar

com psicólogo, psicopedagogo e para a realização de uma avaliação neurocognitiva, ou seja, um estudo detalhado da pessoa, onde ela será avaliada em seus aspectos psicológicos, biológicos e sociais.

Haase e Santos (2014) inferem que uma abordagem de terapia cognitivo comportamental, com o intuito de focalizar as dificuldades no contexto de vida da pessoa, junto a outros esforços de restituição funcional por meio de treinamento cognitivo, podem diminuir o estresse psicológico do discalculico, favorecendo a aprendizagem.

Nesse contexto, o professor é um instrumento fundamental na aceleração desse processo, uma vez que, tendo conhecimento das características do distúrbio e, estando atento aos seus alunos, poderá identificar características, mobilizar a família e acessar uma rede de apoio à aprendizagem. Vale atentar aos docentes, ainda, alguns princípios pedagógicos que, de modo geral, auxiliam o desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos: dar instruções explícitas; focar em bases conceituais fortes; oferecer muitos exercícios e práticas; oferecer revisões cumulativas, procurar aumentar a motivação dos alunos e fazer um acompanhamento constante dos progressos e monitoração.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa foi possível perceber a necessidade de ampliar as discussões sobre a discalculia, visto que os estudos sobre essa temática são considerados recentes e há, ainda, certa confusão em relação à percepção de sua incidência, devido à cultura de que a matemática é essencialmente difícil.

Segundo Haase e Santos (2014), os resultados da literatura, em relação aos transtornos específicos da aprendizagem (TEA), são muito contraditórios, dificultando conclusões mais definitivas. Isso se deve, entre outros aspectos, à especificidade dos transtornos, uma vez que grande parte das crianças com TEA apresentam ao menos uma comorbidade.

O diagnóstico, bem como as intervenções, a fim de reabilitar os sujeitos com transtornos de aprendizagem, são tarefas complexas, tendo em vista a heterogeneidade e as comorbidades relacionadas aos TEA. Daí a importância do trabalho de uma equipe multidisciplinar, para avaliar cada caso de forma específica, evitando um diagnóstico pouco consistente e epidêmico.

Além disso, é preciso pensar processos de inclusão pertinentes nesse processo de acolhimento escolar ao aluno discalculico. Apesar de ser um transtorno de aprendizagem, a discalculia não implica em uma deficiência cognitiva. É importante que as instituições estejam preparadas para receber esses sujeitos que trilham um caminho menos comum para o manuseio da matemática. Oferecer ferramentas, possibilidades, meios para que essas pessoas possam aprender da melhor forma possível é fundamental para que tenhamos a inclusão. Saber identificar o que é da ordem orgânica e o que é da ordem da dificuldade possibilita que o professor possa intervir de uma maneira mais eficaz frente a esse aluno.

Quanto aos professores, em meio a esse delicado e complexo processo, conhecer minimamente as características da discalculia, sabendo identificá-las em sala de aula, auxiliará tanto para o encaminhamento dos sujeitos à avaliação e atendimentos clínicos adequados, quanto para a elaboração do planejamento de atividades que considerem métodos de intervenção eficazes, incluindo a prática repetida, a segmentação dos assuntos, grupos pequenos e interativos e o uso de pistas na estratégia da aprendizagem (HAASE; SANTOS, 2014).

A psicopedagogia se mostra como um campo que tem muito a favorecer ao indivíduo discalculico. Ao pensarmos nos quatro níveis constitutivos do sujeito aprendiz: corpo, organismo, inteligência e desejo (FERNÁNDEZ, 1991), podemos ampliar as possibilidades de intervenção e possibilitar que se possa aprender além do que é ensinado na escola. É possível trabalhar para que esse sujeito seja um sujeito autor, marcado pelo amplo desejo de aprendizagem e que domine as ferramentas necessárias para esse processo.

Conclui-se que os estudos sobre a discalculia são considerados recentes e há, ainda, certa confusão em relação à percepção de sua incidência devido à cultura de que a matemática é essencialmente difícil. Afirma-se, dessa forma, a importância de conhecer as características desse distúrbio, a fim de identificá-las na sala de aula e encaminhar os sujeitos à avaliação e atendimentos clínicos adequados, visto que apenas uma equipe multidisciplinar pode chegar a um diagnóstico e identificar a forma de tratamento adequado.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. **A dimensão de uma mudança:** atenção, criatividade, disciplina, distúrbios de aprendizagem, propostas e projetos. São Paulo: Papirus, 2003.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais:** DSM-5. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BASTOS, José Alexandre. Discalculia: transtorno específico da habilidade em matemática. In: ROTTA, NewraTellechea. **Transtornos da aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

BASTOS, José Alexandre. Matemática: distúrbios específicos e dificuldades. In: ROTTA, NewraTellechea. **Transtornos da aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2016.

CIASCA, Sylvia Maria. **Distúrbios da aprendizagem:** proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diário Oficial da União.** Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/6d6fe13a-6c3d-4755-9775-5b4705918b0e/ResolucaoCNS466_2012.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2018

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. **Diário Oficial da União.** Disponível em: <<https://www.feevale.br/Comum/midias/a5ab4418-2b06-46fe-af8d-419172af41cb/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20510%20-%20Ci%C3%AAncias%20sociais%20e%20humanas.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2018

FERNÁNDEZ, Alicia. **A inteligência aprisionada:** Abordagem psicopedagógica clínica da criança e sua família. Porto Alegre: Artmed, 1991.

GOMES, Herica Cambraia; MANRIQUE, Ana Lucia. A musicalização (ritmo-som-corporeidade) como intervenção neurocognitiva de habilidades matemáticas. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática,** São Paulo, v. 6, n. 1, p. 75-83, 2015. Disponível em: <<http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1036>>. Acesso em: 11 abr. 2017.

HAASE, Vitor Geraldi; SANTOS, Flávia Helóisa dos. Transtornos específicos de aprendizagem: dislexia e discalculia. In: FUENTES, Daniel *et al.*, **Neuropsicologia:** teoria e prática. Porto Alegre: Artmed, 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC). **Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Básico (SAEB),** 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC). **Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Básico (SAEB),** 2015.

PORTO, Olívia. **Bases da Psicopedagogia:** diagnóstico e intervenção nos problemas de aprendizagem. Rio de Janeiro: Wak, 2007.

TEIXEIRA, Ricardo Cunha. Como é que o nosso cérebro aprende Matemática? **Atlântico Expresso,** Portugal, 21 set. 2015, p. 15. Disponível em: <http://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/3488/1/Atl%C3%A2ntico_Expresso_RT21A.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2017.