



REP's - Revista Even. Pedagóg.

Número Regular: Formação de Professores no ensino de Ciências e Matemática

Sinop, v. 8, n. 1 (21. ed.), p. 552-573, jan./jul. 2017

ISSN 2236-3165

<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/index>

A DISCALCULIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA: refletindo sobre a percepção de profissionais da educação básica do município de Sinop em relação a esse transtorno e sobre aspectos de sua formação

Solange Aparecida de Almeida

Secretaria Estadual de Educação de Mato Grosso, Sinop/MT - Brasil

Andreia Cristina Rodrigues Trevisan

Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop/MT - Brasil

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo verificar, junto a professores do município de Sinop, Mato Grosso, se eles conhecem a discalculia, bem como se indicam ser capazes de identificar um caso suspeito desse transtorno. Também suscitou discussões acerca da formação inicial e continuada de professores. A pesquisa é de abordagem qualitativa, tendo questionários como instrumento de produção de dados. Os resultados apontam que a maioria dos professores que responderam os questionários conhece a discalculia, no entanto, demonstram dificuldade em lidar com o problema em sala de aula. Além disso, fica clara a necessidade de maior discussão do tema tanto na formação inicial quanto na continuada.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Transtorno de Aprendizagem. Formação de Professores.

1 INTRODUÇÃO

A idealização deste trabalho se deu pelo fato de a matemática ser vista, por muitos, como sendo de difícil compreensão, desde os primeiros anos de escolaridade até a universidade; e também por sabermos que um dos maiores

desafios encontrados pelos professores é o atendimento a alunos com algum tipo de transtorno de aprendizagem.

A partir de levantamento bibliográfico, verificamos que há poucos estudos sobre a discalculia e que apenas recentemente esse tema tem recebido maior atenção, assim como nos coloca Dias, Pereira e Borsel (2013). Sendo assim, nos interessamos, neste trabalho, em verificar se os professores da educação básica, os pedagogos e os licenciados em Matemática do município de Sinop (MT) conhecem a discalculia, bem como se consideram ser capazes de identificar um caso suspeito.

Uma das questões que nortearam o trabalho, além de saber se os professores estão preparados para identificar um caso suspeito de discalculia, é se sabem como lidar com esses alunos. Essa questão é pertinente, pois não são poucos os casos de alunos que apresentam dificuldades em matemática nas escolas, e essas dificuldades, algumas vezes, podem se configurar como discalculia. Para se ter uma ideia, segundo Shalev (apud BERNARDI; STOBÄUS, 2011), aproximadamente entre 5% e 15% das crianças em idade escolar possuem esse transtorno.

Para poder ajudar os alunos com dificuldades, tanto as pedagógicas quanto as neurológicas, é necessário que professores e profissionais que estejam em contato diário com esses alunos consigam identificar, reconhecer e diferenciar essas dificuldades. Frisamos, neste trabalho, a dificuldade com a matemática, nosso objeto de estudo, para que possamos ajudar da forma mais eficiente possível esses alunos, melhorando assim seu desenvolvimento e rendimento escolar em matemática. Cabe ressaltar que essa dificuldade em matemática pode ser desencadeada pela discalculia, que é um transtorno específico da matemática.

No decorrer da pesquisa, procuramos identificar a forma como os professores adquirem conhecimento em relação aos transtornos de aprendizagem, mais especificamente a discalculia, instigando uma reflexão em relação ao papel da formação inicial e continuada para sua prática pedagógica, no que tange ao ensino dessa disciplina.

O trabalho foi desenvolvido por meio da aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas a professores licenciados em Pedagogia e em Matemática das redes públicas estadual e municipal de Sinop, configurando-se como uma pesquisa qualitativa.

No primeiro momento do trabalho, abordamos a questão da dificuldade de aprendizagem, procurando diferenciá-la do transtorno de aprendizagem. Também comentamos brevemente alguns tipos de transtornos, dando ênfase ao transtorno específico em matemática. Ao final, procuramos fazer uma análise dos dados, de forma a sistematizar as respostas obtidas, possibilitando uma reflexão sobre os mesmos.

2 O ENSINO DE MATEMÁTICA, AS DIFICULDADES E OS TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM

O termo dificuldade de aprendizagem está diretamente relacionado a problemas de ordem psicopedagógica ou sociocultural, em que o problema não tem o aluno como centro, ou seja, o aluno não é tachado como o causador do problema e sim os fatores externos a ele.

Quando falamos em dificuldade de aprendizagem, não falamos somente de dificuldade em escrita ou leitura, falamos também da dificuldade em matemática. Muitos relacionam essa dificuldade ao fato de ser uma disciplina com que a criança não tem muita afinidade, por isso não a aprende. Mas isso não é verdade.

A dificuldade de aprendizagem pode estar relacionada a um grupo heterogêneo de problemas, que pode alterar as possibilidades de as crianças aprenderem e pode ocorrer por influências extrínsecas ao ser humano, como as diferenças culturais e até mesmo um ensino inadequado. A dificuldade é externa e independe das condições neurológicas. Para Ciasca (2003, p. 27), essa dificuldade se define como dificuldade escolar e “está relacionada especificamente a um problema de ordem e origem pedagógica”.

Segundo Rotta (2006), os fatores envolvidos nas dificuldades de aprendizagem podem ser divididos em: fatores relacionados à escola; fatores relacionados à família e fatores relacionados à criança. Rotta (2006) ainda destaca os fatores que podem influenciar a aprendizagem: a) o ambiente escolar: condições físicas de sala de aula limpa, arejada, com boa iluminação e com um limite aceitável de alunos em cada turma; b) condições pedagógicas: método pedagógico de acordo com a realidade da criança, preocupação de interação escola-família e outros; c) condições do corpo docente: referem-se a motivação, dedicação, qualificação e

remuneração adequada, problemas emocionais, sociais e econômicos dos professores em seu trabalho e em sua interação com o aluno e outros; d) o ambiente familiar: pais alcoólatras, drogados, desempregados, com comportamento antissocial, a escolaridade dos pais, principalmente das mães, pais muito exigentes e outros.

Quanto aos fatores relacionados à criança, a autora destaca: “Temos que distinguir os problemas físicos em geral, os transtornos psiquiátricos, a deficiência mental e as patologias neurológicas” (ROTTA, 2006, p. 118). As dificuldades em matemática vão além do fato de gostar ou não da disciplina, envolvendo fatores mentais psicológicos e pedagógicos, assim como destaca Almeida (2006, p. 01):

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

O aluno que tem dificuldade em matemática parece não chamar tanta a atenção como o aluno que tem dificuldade em leitura e escrita, pois muitos acham que tem a ver com o motivo de a matemática ser tachada como uma disciplina difícil. Tem-se uma ideia de que saber matemática é prerrogativa de poucos. Isso é o que pensam muitas pessoas ou ainda os próprios pais quando dizem: eu nunca fui bom em matemática, deve ter puxado para mim. Essa ideia corrobora com que Bastos (2006, p. 195) nos coloca: “Não saber matemática parece ‘incomodar’ menos do que ter dificuldades em leitura e escrita, sendo a matéria considerada difícil por todos; saber matemática parece ser um privilégio de poucos”.

De acordo com Garcia (1998 apud PASSOS et al. 2011, p. 65), “as pesquisas relacionadas às dificuldades de aprendizagem da Matemática são relativamente recentes, pois o interesse ficou centrado nas habilidades verbais, incluindo a leitura”. Como os estudos nessa área são muito recentes, podem trazer certa rejeição por parte dos professores e pais das crianças com essa dificuldade, quando se busca compreender melhor os problemas relacionados a ela.

Não podemos esquecer que o método utilizado para ensinar matemática pode ser também uma das causas de as crianças apresentarem dificuldades nessa

disciplina, pois para muitos o entendimento de relacioná-la com seu cotidiano é ainda difícil, por ser cheia de regras e organizada por formas distintas de raciocínio: indutivo e dedutivo.

Os conceitos matemáticos **não** são aprendidos diretamente do ambiente, como ocorre com uma grande parte dos conceitos e do conhecimento cotidiano. Trata-se de um campo organizado de conhecimentos, com uma forma de pensamento que implica o raciocínio indutivo e o dedutivo. A matemática utiliza uma linguagem precisa em seus termos e símbolos, usando um estudo de modelos e relações, como, por exemplo, a numeração. (VIEIRA, 2004, p. 110, grifo da autora).

Como vimos até agora, a dificuldade em se aprender matemática pode estar relacionada a uma dificuldade de aprendizagem, mas também temos que levar em consideração que isso pode ser um transtorno de aprendizagem, pois como a citação sugere temos que levar em conta as particularidades próprias de pensar da matemática, envolvendo outros fatores que devem ser considerados. Por isso, passamos a discutir sobre os transtornos de aprendizagem.

Segundo Ciasca (2003), não foi fácil a tarefa de definir os termos relacionados a falha de aprendizagem, que alguns teóricos definiram como distúrbio de aprendizagem ou transtorno de aprendizagem. Hammill (1988 apud CIASCA 2003, p. 24) define distúrbio de aprendizagem:

Como um grupo heterogêneo de transtornos que se manifesta por dificuldades significativas na aquisição e uso da escrita, fala, leitura, raciocínio ou habilidade matemática. Estes transtornos são intrínsecos ao indivíduo, supondo-se ocorrerem devido à disfunção do Sistema Nervoso Central, e que podem ocorrer ao longo do ciclo vital. Podem existir, junto com as dificuldades de aprendizagem, problemas nas condutas de autorregulação, percepção e interação social, mas não constituem, por si só um distúrbio de aprendizagem. Podem ocorrer concomitantes com outras condições incapacitantes ou com influências extrínsecas, porém não são os resultados dessa condição.

A autora coloca ainda que essa definição foi continuamente revisada, surgindo outras como a DSM –IV¹, que é amplamente utilizada.

Transtornos da Aprendizagem são diagnosticados quando os resultados do indivíduo em testes padronizados e individualmente administrados de leitura, matemática ou expressão escrita estão substancialmente abaixo do

¹ Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*).

esperado para sua idade, escolarização e nível de inteligência. (apud CIASCA, 2003, p. 25).

Logo concluímos que transtorno de aprendizagem se relaciona diretamente a problemas neurológicos, ou seja, intrínseco ao indivíduo, pois está situado no Sistema Nervoso Central e pode se desenvolver ao longo da vida. Segundo Rotta (2006, p. 117), “a expressão transtorno de aprendizagem deve ser reservada para aquelas dificuldades primárias ou secundárias, que devem ser as alterações do SNC” (Sistema Nervoso Central). A autora destaca que as causas primárias, como dislexias, discalculias, dispraxias, disgnosias, déficit de atenção e hiperatividade, têm papel importante para a origem das dificuldades de aprendizagem, mas não representam as únicas causas, pois devemos incluir também os problemas físicos, socioeconômicos e pedagógicos, que também interferem diretamente no processo de aprendizagem.

Quando nos referimos a aprendizagem em matemática, encontramos, de acordo com Bastos (2006), dois tipos de anormalidades: a acalculia e a discalculia. A acalculia é adquirida pela pessoa durante sua vida, podendo ser depois da ocorrência de AVC, epilepsia e outros. Segundo Bernardi (2014, p. 17), as acalculias:

[...] são alterações intrínsecas ao ser humano, causadas por disfunção no Sistema Nervoso Central. Portanto, manifestam-se após lesão cerebral, ocorrendo posteriormente à aquisição da função, ou seja, quando as habilidades cognitivas já haviam se consolidado. Para um diagnóstico e um tratamento adequado das acalculias, há a necessidade do auxílio de profissionais especializados na área médica.

E a discalculia é uma desordem neurológica, assim como um distúrbio de aprendizagem, afirma Romagnoli (2008). Alguns casos acontecem em indivíduos com alto nível de proficiência que comprometem a compreensão e a manipulação dos números e o raciocínio lógico matemático. Discutiremos mais detalhadamente sobre esse transtorno na seção seguinte.

2.1 A DISCALCULIA: um transtorno específico da matemática

A discalculia possui características muito específicas, em que a criança não consegue sistematizar as operações aritméticas. Não está relacionada à ausência de todas as habilidades na matemática.

A criança discalculica tem dificuldade em identificar uma ordem ou sequência numérica, dificuldade em definir direita e esquerda, podendo vir a ter as capacidades visomotoras afetadas. Para a criança com discalculia, resolver um simples cálculo matemático pode ser uma atividade de extrema dificuldade.

Para Garcia (1998 apud BERNARDI, 2014, p. 17), “a discalculia se caracteriza como uma desordem estrutural da maturação das capacidades matemáticas, sem manifestar, no entanto, uma desordem nas demais funções mentais generalizadas.” Segundo Bernardi (2014), a discalculia² refere-se à dificuldade em matemática, o que corrobora as ideias de Fonseca (1995 apud BERNARDI, 2014) de que é a dificuldade em relacionar termo a termo; reconhecer os números, os sinais como mais (+), menos (-), multiplicação (x), divisão (:) e outros; associar símbolos aos números; contar; compreender o princípio da conservação; reagrupar objetos; aprender sistemas cardinais e ordinais; realizar operações aritméticas; ordenar números espacialmente; lembrar operações básicas; transportar números e tabuadas; seguir sequências; perceber o princípio de medidas; relacionar o valor de moedas; e outros.

A palavra discalculia é derivada dos termos gregos, *dis*, que significa mal, e latino, *calcular*, que significa contar, referindo-se, numa primeira fase, apenas a problemas de enumeração. O prefixo *dis* da palavra discalculia também enuncia a presença de dificuldades de aprendizagem, afastando situações de incapacidade mental motivadas por problemas lesionais (PIMENTA; SARAIVA, 2013).

Segundo Pimenta e Saraiva (2013), o investigador britânico Butterworth, uma referência atual para o estudo da discalculia, considera que os discalculicos podem executar tarefas complexas, mas têm dificuldades em realizar cálculos simples e tarefas matemáticas rotineiras.

²Segundo Bernardi (2014, p.117), alguns autores também utilizam o termo discalculia do desenvolvimento.

Por haver poucos estudos nessa área, há certa dificuldade em discutir e reconhecer o distúrbio, sendo a dislexia³ mais conhecida. Segundo Moojen e França (2006), a Associação Brasileira de Dislexia lança dados de que entre 10% e 15% da população mundial tem dislexia.

Sabe-se que a discalculia é menos conhecida e foi descoberta através da dislexia, por isso o nome discalculia, que significa deficiência com cálculo. Há estudos que indicam que muitas crianças em idade escolar apresentam dificuldade na aquisição de habilidades aritméticas, como apontam pesquisas de Shalev (1998, 2004 apud BERNARDI; STOBÄUS, 2011, p. 51):

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. Os dados do estudo ainda mostram que a discalculia afeta na mesma proporção meninas e meninos em idade escolar.

Segundo Lara (2004), esse transtorno pode ser identificado, muitas vezes, na educação infantil. É fácil de ser reconhecido, pois a criança não reconhece os números ou sinais, não se lembra da tabuada, esquece-se das que aprendeu com muita facilidade, o que muitos chamam de memória curta.

Como esse transtorno não tem cura, faz-se necessário que a criança desenvolva método para driblar essa dificuldade e venha aprender matemática. E isso depende da ajuda de um professor ou profissional da área.

Compreendemos que o professor deve estar preparado para poder ajudar as crianças com dificuldade ou algum transtorno de aprendizagem, mas focamos a discalculia neste trabalho, que merece ser mais bem compreendida. Cabe ressaltar que não podemos confundir discalculia com acalculia, que é um transtorno relacionado com aritmética, adquirido por uma lesão. Nesse caso, a pessoa já aprendeu a matemática e sofre uma lesão no cérebro, passando a ter a dificuldade.

³ “É um transtorno específico das operações implicadas no reconhecimento das palavras (precisão e rapidez), que compromete, em maior ou menor grau, a compreensão da leitura. As habilidades de escrita ortográfica e de produção textual também estão gravemente comprometidas” (MOOJEN; FRANÇA, 2006, p. 167).

É importante salientar que tanto a acalculia como a discalculia podem manifestar-se em alunos aparentemente inteligentes, potencialmente dotados de capacidades em diversas áreas do conhecimento. No entanto, a criança discalculica poderá desenvolver todas as habilidades cognitivas necessárias nas outras disciplinas escolares, mas possuir certa deficiência durante a realização de uma ou mais operações matemáticas (BERNARDI, 2014, p. 17).

A discalculia abrange seis tipos, segundo os estudos de Kosci (1974 apud BERNARDI; STOBÄUS, 2011). Para o autor, “essas discalculias podem se manifestar sob diferentes combinações e unidas a outros transtornos de aprendizagem, como é o caso da dislexia ou déficit de atenção e hiperatividade” (BERNARDI; STOBÄUS, 2011, p. 48). Os tipos de discalculias são:

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 operação e cálculos numéricos (BERNARDI, 2014, p. 19).

É interessante que o professor conheça essa classificação mostrada acima para ele poder reconhecer um aluno com indício de discalculia. Por isso, é importante que o professor esteja atento ao desenvolvimento do aluno para poder ajudá-lo, caso seja necessário, pois quanto mais cedo for descoberto, mais fácil vai ser para ajudar esse aluno a ter um melhor rendimento em matemática. Passemos agora a refletir sobre os dados produzidos em nossa pesquisa.

3 A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO À DISCALCULIA

Esta investigação se caracterizou como uma pesquisa de abordagem qualitativa, pois está preocupada “com um nível de realidade que não pode ser quantificado” (MINAYO, 1994, p. 21). Havia a preocupação em verificar se os professores de Matemática e os pedagogos da educação básica do município de Sinop conhecem a discalculia e se consideram ser capazes de identificar um caso suspeito. Mas não havia preocupação com os dados quantitativos, pois nossa intenção era refletir sobre o impacto desses dados para a educação no município,

bem como fomentar a importância do reconhecimento precoce desse transtorno nas crianças, de forma a possibilitar o desenvolvimento da aprendizagem matemática sem muito sofrimento para o discalculico, bem como refletir sobre aspectos da formação de professores no ensino de matemática.

A obtenção de dados se deu de maneira investigativa e em contato direto com a situação que nos propomos a investigar. Os dados foram obtidos por meio de questionários aplicados a professores de matemática e pedagogos que atuam nas escolas públicas do município de Sinop (MT). As perguntas foram previamente definidas antes de serem aplicadas. Foram usados questionários com perguntas fechadas e abertas, baseadas no questionário de Dias, Pereira e Borsel (2013).

Os questionários foram distribuídos em algumas escolas estaduais e municipais do município de Sinop (MT), no período de 10 de novembro a 18 de dezembro de 2015. Em algumas escolas, tivemos uma boa receptividade, mas houve escola que nem aceitou receber o questionário ou limitava o número a ser deixado. Foram assim deixados setenta questionários em dez escolas, mas só conseguimos receber 26 respondidos.

As respostas foram organizadas conforme a ordem das perguntas no questionário, que continha um total de quatorze questões. A identificação do nome dos respondentes era opcional, possibilitando, dessa forma, o anonimato. Depois da obtenção dos dados, passamos a organizá-los de maneira a categorizá-los para análise das respostas obtidas. Foram enumerados todos os questionários de 1 a 26, e usamos o código iniciado com a abreviação Prof., correspondente à palavra professor, e o número correspondente ao questionário enumerado, de forma a organizar as informações obtidas.

Dos 26 questionários respondidos, sete eram de professores do sexo masculino e dezenove do sexo feminino. A idade dos respondentes variou entre 25 e 57 anos.

Em relação à formação dos respondentes (graduação, especialização, instituição onde estudou), pudemos observar que a maioria estudou em instituições públicas, destacando-se a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Isso se deve ao fato dessa instituição ser a mais antiga da cidade e formar professores em Pedagogia e Matemática.

Questionados sobre a área de atuação, pudemos perceber que a maioria dos respondentes atua no ensino fundamental. E com relação ao tempo de atuação na docência, percebe-se que é maior o número de professores que possuem mais de 10 anos de docência, como pode ser observado na Tabela 01.

Tabela 01 - Tempo de atuação em sala de aula

Tempo de atuação	Menos de 1 ano	2 a 5 anos	5 a 10 anos	Mais de 10 anos	Total
Nº de profissionais	2	5	4	15	26
Nº em %	8%	19%	15%	58%	100%

Fonte: Organizado pelas autoras a partir dos questionários respondidos, 2015.

Consideramos positivo o fato de a maioria dos respondentes terem mais de 10 anos de magistério, pois indica que possuem bastante experiência em sala de aula. Mas também é interessante o fato de termos na amostra professores em fases diferentes da profissão e formados em instituições diferentes.

Em relação a serem questionados sobre o conhecimento da discalculia, seis professores responderam não terem conhecimento sobre esse transtorno e vinte responderam que tinham algum conhecimento sobre o tema, como pode ser observado na Tabela 02.

Tabela 02 -Conhecimento sobre discalculia

Sabe o que é discalculia	Sim	%	Não	%
Menos de 1 ano	2	100%	0	0%
2 a 5 anos	2	40%	3	60%
5 a 10 anos	3	75%	1	25%
Mais de 10 anos	13	87%	2	13%

Fonte: Organizado pelas autoras a partir dos questionários respondidos, 2015.

Percebe-se, através dos dados expostos na Tabela 02, que entre os professores recém-formados todos conhecem a discalculia. Depois do grupo dos

recém-formados, temos que quanto maior o tempo de atuação maior o percentual de conhecimento.

E ao serem questionados sobre onde aprenderam sobre a discalculia, responderam que isso ocorreu durante sua formação, pós-graduação, cursos e outros, mas com destaque para a pós-graduação *lato sensu*. O que nos chamou a atenção foi o fato de que a formação continuada foi apontada somente por um professor como lugar de formação sobre o assunto. Entendemos que é necessário que o professor tenha uma formação continuada voltada para temáticas que envolvam as dificuldades e os transtornos de aprendizagem. Cabe ressaltar que, às vezes, falta estímulo na própria profissão para que o professor se dedique mais a sua formação contínua.

Dos quatro professores que responderam ter aprendido em sua graduação, três são pedagogos e um licenciado em matemática plena. Esses números indicam também que a formação inicial de professores ainda tem deixado a desejar em relação à formação voltada para os transtornos de aprendizagem em matemática.

Ao serem questionados sobre o que é a discalculia, um professor não quis descrever, apesar de afirmar que conhece esse transtorno, ou seja, não quis se manifestar sobre o assunto. No entanto, nove professores responderam de forma muito parecida, relacionando o transtorno a uma dificuldade (distúrbio) de aprendizagem matemática que a criança possui, sendo uns mais explicativos do que outros. Para exemplificar, trouxemos a fala desses professores:

(01) Prof. 17: É uma dificuldade (distúrbio) de aprendizagem que a criança tem.

(02) Prof. 8: É a dificuldade de aprendizagem da matemática, principalmente de cálculos matemáticos.

(03) Prof. 09: É um transtorno de aprendizagem que causa dificuldade na matemática.

(04) Prof. 15: Dificuldade de aprender matemática (distúrbio). Exemplo: conhecer sinais, números, etc.

(05) Prof. 22: Dificuldade em compreender e manipular números.

(06) Prof. 14: Pessoa que tem dificuldade de aprender cálculo.

(07) Prof. 24: Discalculia é a dificuldade de realizar cálculos.

(08) Prof. 18: É um distúrbio que a criança ou pessoa tem em compreender cálculos.

(09) Prof. 23: É uma deficiência que ocorre do lado do cérebro responsável em sistematizar, organizar e assimilar conceitos e cálculos matemáticos. Essa deficiência dificulta a aprendizagem em relação a exatas. Existem níveis diferentes de discalculia e a pessoa que possui esse tipo de distúrbio de aprendizagem necessita de acompanhamento individual.

Houve seis professores que responderam que esse distúrbio está ligado ao sistema neurológico, ou seja, problema ou má-formação cerebral. Podemos observar que as respostas dos professores têm corroborado as discussões teóricas apresentadas, como pode ser observado a seguir:

(10) Prof. 10: Quando a criança não aprende ou apresenta dificuldade com números, símbolos matemáticos; tem dificuldade de somar, multiplicar...É um problema neurológico.

(11) Prof. 26: A discalculia é uma má-formação neurológica que provoca dificuldade de aprender o que está relacionado com números, operações e conceitos, dificultando o desenvolvimento de [sic] co.

(12) Prof. 12: É basicamente um distúrbio neurológico com causas diversas da simples dificuldade no aprendizado da matemática, que afeta a maioria dos estudantes.

(13) Prof. 7: A discalculia é uma má-formação neurológica, provocando dificuldades em aprender tudo o que está relacionado a número.

(14) Prof. 16: Dificuldade no aprendizado da matemática, desordem neurológica.

(15) Prof. 25: A discalculia é um problema causado por má-formação neurológica que se manifesta como uma dificuldade no aprendizado dos números. Essa dificuldade não é causada por deficiência mental, má escolarização, déficits visuais ou auditivos, e não tem nenhuma ligação com níveis de QI e inteligência.

Também houve quatro professores que responderam que pode ser dificuldade, bloqueio, habilidade ou capacidade de abstrair em matemática que pode ser afetado. As falas dos professores podem ser observadas a seguir.

(16) Prof. 21: A discalculia se apresenta de várias formas, é a dificuldade em aprender tudo o que está relacionado a números como: operações, conceitos e aplicações matemáticas; bem como seguir sequência, classificar números, comparar, escrever e ler símbolos matemáticos e dificuldade também em mentalizar operações.

(17) Prof. 11: É um bloqueio que o aluno tem em relação a cálculo, sequência numérica escrita ou leitura dessa sequência. Isso ocorre quando está afetada a região do cérebro responsável pelo raciocínio matemático. Não quer dizer que o aluno terá todas essas dificuldades, talvez apenas uma delas.

(18) Prof. 13: É uma habilidade afetada em que a pessoa não consegue compreender e manipular os números.

(19) Prof. 20: O aluno não consegue abstrair a matemática com a mesma capacidade que uma pessoa que não possui discalculia.

A respeito das respostas obtidas, pode-se concluir que, no conhecimento desses professores sobre discalculia, evidencia-se a aproximação com que o texto descreve, corroborando Bernardi e Stobäus (2011): como uma desordem genética ou congênita, possibilitando concluir que alguns professores manifestam envolvimento e conhecimento sobre o assunto. Na perspectiva de Vieira (2004, p. 111), “discalculia significa etimologicamente alteração da capacidade de cálculo e, em um sentido amplo, as alterações observáveis no manejo dos números: cálculo mental, leitura dos números e escrita dos números”.

Ao serem questionados se seriam capazes de identificar um aluno com suspeita de discalculia, os professores apontaram respostas positivas e outras indefinidas, como pode ser observado na tabela 03.

Tabela 03 -Capacidade de identificar um aluno com suspeita de discalculia

Acredita ser capaz de identificar a criança com discalculia?	Sim	Não	Talvez	Não respondidos
Nº de profissionais	5	0	14	1

Fonte: Organizado pelas autoras a partir dos questionários respondidos, 2015.

A pergunta 12 do questionário era: “Na sua experiência profissional, você encontrou situações que fizeram suspeitar de discalculia? Em caso afirmativo, qual (quais) foi (foram) sua (s) conduta (s)?”.

Em relação a essa questão, tivemos seis professores que responderam: “Encaminhar o aluno para sala de recursos, coordenação da escola, apoio pedagógico, articuladores e conversar com os pais dos alunos”, como pode ser observado abaixo:

(20) Prof. 14: Encaminhar para a sala de articulação ou conversar com os responsáveis.

(21) Prof. 15: Minha conduta foi encaminhar à coordenação pedagógica para *conversarem* com os pais do aluno.

(22) Prof. 19: Encaminhamento para articuladores.

(23) Prof. 20: Encaminhar o aluno para sala de recurso.

(24) Prof. 18: Houve um caso de aluna não conseguir desenvolver suas atividades matemáticas adequadamente, foi passado o caso à coordenação pedagógica, *onde* os pais encaminharam para avaliação com diagnóstico positivo.

(25) Prof. 16: Encaminhado para coordenação da escola, apoio pedagógico.

O Prof. 8 respondeu à pergunta de forma evasiva: “Muita dificuldade para memorizar os numerais e também para resolver cálculos simples”. E outros responderam: verificar se existe algum laudo, auxiliar nas atividades propostas, manuseando material didático (material dourado), contar e encaminhar para o apoio pedagógico (articulação), como pode ser observado:

(26) Prof. 24: Encaminhei-o para atendimento na sala de reforço no contraturno e, posteriormente, para uma avaliação psicológica para confirmar ou descartar a hipótese levantada.

(27) Prof. 13: Verificar se existe algum laudo; auxiliar nas atividades propostas; manuseando materiais didáticos (material dourado); contar e encaminhar para o apoio pedagógico (articulação).

(28) Prof. 22: Trabalhar com objetos concretos para tentar fazer compreender.

(29) Prof. 26: Levantar hipóteses, falar com a coordenação, família, e encaminhar a criança para avaliação psicopedagógica para ter certeza.

(30) Prof. 25: Encaminhar a criança para avaliação com a equipe interdisciplinar da secretaria de educação. Na escola, também existe uma psicopedagoga atuando na sala de recursos para dar apoio aos professores e atender crianças com deficiência comprovada ou não.

(31) Prof. 23: Orientar os pais para procurar auxílio.

(32) Prof. 21: Como o aluno possui todas as dificuldades relacionadas acima na questão 10⁴, foram aplicadas as avaliações diagnósticas e pedagógicas e, com consentimento dos pais, o aluno foi matriculado na sala de recursos e trabalhado com material concreto, jogos, etc.

(33) Prof. 11: Trazer esse aluno para trabalhar com material concreto e atividades práticas.

Pelas respostas obtidas dos professores, pode-se perceber que é importante que toda a equipe gestora da escola tenha conhecimento sobre a discalculia, já que são eles que fazem o encaminhamento para pessoas especializadas neste assunto, pois assim fica mais fácil de fazer o elo entre a escola e a família.

Quando questionados em relação às principais dificuldades encontradas no ensino de matemática, no cotidiano escolar, em relação ao aluno que possui discalculia, os professores responderam: dificuldade em identificar os números, dificuldades na identificação dos sinais, dificuldade na sequência numérica, dificuldade em fazer os cálculos, dificuldade em classificar os números, os sinais das quatro operações e compreender conceitos matemáticos, dificuldade em comparar, manipular objetos. Cremos que estes professores não entenderam a pergunta porque as respostas diziam respeito às dificuldades dos alunos e não de ensinar, como pode ser observado:

(34) Prof. 26: Dificuldades com números, termos e símbolos; dificuldades de ler os números; dificuldades em comparar, manipular objetos; dificuldades de escrever símbolos matemáticos.

⁴ A questão 10 do questionário era a seguinte: “Dê a sua definição de discalculia?”.

(35) Prof. 13: Em reconhecer os símbolos, leitura de números, sinais das quatro operações e compreender os conceitos matemáticos.

(36) Prof. 12: Não consegue fazer relação entre a quantidade e o número; confunde-se achando que todos os números são iguais; não consegue contar em sequência lógica; não consegue escrever os números.

(37) Prof. 7: Dificuldade em identificar os números; dificuldade na identificação dos sinais; dificuldade na sequência numérica; dificuldade em fazer os cálculos; dificuldade em classificar os números.

(38) Prof. 24: O aluno apresenta facilidade no letramento, porém na matemática parece que há um bloqueio.

Alguns professores citaram as salas com muitos alunos como um dificultador do trabalho individual com o aluno e do uso de material concreto; o despreparo dos professores, por falta de conhecimento sobre o assunto; pouca pesquisa na área da educação sobre o assunto, como pode ser observado:

(39) Prof. 22: Pouco conhecimento sobre o assunto, falta de informação de como trabalhar com essas crianças.

(40) Prof. 21: Salas de aulas com muitos alunos, o que dificulta o professor trabalhar individualmente com o aluno e algumas vezes o uso de material concreto.

(41) Prof. 14: Grande quantidade de aluno em sala; pouca pesquisa na área da educação sobre o assunto.

(42) Prof. 19: A grande dificuldade se dá devido às salas serem lotadas de alunos, o que dificulta uma proximidade com o aluno; o despreparo de professores, devido não ter conhecimento relacionado.

(43) Prof. 20: Superlotação das salas de aula. Por este motivo, não é possível realizar um acompanhamento do aluno.

Outros indicaram a falta de materiais apropriados, a falta de apoio da família e de uma metodologia de ensino adequada. E um professor indicou todas as dificuldades possíveis, mas sem especificar nenhuma, como pode ser observado:

(44) Prof. 23: Todas possíveis.

(45) Prof. 15: Materiais apropriados e também espaço para trabalhar com o aluno e também os pais são fundamentais.

(46) Prof. 18: Para trabalhar com esse aluno, é necessário muito material concreto e realização de um trabalho mais contínuo para aproximar mais o conteúdo matemático com o dia a dia da criança.

(48) Prof. 16: Verificar quais são as maiores dificuldades, para poder utilizar os métodos e as técnicas de ensinar.

(49) Prof. 11: Metodologia de trabalho.

(50) Prof. 9: É o apoio da família, pois, na maioria das vezes, eles não aceitam o problema, dificultando o tratamento.

Em relação a essa questão, um dos professores respondeu: “A maior dificuldade, acredito que seja conseguir um diagnóstico em tempo hábil para oferecer atividades que deem suporte para o aluno com “discalculia” ou qualquer outro problema que interfira no seu processo de ensino-aprendizagem. Se o diagnóstico viesse mais rápido, o prejuízo seria menor” (Prof. 25).

Também ouvimos o relato de uma coordenadora, que diz: “Devia ter mais informação sobre o assunto, pois falta conhecimento de como trabalhar com essas crianças, como palestra, debates, oficinas e outros, porque assim poderia ajudar os professores a se inteirar do assunto e poder ajudar essas crianças”.

Podemos concluir que o resultado dessa amostra foi satisfatório em relação à noção básica sobre a discalculia, pois a maioria dos professores de mostrou ter alguma informação sobre o assunto, mas também não ter conhecimento suficiente para que pudesse trazer segurança na identificação de um caso suspeito de discalculia. Os dados também apontam para a necessidade de melhor formação sobre o tema, tanto na formação inicial quanto na continuada. Consideramos necessário um conhecimento mais aprofundado sobre a discalculia, a fim de que esses professores possam identificar casos suspeitos na escola e indiquem a necessidade de procurarem profissionais que possam fazer o diagnóstico, possibilitando um acompanhamento tanto de profissionais multidisciplinares quanto da própria equipe da escola, incluindo o próprio professor que trabalha a matemática.

Ao realizar a análise dos dados, observamos que muitos professores que dizem ter conhecimento sobre a discalculia são recém-formados ou já estão atuando há algum tempo em sala de aula, o que nos indica que a temática tem sido introduzida, pelo menos aos poucos, nos cursos de formação de professores; e também que a experiência, bem como a formação continuada, pode ter colaborado para que esse conhecimento fosse propagado. Por isso, frisamos que é necessária a constante formação do professor, haja vista que estamos em constante processo de mudança e que o conhecimento é mutável, o que nos leva a afirmar que a graduação é só o começo e não deve ser entendida como o fim do processo de formação.

4 CONCLUSÃO

Ao término deste trabalho, pode-se concluir que os objetivos propostos no início da pesquisa foram alcançados, mas esperávamos que houvesse mais professores dispostos a responder ao nosso questionário. A amostra nos indicou que a maioria dos professores entrevistados tem informações sobre o assunto, pelo menos uma noção básica do que se trata, mas indica também a necessidade de melhor formação sobre o assunto, pois o tema é insuficientemente abordado durante a formação inicial e a continuada.

O objetivo inicial desta pesquisa era saber se os pedagogos e os licenciados em matemática que atuam como professores em escolas públicas do município de Sinop (MT) tinham conhecimento sobre o assunto, se seriam capazes de identificar um caso suspeito e se acreditam estar preparados para lidar com essa situação. Em relação ao conhecimento, identificamos que a grande maioria dos professores que respondeu ao questionário tinha algum conhecimento sobre a temática aqui tratada; ao serem questionados sobre serem capazes de identificar um caso suspeito, um número pequeno da amostra respondeu positivamente, sendo que a maioria respondeu talvez, o que nos chamou a atenção, demonstrando a insegurança que os professores têm ao tratar desse assunto.

Consideramos que se faz necessário um trabalho de formação dos professores sobre a discalculia, pois são eles teoricamente que podem constatar que o aluno tem dificuldade em matemática, podendo indicar até mesmo um

transtorno de aprendizagem e assim ajudá-lo em seu desenvolvimento, com estratégias metodológicas diferenciadas e com indicação de encaminhamento para especialistas. Percebemos que ainda falta divulgação maior do assunto para que assim os professores se sintam mais preparados para trabalhar com os portadores de discalculia.

Como podemos observar, é necessário mais estudo sobre a discalculia, pois percebemos que os dados produzidos na pesquisa nos mostram que falta informação aprofundada sobre o assunto e como ajudar efetivamente esses alunos, ou seja, muitos profissionais nem procuram ter conhecimento sobre o tema aqui tratado, achando que a responsabilidade é dos outros e não dele. Este trabalho nos indica o quanto é importante proporcionar momentos de formação continuada aos profissionais das escolas, pois o professor precisa estar atualizado em relação aos assuntos que vão aparecendo e se aperfeiçoando a cada dia, só assim será um bom profissional na área em que atua.

Esperamos que este trabalho leve os professores a se questionarem mais sobre o assunto e assim poderem ajudar essas crianças com dificuldades em matemática proporcionando-lhes uma vida de respeito e tolerância, sem serem tachados como preguiçosos, desinteressados e desatenciosos frente às dificuldades que apresentam.

**DYSCALCULIA IN MATHEMATICS EDUCATION:
reflecting on the perception of professionals of basic education of Sinop
city regarding this disorder and on aspects of their training**

ABSTRACT

This study aimed to verify with teachers the city Sinop if they know about dyscalculia, and if they feel able to identify a suspected case of this disorder. It also raises discussions of initial and continuing teacher education. The research is of qualitative approach having as tool to data production some questionnaires. The results show that most of the teachers who answered the questionnaires know about dyscalculia, however, they demonstrate difficulty in dealing with the problem in the

classroom. Beyond that, there is a clear need for further discussion of the topic both in initial Teacher education as in continuing education.

Keywords: Mathematics Education. Learning Disorder. Teacher education.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cíntia Soares. **Discalculia de aprendizagem em matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Trabalho de conclusão de curso de Matemática da Universidade Católica de Brasília – UCB, 2006.

BASTOS, José Alexandre. Discalculia: transtorno específico da habilidade em matemática. In: ROTTA, NewraTellechea et al. **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar.** Porto Alegre, 2006.

BERNARDI, Jussara; STOBÄUS, ClausDieter. Discalculia:conhecer para incluir. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 24, n. 39, p. 47-60, jan/abr. 2011.

BERNARDI, Jussara.**Discalculia: O que é? E como intervir?** Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

CIASCA, Sylvia Maria. Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem: questão de nomenclatura. In: CIASCA, Sylvia Maria (Org). **Distúrbios de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

DIAS, Michelle de Almeida Horsae; PEREIRA, Mônica Medeiros de Britto; BORSEL, Jonh Van. Avaliação do conhecimento sobre discalculia entre educadores. **ACR**, p. 93-100, 2013,

LARA, Isabel Cristina Machado. Ensino inadequado de Matemática.**Ciências & Letras**, Porto Alegre, n. 35, p. 137-152, mar./jul. 2004.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 1994.

MOOJEN, Sônia, FRANÇA, Marcio. Dislexia: visão fonoaudiológica e psicopedagógica. In: ROTTA, NewraTellechea et al. **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar.** Porto Alegre, 2006.

PASSOS, Adriana Quimentão et al. Dificuldade de aprendizagem em matemática: Discalculia. **Cient., Ciênc. Human. Educ.**, Unopar, Londrina, v. 12, n. 1, jun, 2011.

PIMENTA, Corália; SARAIVA, Manuel Joaquim. As dificuldades de aprendizagem das expressões algébricas por uma aluna discalculia. **Quadrante**, v. XXII, n. 1, 2013.

ROMAGNOLI, Gislene Coscia. **Discalculia**: um desafio na matemática. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – CRDA, São Paulo, 2008.

ROTTA, Newra Tellechea. Dificuldades para a aprendizagem. In: ROTTA, Newra Tellechea et al. **Transtornos da aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre, 2006.

VIEIRA, Elaine. Transtornos na aprendizagem de Matemática: número e a discalculia. **Ciências & Letras**, Porto Alegre, n. 35, p. 109-120, mar./jul. 2004.

Correspondência:

Solange Aparecida de Almeida. Professora da rede pública estadual de Mato Grosso. Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, Habilitação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Sinop, Mato Grosso, Brasil. E-mail: solangeapsanp03@hotmail.com

Andreia Cristina Rodrigues Trevisan. Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC. Professora da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Câmpus Universitário de Sinop, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais (ICNHS), Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, Habilitação em Matemática, Física ou Química, Sinop, Mato Grosso, Brasil. E-mail: andreiacr@gmail.com.

Recebido em: 06 de novembro de 2016.

Aprovado em: 13 de maio de 2017.