

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO**

LAIS SANTOS

**A DISCALCULIA NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES DAS
SÉRIES INICIAIS DE UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE
PARANAVAÍ-PR**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA
2014

LAIS SANTOS



**A DISCALCULIA NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES DAS
SÉRIES INICIAIS DE UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE
PARANAÍ-PR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Polo UAB do Município de Foz do Iguaçu, Modalidade Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Prof. MSc. Neron Alípio Cortes Berghauser

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA
2014



TERMO DE APROVAÇÃO

A discalculia na perspectiva de professores das séries iniciais de uma escola da rede municipal de Paranavaí-PR.

Por
Laís Santos

Esta monografia foi apresentada às vinte horas e trinta minutos do dia três de abril de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Polo Paranavaí - PR, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **Aprovado**.

Prof. Ms. Neron Alípio Cortes Berghauser
UTFPR – Câmpus Medianeira - orientador

Prof^a. Dr. Ivone Terezinha Carletto de Lima
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Dr. Ricardo dos Santos
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus,
A minha família,
As minhas colegas de trabalho
que fizeram com que essa pesquisa fosse possível,
Ao meu orientador Prof. Ms. Neron Alípio Berghauser.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela imensa bondade e por ter colocado em meu caminho pessoas amigas que me ajudaram neste trabalho.

A minha família que sempre me incentivou a estudar e tem me ajudado em todos os momentos.

Aos meus professores, orientador, tutores e coordenação pelo conhecimento repassado e dedicação dispensada no decorrer da pós-graduação.

As minhas colegas de profissão que dedicaram um pouco de tempo e atenção para colaborar com a pesquisa realizada durante este trabalho.

"A matemática é um instrumento poderoso nas mãos daqueles que a sabem usar". (Sir Calculus).

"A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria". (Paulo Freire).

RESUMO

SANTOS, Laís. **A Discalculia na perspectiva de professores das séries iniciais de uma escola da rede municipal de Paranavaí-PR**. 2014. 35p. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

Este trabalho de pesquisa foi elaborado com a intenção de retratar o conhecimento de um grupo de professores das séries iniciais de uma escola pública de Paranavaí acerca da Discalculia. Para realizar este trabalho a pesquisadora indagou os professores entrevistados através de um questionário visando levantar os conhecimentos que cada um tinha sobre o tema abordado. Trata-se de um estudo do tipo exploratório com levantamento de dados de fontes bibliográficas e da aplicação de um questionário. Foram pesquisados dez professores de uma escola pública de período integral da rede municipal de Paranavaí-PR que atende em média todos os anos 180 alunos pertencentes a uma região de baixo poder aquisitivo da cidade. Os resultados apontaram que os professores ainda confundem a dificuldade em aprender Matemática com distúrbio de aprendizagem. Há também que se pautar que quando existe a intenção de se investigar e constatar se o aluno apresenta o quadro de discalculia à lentidão do Sistema Único de Saúde (SUS) não contribui para esta averiguação.

Palavras-chave: Discalculia. Dificuldade de aprendizagem. Distúrbio de aprendizagem.

ABSTRACT

SANTOS, Lais. **Dyscalculia in a perspective of teachers of the lower grades of a school of Paranavai city - PR.** 2013. 35p. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

This research has been prepared with the intention to portray the knowledge of a group of teachers of the lower grades of a public school from Paraná about Dyscalculia. To make this work the researcher asked the teachers interviewed through a questionnaire aiming to raise the knowledge that each has about the topic. This is an exploratory study with data collected from literature sources and application of one questionnaire. Were interviewed ten teachers of a public school full-time in Paranavaí city, state of Paraná serving on average each year 180 students belonging to a region of low purchasing power of the city. The results indicated that teachers still confuse the difficulty in learning mathematics with learning disabilities. It must be also guided that when there is an intention to investigate and see if the student has dyscalculia the slowness of the Unified Health System (SUS) does not contribute to this investigation.

Keywords: Dyscalculia. Learning disability. Learning disorder.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Distribuição dos pesquisados quanto à idade.....	23
GRÁFICO 2 Distribuição dos pesquisados quanto ao tempo de magistério (em anos).....	24
GRÁFICO 3 Distribuição dos pesquisados quanto ao contato com alunos com discalculia..	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 CONCEPÇÕES TEÓRICAS SOBRE A DISCALCULIA.....	14
2.2 TIPOLOGIA DA DISCALCULIA	17
2.3 POTENCIAIS CAUSAS DA DISCALCULIA.....	18
2.4 DIAGNÓSTICO DE UMA CRIANÇA COM DISCALCULIA.....	19
2.5 INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS FRENTE À DISCALCULIA.....	19
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	221
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	243
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICES	34

1 INTRODUÇÃO

A história do homem moderno demonstra que a Matemática é uma ciência fundamental para o desenvolvimento da sociedade; acredita-se inclusive que ela não possa ser vista como uma disciplina de caráter excludente ou classificatório nas escolas. Por se tratar de uma ciência que lida com a operação de dados buscando a máxima exatidão possível, muitas pessoas a veem como uma área de conhecimento de difícil compreensão. O ensino de Matemática, assim como a maioria das disciplinas em um ambiente escolar, já passou por transformações ao transcorrer do tempo. Por isso cada vez mais se discute a necessidade de contextualizar o ensino do cálculo, da disciplina e aproximá-lo dos alunos, pois, exceto por alguns problemas cotidianos como compras, pagamento e troco, na maioria das vezes, a Matemática continua sendo tratada de modo totalmente afastado do espaço escolar, e, portanto, dos alunos. Neste processo há que se rever a maneira como o ensino desta disciplina é transmitido aos alunos e como isto é visto por eles.

Constantemente verificam-se questionamentos sobre como é para uma criança assistir a uma aula de Matemática, ou como os professores das séries iniciais tratam-na com seus alunos. Existem ainda as dúvidas se o ambiente de aprendizagem possibilita o aprendizado de crianças com algum tipo de dificuldade. Outros tópicos questionadores sobre este tema refere-se à até que ponto o professor conhece ou reconhece em seu aluno a dificuldade em aprender Matemática, sendo ele portador ou não, de um o distúrbio de aprendizagem, ou ainda se durante a formação profissional, os professores foram preparados para enfrentar essas dificuldades.

Discutir o ensino de Matemática nas séries iniciais ainda é um desafio, há muitas abordagens sobre a formação docente e as lacunas na formação matemática desses profissionais. Os problemas de aprendizagem que podem ocorrer tanto no início como durante o período escolar surgem em situações diferentes para cada aluno, o que requer uma investigação no campo em que elas se manifestam.

Qualquer problema de aprendizagem implica amplo trabalho do professor junto à família da criança, para analisar situações e levantar características, visando descobrir o que está representando dificuldade ou empecilho para que o aluno

aprenda. Assim como a criança é alfabetizada para ter domínio da linguagem oral e escrita, percebe-se a necessidade de alfabetização matemática também em nossas escolas.

O que se vê nas escolas que ofertam os anos iniciais do ensino básico é uma grande preocupação com a aquisição da Língua Portuguesa em detrimento de uma preocupação menor em relação ao ensino da Matemática. Entretanto, fica evidente que ambas são áreas de conhecimento fundamentais para formação do indivíduo e contribuem para o desenvolvimento da criança e da sociedade.

Neste contexto entende-se que os professores precisam conhecer não só os tipos de dificuldades e distúrbios da linguagem oral e escrita, como também aqueles referentes ao ensino da Matemática.

Segundo Pain (1985, p.70) é possível conceber-se problemas de aprendizagem como:

[...] um sintoma, no sentido de que o não aprender não configura um quadro permanente, mas ingressa numa constelação peculiar de comportamentos, nos quais se destaca como sinal de descompensação.

Diante da enorme variedade de transtornos evidenciados atualmente, e da complexidade em se realizar um diagnóstico seguro e confiável, torna-se uma tarefa hercúlea para o professor diferenciar um distúrbio de um problema de aprendizagem, pois existem muitos fatores que podem gerar um distúrbio ou um problema. Fica a critério do especialista na área em que a deficiência se apresenta dar um parecer significativo sobre a situação do aluno, pois para se determinar, por exemplo, a existência de um problema de linguagem, é necessário conhecer as características do processo de desenvolvimento da fala. O professor percebe essa dificuldade, mas na maioria das vezes precisa da ajuda do profissional da área da saúde para auxiliar o aluno no tratamento deste problema e o professor com orientações para haver melhora e progresso na aprendizagem.

A discalculia é um distúrbio de aprendizagem ligado a atividades mentais que envolvem o cálculo matemático, e ainda pouco conhecido ou estudado por professores das séries iniciais, portanto, o objetivo desta pesquisa consiste em estudar as perspectivas de professores das séries iniciais a respeito da discalculia.

Como objetivos específicos para a realização deste trabalho são declarados: conhecer o conceito de Discalculia, identificar as características desse transtorno neurológico que prejudica a aprendizagem de conceitos matemáticos, perceber as causas e os tipos da Discalculia, pesquisar intervenções pedagógicas que auxiliam o trabalho com alunos que apresentam essa dificuldade em sala de aula.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONCEPÇÕES TEÓRICAS SOBRE A DISCALCULIA

Apesar de se acreditar que as dificuldades de aprendizado da criança podem ser percebidas em casa, há praticamente consenso entre pesquisadores que eles podem ocorrer e serem percebidos no início ou durante o decorrer do período escolar. As dificuldades apresentadas por cada aluno merecem ser investigadas de acordo com o campo a que pertencem.

Dificuldades em operar cálculos e lidar com os conceitos matemáticos são encontradas todos os dias em sala pelos professores. Um questionamento bastante comum entre estudantes refere-se à necessidade, utilidade e urgência, dos conhecimentos passados na escola.

Diante de todas as dificuldades encontradas em sala de aula, tem-se visto muitos alunos apresentarem transtornos que requerem avaliação não só do professor, mas de uma equipe de profissionais capacitados das áreas de educação e saúde para promover o aprendizado do aluno trilhando caminhos que atendam suas reais necessidades. Magalhães (2002, p.13) aponta existirem inúmeros fatores potenciais que causadores de problemas ou distúrbios relacionados com a aprendizagem, dentre eles pode-se destacar:

Fatores orgânicos: saúde física deficiente, falta de integridade neurológica (sistema nervoso doente), alimentação inadequada, etc.

Fatores psicológicos: inibição, fantasia, ansiedade, angústia, inadequação à realidade, sentimento generalizado de rejeição, etc.

Fatores ambientais: o tipo de educação familiar, o grau de estimulação que a criança recebeu desde os primeiros dias de vida, a influência dos meios de comunicação, etc. (MAGALHÃES. 2002 p. 13)

Dentre as causas destacadas pode-se entender a Discalculia como um distúrbio de aritmética. A dificuldade em aprender matemática pode ter várias causas, a capacidade intelectual limitada e as disfunções do sistema nervoso central são fatores relevantes que caracterizam a Discalculia. Trata-se de um distúrbio neurológico reconhecido pela Organização Mundial de Saúde como dificuldade

matemática. Ela é vista como uma desordem neurológica específica que afeta a habilidade do indivíduo de compreender e manipular números. Esse distúrbio atinge tanto crianças como adultos (DMS IV, 2002).

Estudando-se a discalculia não se pode deixar de lembrar também sobre a acalculia, outro termo utilizado para definir um tipo de distúrbio ligado a Matemática, mas agora com lesão neurológica. A acalculia é um termo oriundo do grego antigo *a+contare* que significa não contar, ou seja, pode definir a perda da capacidade aritmética do indivíduo.

A Acalculia acontece quando o indivíduo, após sofrer lesão no cérebro, como um acidente vascular cerebral ou um traumatismo crânio-encefálico, perde as habilidades matemáticas já adquiridas. No entanto é um distúrbio neuropsicológico caracterizado pela dificuldade no processo de aprendizagem do cálculo e que se observa, geralmente, em indivíduos de inteligência normal que apresentam dificuldades para a realização das operações matemática e falhas no raciocínio lógico. Para Bombonato (2006, [s.p]) “[...] a Discalculia apresenta-se como uma imaturidade das funções neurológicas ou uma disfunção sem lesão”.

Percebe-se com esta afirmação que a Discalculia pode diferenciar-se da Acalculia em virtude de que a segunda se caracteriza pela lesão neurológica diferentemente da primeira, que é tida como uma dificuldade de aprender Matemática, sem esta ter sido gerada em consequência de alguma patologia cerebral.

Domingues (2010) classifica a Discalculia em primária e secundária. Primária é aquela em que o indivíduo possui dificuldades em operar os cálculos, mas que está intrínseca a uma lesão cerebral, denominada como Acalculia, ressalta-se que diante do apresentado o portador não tenha obrigatoriamente alterações na linguagem ou raciocínio. A Discalculia classificada como secundária é aquela em que não envolve lesão cerebral, mas que geralmente está associada a outros transtornos, á serem, dificuldade no desenvolvimento da linguagem, desorientação espacial e temporal, baixa capacidade de raciocínio.

Assim percebe-se que a Discalculia pode se manifestar em vários níveis da aprendizagem e que tem um diagnóstico complexo, portanto os profissionais da educação precisam ter conhecimento literário sobre o tema para que possam ficar

atentos a alguns sinais que o educando com Discalculia pode apresentar no decorrer das aulas, principalmente das aulas de matemática.

Quando Piaget *apud* José e Coelho (2006) afirma que [...] conhecer não é contemplar passivamente, mas agir sobre coisas e acontecimentos, construindo-os e reconstituindo-se em pensamento.

Entende-se que para o pensador, o professor precisa não só conhecer sobre o assunto, mas ir além. Ele não pode ser um sujeito passivo que conhece as causas das dificuldades de seus alunos e não busca intervenções pedagógicas. O conhecimento teórico tem que ser base para instrumentalizar a prática em sala de aula e alimentar as necessidades dos alunos com contribuições favoráveis a aprendizagem.

Conforme afirma Silva (2010, p.23):

[...] se a Discalculia for percebida precocemente e as medidas para auxiliar o aluno forem imediatas, o professor e todos os profissionais da educação perceberão que este pode não ser um problema tão complexo se enfrentado com responsabilidade e empenho.

A dificuldade do aluno, então, também não está pautada apenas na disciplina, mas na forma como ela é ensinada. A criança que tem esse distúrbio não conhece as formas de intervir e melhorar seu quadro, mas o adulto ou o profissional responsável por ela tem o dever de auxiliá-la nesse processo e, a família quando consciente tem a obrigação de cobrar da escola o atendimento a esta individualidade da criança. É importante ressaltar que nem todas as crianças com Discalculia têm as mesmas deficiências aritméticas. Cabe ao professor procurar formas para analisar e trabalhar as dificuldades de cada uma, mesmo com as grandes dificuldades esperadas.

De acordo com Johnson e Myklebust *apud* José e Coelho (2006, p.32), os distúrbios de aritmética podem ser encontrados nos mais diferentes graus, em crianças que apresentam incapacidade para:

- a) Estabelecer correspondência uma a um (não relaciona o número de alunos de uma sala ao número de carteiras);
- b) Fazer uma contagem com sentido (não relaciona o símbolo à quantidade);

- c) Associar símbolos auditivos e visuais (faz contagem oral, mas não identifica o número visualmente);
- d) Aprender a contagem através dos cardinais e ordinais;
- e) Visualizar conjunto de objetos dentro de um conjunto maior;
- f) Compreender o princípio de conservação de quantidade (as que têm Discalculia não são capazes de entender que um pacote de Discalculia de 1kg é o mesmo que quatro tabletes de 250 gramas cada);
- g) Executar operações aritméticas, bem como para compreender o significado dos sinais (+ - x ÷);
- h) Compreender princípios de medida;
- i) Obedecer e recordar a sequência dos passos que devem ser dados em operações matemáticas diversas;
- j) Escolher os princípios para solucionar problemas de raciocínio aritmético.

Todos estes conceitos compõem os processos cognitivos envolvidos na Discalculia, sendo eles: dificuldade de memória de trabalho, dificuldade de desenvolver tarefas não-verbais, dificuldades nas habilidades viso-espaciais, psicomotoras e perceptivo-táteis.

É importante ressaltar que mesmo na presença dessas dificuldades, os indivíduos portadores de Discalculia têm inteligência dentro ou acima da média e várias potencialidades, tais como:

- a. adquirir linguagem verbal;
- b. escrever poesia;
- c. lembrar palavras impressas;
- d. lidar com áreas das ciências que não envolvam matemática;
- e. entender conceitos numéricos que não envolvam números e modelos computacionais;
- f. entender figuras geométricas;
- g. artes criativas;

Ainda segundo o Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais – DSM-IV (2002, p.11):

[...] o transtorno nas operações matemáticas é caracterizado pela incapacidade para a realização de operações aritméticas, cálculo e raciocínio inferior a média esperada pela idade cronológica, capacidade intelectual e nível de escolaridade do indivíduo.

2.2 TIPOLOGIA DA DISCALCULIA

Segundo Jacinto *apud* Garcia (1998, p.65) a Discalculia é classificada em seis subtipos, podendo ocorrer em combinações diferentes e com outros transtornos de aprendizagem:

- a. Discalculia Verbal: dificuldade em nomear números, seus símbolos e relações;
- b. Discalculia Léxica: dificuldade na leitura de símbolos matemáticos;
- c. Discalculia Gráfica: dificuldade na escrita de símbolos matemáticos;
- d. Discalculia Ideognóstica: dificuldade em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos;
- e. Discalculia Practognóstica: dificuldade para enumerar, comparar e manipular objetos reais ou imagens matematicamente;
- f. Discalculia Operacional: dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.

2.3 POTENCIAIS CAUSAS DA DISCALCULIA

A Discalculia é um distúrbio que fundamenta as dificuldades com a linguagem Matemática, mas ocorrem muitas dificuldades de se delimitar as causas da Discalculia, pois não existe uma causa única, existe um conjunto de fatores que levam a crer que um indivíduo possui sinais deste distúrbio ligado ao aprendizado da Matemática. Pain (1985, p.23) comenta:

O transtorno pode destacar-se em crianças com QI abaixo da média, memória curta com defasagem, professores que utilizam métodos que não satisfazem as particularidades do aluno para melhorar o aprendizado e até mesmo fatores hereditários ainda em estudo pelos pesquisadores deste tema.

Silva (2010) aponta que estudos demonstram que a Discalculia pode ser causada por elementos neurológicos, psicológicos, genéticos, linguísticos e pedagógicos, melhor descritos em seguida:

Elementos Neurológicos: Conforme as afirmações de Silva (2010, p.35) dependendo do grau de imaturidade neurológica da criança, a Discalculia pode ser considerada em distintos graus:

- a) Leve - o discalcúlico reage favoravelmente à intervenção terapêutica.
- b) Médio - configura o quadro da maioria dos que apresentam dificuldades específicas em matemáticas;
- c) Limite - quando apresenta lesão neurológica, gerando algum déficit intelectual.

Fatores Psicológicos: Segundo Domingues (2010, p.35):

Alterações psíquicas contribuem para que alguns indivíduos apresentem transtornos de aprendizagem, por isso este é um fator que pode contribuir para o desenvolvimento da Discalculia, visto que o emocional interfere no controle de funções como memória, atenção e percepção.

Fatores Genéticos: Para Domingues (2010, p.36):

Existem estudos a respeito da determinação do “gen” que pode ser responsável por transmitir a herança de transtornos de cálculo, mas ainda não há comprovação dessas teses. Há registros de que indivíduos com antecedentes familiares discalcúlicos também apresentam dificuldades no aprendizado da Matemática.

Fatores Pedagógicos: De acordo com Domingues (2010, p36):

Há muito a se considerar sobre as práticas pedagógicas ao indivíduo com Discalculia. Este distúrbio está diretamente ligado aos fenômenos que permeiam o processo de aprendizagem, ou seja, está ligado ao professor e sua prática, visto que o profissional da educação é aquele que pode identificar as dificuldades do aluno e também possibilitar-lhe caminhos que atendam as suas particularidades e necessidades de forma a favorecer o processo de ensino-aprendizagem.

Elementos da Linguística: Para Domingues (2010, p.36):

As dificuldades relacionadas à leitura afetam o aprendizado da Matemática, visto que o conhecimento matemático utiliza-se de símbolos, códigos de linguagem, que a criança precisa compreender para desenvolver as habilidades e competências propostas pela disciplina. Normalmente as crianças com dislexia apresentam dificuldades para ler os enunciados dos problemas, mas conseguem realizar os cálculos quando o professor lê o enunciado em voz alta. Por isso o profissional que trabalha com esta criança tem que estar atento para não condicionar esta dificuldade ponderando que a criança não consegue aprender Matemática.

2.4 DIAGNÓSTICO DE UMA CRIANÇA COM DISCALCULIA

A região cerebral mais importante para as habilidades matemáticas é o lobo parietal. Porém, muitas áreas cerebrais estão envolvidas e necessitam estar em

perfeito funcionamento para o bom desempenho em matemática. Isto significa que fazer cálculos, aprender a tabuada e entender as histórias matemáticas dependem de várias funções mentais que precisam estar íntegras.

Por isso existe a necessidade de uma avaliação neurocognitiva detalhada no estudo de crianças com Discalculia, nesta avaliação o aluno será avaliado em aspectos amplos, biológicos, psicológicos e sociais relativos ao desenvolvimento da aprendizagem.

A avaliação neurocognitiva não é como um exame de laboratório que se faz em alguns minutos ou horas. É um processo de natureza clínica, longo e demorado, que envolve a interação do examinador com a família e com a escola.

2.5 INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS FRENTE À DISCALCULIA

Levar o aluno a pensar e buscar informações para o seu desenvolvimento educacional, cultural e pessoal é uma das tarefas primordiais e básicas da educação. Para tanto é primordial que se leve em consideração as dificuldades de aprendizagem, não como fracassos, mas como desafios e serem enfrentados, e ao se trabalhar essas dificuldades, trabalha-se respectivamente a dificuldades existentes na vida, dando-lhes a oportunidade de ser independente e de reconstruir-se enquanto ser humano e indivíduo.

Alunos com dificuldades de aprendizagem como a Discalculia requer uma atenção maior do professor e um trabalho diferenciado que atenda a individualidade do aluno, proporcionado ao mesmo possibilidades de aprendizado.

Segundo orientações da Associação Brasileira de Discalculia - ABD (*apud* SILVA, 2008, p.26) segue algumas possibilidades de ajuda:

- a) Permitir o uso de calculadora;
- b) Adotar o uso de caderno quadriculado;
- c) Não estipular tempo nas provas, reduzir o número de questões (sendo estas claras e objetivas) e permitir o acompanhamento de um tutor para certificar que o aluno entendeu os enunciados;
- d) Evitar avaliações orais;
- e) Reduzir deveres de casa;

- f) Ministras algumas aulas livres de erros para que o indivíduo conheça o sucesso;
- g) É importante ter em mente que para os discalcúlicos nada é óbvio;
- h) Não descarte a possibilidade de se trabalhar com uma equipe multidisciplinar, em destaque o Psicopedagogo que trabalhará a autoestima, valorizando as atividades desenvolvidas pelo sujeito e descobrindo seu processo de aprendizagem e os instrumentos que auxiliarão no aprendizado;
- i) Optar por jogos para trabalhar seriação, classificação, psicomotricidade, habilidades espaciais e contagem;
- j) Deixar o aluno saber que o professor está ali para ajudá-lo e nunca para desestimulá-lo com atitudes e palavras que destaquem suas dificuldades.

Para um auxílio melhor é necessário que pessoas ligadas ao sujeito e dispostas a ajudá-lo levem em consideração sua história de vida, seus conhecimentos informais, condições sociológicas, psicológicas e culturais (PCNEF BRASIL, 1998 *apud* SILVA, 2008, p. 28).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta deste trabalho foi levantar a percepção de professores de uma escola da rede municipal de ensino de Paranaíba-PR em relação ao conhecimento apresentado por este grupo de professores sobre o entendimento da Discalculia. Esta escola atende em média 180 alunos em período integral, sendo estes provenientes de uma região de baixo poder aquisitivo da cidade. A pesquisa foi realizada com o intuito de verificar se os professores deste grupo incluso na rede municipal sabem reconhecer em seus alunos características deste distúrbio de aprendizagem, tido como Discalculia e se além de reconhecer eles conhecem métodos para trabalhar adequadamente com esses alunos.

Para tanto há a necessidade de classificar e descrever a pesquisa, seguindo conceitos de Gil (1995) ao lembrar de que se trata de uma prática fundamental em trabalhos científicos, a declaração do método pelo qual foi realizado.

Esta pesquisa é classificada como exploratória, que conforme Marconi e Lakatos (2001), objetiva ampliar conhecimentos em um tema determinado para familiarizar o pesquisador com o fenômeno e então esclarecer conceitos. Na opinião das autoras:

[...] os estudos exploratórios colaboram para desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura para modificar e clarificar conceitos. (MARCONI e LAKATOS, 2001, p.77).

No entendimento de Gil (1999) as pesquisas do tipo exploratórias:

[...] são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. (GIL, 1999, p.43)

Quanto ao uso de procedimentos técnicos define-se este estudo como bibliográfico e de levantamento. Gil (1995) define por bibliográfica a pesquisa desenvolvida por meio de material anteriormente publicado, formado principalmente por livros, artigos de periódicos e também com material científico obtido na Internet, desde que com autoria devidamente conhecida e respeitada na sociedade científica. Por levantamento, o autor define e pesquisa que envolve a interrogação direta dos

atores cujo conhecimento se deseja conhecer. O instrumento de pesquisa foi um questionário e a amostragem foi intencional não probabilística. Para levantamento de conceitos que puderam dar base ao tema pesquisado utilizou-se de pesquisa bibliográfica.

Quanto à etapa da coleta de dados na pesquisa, Marconi e Lakatos (2001), afirmam serem vários os procedimentos, e que eles variam de acordo com o tipo de investigação e com as circunstâncias em que o estudo foi feito. De uma maneira geral, as autoras comentam que as técnicas de pesquisa são, entre outras, a coleta documental, a entrevista, o questionário e a observação.

A amostragem foi do tipo intencional não probabilística por se tratar dos professores que se declararam interessados em responder à pesquisa voluntariamente. Foi elaborado um questionário com questões abertas (em Apêndice), dentre as quais os professores foram indagados sobre a respectiva faixa etária, formação acadêmica, tempo de serviço e aquelas em que tiveram que demonstrar os conhecimentos e experiências sobre o tema em questão, a Discalculia. Com a codificação e tabulação dos dados levantados nos questionários respondidos, elaborou-se gráficos para melhor compreender as opiniões dos pesquisados e fez-se a interpretação de conteúdo para as questões abertas do instrumento. Este questionário foi composto de dez questões das quais serão evidenciadas no próximo capítulo deste trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação aos resultados obtidos com a aplicação da pesquisa, apontam-se algumas constatações. O questionário foi composto de dez questões abertas, respondidas por dez professores da rede municipal de Paranaíba. A primeira pergunta solicitava que o professor indicasse sua faixa etária. Como demonstra o Gráfico 1, pode-se ver que a idade do grupo varia entre 24 e 50 anos, mas a maioria encontra-se representada no intervalo entre 36 e 50 anos.

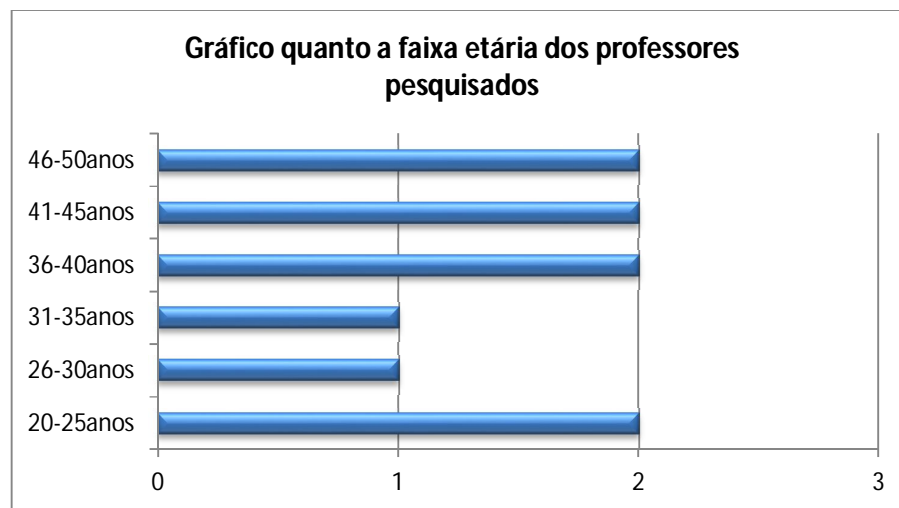


Gráfico 1 – Distribuição dos pesquisados quanto à idade.

O Gráfico 2 refere-se à pergunta 4 do questionário, apresenta a distribuição dos pesquisados quanto ao tempo de prática docente. Percebe-se que, ao mesmo tempo existe uma quantidade substancial de professores com pouca ou nenhuma experiência (de 1 a 7 anos), ocorre quase metade dos pesquisados com mais de 15 anos de tempo de docência. Neste caso há que se considerar que o próprio tema transtornos mentais como é o caso da Discalculia somente tornou-se tema de preocupação nos espaços escolares há pouco tempo, tendo sido negligenciado por muito tempo. Portanto não seria necessariamente o grande tempo de vivência escolar que poderia demonstrar pouco ou muita familiaridade com o problema.

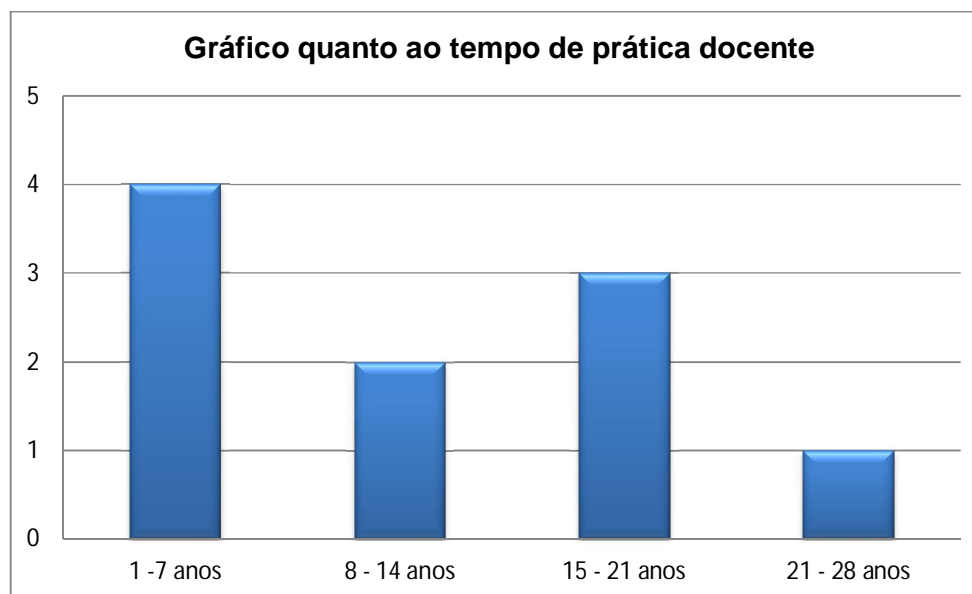


Gráfico 2 – Distribuição dos pesquisados quanto ao tempo de magistério (em anos).

Na segunda questão analisou-se a formação dos professores entrevistados quando se pode perceber que ela contempla oito profissionais formados no curso de Licenciatura Plena em Pedagogia. Destes, tem-se todos pós-graduados variando a especialização nos seguintes temas: Métodos e técnicas de Ensino, Psicopedagogia, Neuropedagogia, Educação especial, Psicomotricidade, Alfabetização e Administração Escolar. A pequena parcela que não tem formação em Pedagogia são professores que optaram por outros cursos de graduação, mas antes disso cursaram o Magistério, ou como se pode chamar Curso de Formação de Docentes das séries iniciais do ensino fundamental. Sete pessoas do grupo entrevistado exerce a função de professor em sala de aula e outros três compõem a equipe pedagógica da escola como ficou evidenciado na questão número três da entrevista onde cada um relatou a função exercida na escola.

De acordo com o Gráfico 3, pode-se perceber que mesmo os professores com mais experiência ainda não tiveram contato com alunos com Discalculia, conforme relato na questão 6 da entrevista em que 90% dos professores relataram que ainda não tiveram contato com pessoas com Discalculia, mesmo quando fora do universo escolar como propunha a questão abordada.



Gráfico 3 – Distribuição dos pesquisados quanto ao contato com alunos com Discalculia.

Por meios dos dados obtidos na questão 6 ficou evidenciado que apenas uma professora disse ter contato, ou ter indícios de perceber em um de seus alunos durante a experiência profissional indicativos de Discalculia, até porque a maioria disse ser difícil perceber estes indícios nos alunos pela falta de conhecimento. Como resposta a sétima questão em que se solicitou aos professores que relatassem suas ações frente ao caso, caso fosse afirmativa a questão anterior ela relatou que a providência tomada foi levar ao conhecimento da direção da escola suas suspeitas. A mesma professora também relatou na questão oito que mesmo assim não tem conhecimento sobre o diagnóstico da Discalculia nem sobre as intervenções pedagógicas, ou seja, pode-se ver que ainda falta motivação profissional para busca destas informações. Na rede municipal não existe um plano de carreira que incentive os professores a continuar se especializando, o professor com apenas uma especialização é valorizado da mesma forma que aquele com mais cursos de especialização, por isso muitos dizem não buscar mais conhecimento, nem procurar cursos que ajudem a melhorar sua prática.

Na quinta questão solicitou-se aos professores para definirem de acordo com o conhecimento e a prática de cada um, o que eles entendem por Discalculia. Os comentários são listados em seguida:

“É um distúrbio com fatores orgânicos. O indivíduo possui alguma anomalia em seu sistema nervoso central que ocasiona este distúrbio. Para se enquadrar como “dislético” ou como “discalcúlico” a pessoa não poderá ter outra deficiência ou qualquer déficit de inteligência. Citei a dislexia, pois de acordo com estudos não há como a pessoa ter dislexia e Discalculia. É um ou outro”.

“Aquele pessoa que tem maior dificuldade na área de cálculos matemáticos”.

“É um transtorno de aprendizagem persistente com a aprendizagem da matemática”.

“Sobre a Discalculia não tenho muitas informações”.

“Quando a criança não consegue fazer cálculos”.

“É uma dificuldade de aprendizagem relacionada à matemática”.

“É uma dificuldade apresentada pelo aluno na área da matemática, especificamente no aprendizado dos números. A causa da Discalculia é neurológica”.

“Falta de aprendizagem na matemática, cálculos, números”.

“É um distúrbio de aprendizagem de causa neurológica”.

“Não tenho conhecimento suficiente, mas acredito que é relacionado a dificuldade de fazer cálculos”.

Dessa forma percebe-se que os professores têm dificuldade em definir o conceito de Discalculia, pois ainda não possuem conhecimentos suficientes para que isto ocorra de forma acertada. Por outro lado afirma-se também o que já encontramos na literatura referente ao tema, a dificuldade em diferenciar o distúrbio da dificuldade de aprendizagem. Há também o fato de que a secretaria de educação em seus cursos de capacitação aos professores não abordou este tema ainda, nem dentro das escolas nos encontros pedagógicos e sessões de estudo isto foi proporcionado ou levantada essa necessidade pelos próprios professores.

Em relação às intervenções pedagógicas a maioria dos professores disse que não tem conhecimentos diretamente ligados ao fazer pedagógico para com os educandos com Discalculia, mas como sabem as crianças com dificuldades tem necessidade de aprender a partir de situações concretas, com materiais manipuláveis.

Para concluir a entrevista os professores opinaram a respeito das principais limitações e dificuldades encontradas para o diagnóstico da Discalculia e também para a atuação do docente frente a alunos com este transtorno, onde obtém-se as seguintes respostas:

“Há muitos mitos sobre o distúrbio e diagnósticos superficiais. Como o distúrbio é pouco estudado, há um costume entre os professores de dizer que uma criança com problemas/dificuldades de aprendizagem dos conteúdos matemáticos tem “Discalculia”. É necessário maior aprofundamento sobre o distúrbio para a rede de ensino público”.

“Entender realmente o que é dificuldade e o que é Discalculia. Para atuação mais informações e mais atividades e/ou contato com este tipo de transtorno”.

“No meu caso é devido a falta de conhecimento, portanto não sei qual seria a minha atuação como docente, preciso me informar melhor”.

“A falta de um diagnóstico com profissionais competentes. A falta de valorização da criança. Procurar melhorar seu entendimento, favorecendo sua autoestima”.

“Além da dificuldade de perceber indicativos pela falta de informação, há também a lentidão no processo de investigação, visto que a parceria escola sistema de saúde acontece, mas de forma vagarosa e os resultados demoram a retornar para escola, por isso o docente perde muito tempo sem saber o que fazer com um aluno com esse quadro”.

“A falta de conhecimento do transtorno”.

“A limitação começa na falta de conhecimento e quando procuramos diminuir esta falta de conhecimento esbarramos numa série de etapas que poderiam acelerar o diagnóstico e não ajudam. Mas a falta de conhecimento ainda é o maior fator”.

“Não conhecimento do diagnóstico e das intervenções necessárias. Na alfabetização percebe-se grande preocupação com a leitura e escrita mais que a Matemática”.

“Grande número de alunos em sala de aula e grande quantidade de conteúdos a trabalhar. Desconhecimento por parte dos profissionais que trabalham com esse aluno (professores e pedagogos). Ter conhecimento sobre o assunto, informações como acontece, principais sinais das crianças com Discalculia”.

“Devemos ficar atentos a esse caso, o profissional deve ser muito bem preparado para lidar com essa questão”.

Pode-se perceber que a falta de conhecimento sobre o tema é apontada por todos os professores em suas respostas, por isso é necessário que o professor esteja atento a realidade de seu aluno e quando notar que há problemas que vão além das dificuldades que normalmente são encontradas esse aluno tenha acompanhamento de uma equipe multidisciplinar. Neste aspecto, Silva (2010, p. 22-23) evidencia que:

[...] é importante chegar a um diagnóstico o mais rapidamente para iniciar as intervenções adequadas. O diagnóstico deve ser feito por uma equipe multidisciplinar – Neurologista, psicopedagogo, fonoaudiólogo, psicólogo – para um encaminhamento correto. Não devemos ignorar que a participação da família e da escola é fundamental no reconhecimento dos sinais de dificuldade.

É preciso também que os professores frente as necessidades encontradas em sala de aula possam propor a escola ou a secretaria de educação o desenvolvimento deste tema, e que estes vejam a necessidade e construam juntos os saberes a respeito dela para auxiliar o professor na percepção deste distúrbio em sala de aula.

Portanto, a tarefa não é simples, mas também não compete somente ao professor, contudo ele precisa estudar mais sobre este assunto para conseguir perceber os indicativos da Discalculia e procuram auxílio dos profissionais capacitados para concluir este diagnóstico e junto com eles intervir pedagogicamente com os melhores métodos favorecendo o desenvolvimento e aprendizagem do aluno com este transtorno.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa buscou-se conhecer sobre a Discalculia, um tema ainda pouco explorado nos cursos de formação de docentes e também nos cursos de licenciatura plena em Matemática, para compreender melhor as dificuldades da prática docente relativa à Matemática em sala de aula.

Caracterizou-se por meio dos dados obtidos que os professores ainda não sabem distinguir um distúrbio de aprendizagem de uma dificuldade de aprendizagem e que este quadro acontece em parte pela carência de abordar este tema nos cursos de formação docente e também pela falta de interesse dos professores em buscar leituras complementares que trabalhem a respeito da Discalculia.

Na rede municipal há ainda um fator preponderante alusivo a capacitação dos professores. Muitos não buscam novos cursos de capacitação, pois sabe que a remuneração adequada pelo aperfeiçoamento constante não é compensada em níveis financeiros.

Sendo este um assunto ainda pouco discutido, vê-se a necessidade de esforço não só por parte do professor, mas de todos os envolvidos direta ou indiretamente no processo de aprendizagem, pois para que haja um diagnóstico de Discalculia e o professor possa intervir com práticas pedagógicas adequadas em sala de aula há que se ter uma investigação da situação deste aluno e, ela não acontece só com o professor, é preciso envolver a família, equipe pedagógica da escola, psicopedagogo, neurologista. O diagnóstico não é fácil, mas é possível e não significa que este aluno será incapaz de aprender Matemática a vida toda, ou que não vai conseguir se inserir na sociedade por estas dificuldades, por isso é que é preciso ter atenção para diagnosticar e tratar esse problema a fim de que o aluno com Discalculia tenha condições adequadas de aprendizado e possa se desenvolver como as demais crianças de sua sala de aula.

Esta pesquisa foi importante para perceber que ainda que tenhamos pouco conhecimento sobre a causa não podemos deixar que isso afete nossa prática e nossos alunos, pois não é porque não somos valorizados financeiramente que devemos continuar no sofrimento gerado pela falta de conhecimento, prejudicando nossa prática e nossos alunos. Também devemos cobrar dos meios competentes

ações que favoreçam a valorização profissional e a motivação pela busca de informações necessárias ao trabalho docente.

REFERÊNCIAS

_____. DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA MATEMÁTICA
BOMBONATTO, Q. & MALUF, M. I. M. **História da Psicopedagogia e da ABPp no Brasil.**

DMS IV – **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

DOMINGUES, C.S. **Dislexia, disgrafia, disortografia e Discalculia: Diagnóstico e Intervenção Psicopedagógica.** 2010. 107 f. Trabalho de conclusão de curso (Pós graduação em Psicopedagogia) – Escola superior Aberta do Brasil, 2010. Disponível em: <http://www.esab.edu.br/arquivos/monografias/Monografia_Camila%20Souza%20Domingues.pdf>. Acesso em: 30 de abril de 2013.

GARCÍA, Jesus Nicasio. **Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática.** Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes, 1998.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1995.

JOSÉ, Elisabete da Assunção; COELHO, Maria Teresa. **Problemas de aprendizagem.** São Paulo: Ática, 2006.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MAGALHÃES, Lucia Maria Moreira Marchetti. **Os Distúrbios da Aprendizagem sob um enfoque Psicopedagógico.** 2002. 35p. Monografia (Especialização em Sabedoria Geral). Universidade Cândido Meneres, Rio de Janeiro, 2002. Médicas. 1998.

NACARATO, Adair Mendes. **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PAIN, Sara. **Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem**. Porto Alegre, Artes Médicas. 1985.

PARANÁ. 2008 Disponível em: < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/diretrizes_2009/matematica.pdf > Acesso em: 12/08/2011.
São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

SILVA, T.C.C. As consequências da Discalculia no processo de ensino aprendizagem da Matemática. Monografia (Matemática) Instituto Superior de Educação da Faculdade Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia, 2010.

SOARES, Eduardo Sarquis. **Ensinar Matemática: desafios e possibilidades**. Belo horizonte: Dimensão, 2009.

TOLEDO, Marília Barros de Almeida. **Teoria e prática de Matemática: como dois e dois**. 1. Ed. São Paulo: FTD, 2009.

APÊNDICE

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO**CÂMPUS MEDIANEIRA - POLO PARANAVAI****Especialização Métodos e Técnicas de Ensino – Turma 2012/2013****A DISCALCULIA NAS SÉRIES INICIAIS****Acadêmica:** Lais Santos**Professor Orientador:** Neron Alípio Cortes Berghauser*Prezado (a) professor(a) :**Este questionário refere-se a uma pesquisa com exclusiva finalidade acadêmica. Os dados coletados serão muito valiosos, e suas respostas serão anônimas e confidenciais e contribuirão fundamentalmente para o estudo em questão.**Obrigado pela colaboração!!***Questionário**

1. Qual a sua idade? _____ anos
2. Qual a sua formação acadêmica? (graduação e especialização)

3. Qual a sua atual função na escola? _____.
4. Quanto tempo tem de experiência profissional (docência e gestão)? _____ anos.
5. Por favor, de acordo com os seus conhecimentos como você define Discalculia?

6. Você já teve algum tipo de contato com pessoas com Discalculia? (na escola ou mesmo fora dela). Caso positivo comente sobre isto.

--

7. No caso de ter percebido indicativos de Discalculia em seus alunos, quais foram suas ações?

8. Você tem conhecimento sobre técnicas para diagnóstico de Discalculia? Caso positivo, discorra sobre elas.

9. Você tem conhecimento sobre intervenções pedagógicas para trabalhar com alunos com Discalculia? Caso positivo, discorra sobre elas.

10. Em sua opinião, quais são as principais limitações e dificuldades encontradas para o diagnóstico da Discalculia e também para a atuação do docente frente a alunos com este transtorno?
