



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
INSTITUTO UFC VIRTUAL**

DEBORA DE OLIVEIRA SOUSA

**DISCALCULIA: OS DESAFIOS DO ENSINO/APRENDIZAGEM DE
ADOLESCENTE NO CONTEXTO DESSA PROBLEMÁTICA NOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

MARANGUAPE

2020

DEBORA DE OLIVEIRA SOUSA

DISCALCULIA: OS DESAFIOS DO ENSINO/APRENDIZAGEM DE
ADOLESCENTE NO CONTEXTO DESSA PROBLEMÁTICA NOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em matemática semipresencial da Universidade Federal do Ceará – UFC – Polo Maranguape, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Prof^a. Antonia Jacinta Barbosa Lima (M.Sc)

MARANGUAPE

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S696d Sousa, Débora de Oliveira.
DISCALCULIA : OS DESAFIOS DO ENSINO/APRENDIZAGEM DE ADOLESCENTE NO
CONTEXTO DESSA PROBLEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL II /
Débora de Oliveira Sousa. – 2020.
30 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto
UFC Virtual, Curso de Matemática, Fortaleza, 2020.
Orientação: Profa. Ma. Antonia Jacinta Barbosa Lima.

1. Transtorno de aprendizagem . 2. Discalculia. 3. Ensino Fundamental II. I. Título.

CDD 510

DEBORA DE OLIVEIRA SOUSA

DISCALCULIA: OS DESAFIOS DO ENSINO/APRENDIZAGEM DE
ADOLESCENTE NO CONTEXTO DESSA PROBLEMÁTICA NOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em matemática semipresencial da Universidade Federal do Ceará – UFC – Polo Maranguape, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

ANTONIA JACINTA BARBOSA LIMA, M.SC
Universidade Federal do Ceará – UFC

JORGE CARVALHO BRANDÃO, D.SC
Universidade Federal do Ceará – UFC

Dedico esse trabalho a Deus.

Aos meus pais, Margarida e Luiz Gonzaga.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela capacidade de enxergar um lado positivo em tudo e de ter persistência para alcançar meus objetivos.

Aos meus queridos pais, Margarida e Luiz Gonzaga, e aos meus irmãos Renata, Danilo, Tiago e Eliabio, por acreditarem no meu potencial e pelo incentivo no caminho da educação.

Agradeço de forma especial aos meus amigos e companheiros de curso, Anderson, Bruno, Jessika, Paulo Henrique, Rebeca, Renagyla, Tatiana, Venancio e aos não citados, mas não menos importantes, pela amizade, carinho e parceria. Vocês foram essenciais para a conclusão dessa etapa profissional e de vida. Muito obrigada.

Aos meus professores do curso de Licenciatura em Matemática, pelo profissionalismo, dedicação e amor pelo ofício de formador não só de profissionais, mas de seres humanos.

Agradeço a minha orientadora Antonia Jacinta pelo incentivo, paciência e pela dedicação do seu escasso tempo ao meu trabalho.

Meu sincero agradecimento aos principais responsáveis por eu chegar até o final dessa jornada, professores Antonio Marques e Francisco Juraci. Obrigada pelas conversas, conselhos, ensinamento, incentivo, e amizade dedicados. Vocês não são somente o modelo de profissional eu espero ser, mas de pessoa. Espero que nossa amizade permaneça após a finalização dessa etapa. Sou eternamente grata por tudo.

*“Ninguém é igual a ninguém. Todo ser humano
é um estranho ímpar”.*

Carlos Drummond de Andrade

RESUMO

O presente trabalho é decorrente de uma pesquisa, realizada com professores do ensino fundamental II de escolas de Maranguape que ensinam matemática, sobre transtorno de aprendizagem, enfatizando a DISCALCULIA, que muitas vezes é confundido por dificuldade de aprendizagem. O objetivo é apresentar a definição deste transtorno e elencar as competências cognitivas envolvidas. Mais especificamente, o trabalho expõe algumas estratégias de intervenção utilizadas por professores em sala de aula para trabalhar com alunos Discalcúlicos.

Apona também para dificuldade do professor em identificar e diferenciar um aluno discalcúlico de um aluno que tem dificuldade de aprendizagem, impossibilitando o uso de estratégias para melhorar o aprendizado desses alunos.

Palavras chave: Discalculia. Transtorno de aprendizagem

ABSTRACT

The present work is the result of a field research on learning disorder, emphasizing DYSCALCULIA, which is often confused by learning difficulties. The objective is to present the definition of this disorder and list the cognitive skills involved. More specifically, the work exposes some intervention strategies used by teachers in the classroom to work with Discalcúlic students.

It also points to the teacher's difficulty in identifying and differentiating a discalclic student from a student who has learning difficulties, making it impossible to use strategies to improve the learning of these students.

Keywords: Dyscalculia. Learning disorder.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1- Subtipos da Discalculia e suas manifestações | 14 |
| Tabela 2 - Perfil Profissional dos Participantes | 23 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1- Faixa Etária dos Participantes | 22 |
| Gráfico 2 - Gênero dos Participantes | 22 |
| Gráfico 3 - Abordagem do Tema na Formação Acadêmica | 24 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|--------|---|
| ABD | Associação Brasileira de Discalculia |
| DD | Discalculia do Desenvolvimento |
| PADD | Prova de Análise e Despiste da Dislexia |
| SPAECE | Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará |
| TAM | Transtornos de Aprendizagem em Matemática |
| TDAH | Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1. OBJETIVOS | 15 |
| 1.1.1. <i>Objetivo Geral</i> | 15 |
| 1.1.2. <i>Objetivos Específicos</i> | 15 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 16 |
| 3. METODOLOGIA | 20 |
| 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS | 22 |
| 5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES | 26 |
| 5.1 <i>Recomendações</i> | 27 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 28 |
| APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS | 29 |

CAPÍTULO 1

Neste capítulo é apresentada a introdução ao tema escolhido, bem como a estrutura e metodologia do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

1. INTRODUÇÃO

É característico do ser humano possuir limitações e habilidades em diversos aspectos da sua vida. Algumas habilidades e limitações permanecem conosco, outras se modificam devido a uma série de razões, como, por exemplo, mudança de estilo de vida ou de interesses, treinamento, ensaio, capacitação dentre outros motivos. Porém, algumas pessoas, mesmo com estímulos não conseguem desenvolver certas habilidades cognitivas, na qual surgem as dificuldades de aprendizagem.

Para a dificuldade de aprendizagem, encontramos na literatura diversas outras denominações, como transtorno de aprendizagem, desordem de aprendizagem e distúrbio de aprendizagem que possuem significados diferentes, mas utilizadas para tratar do mesmo assunto. Todos esses termos referem-se a um tipo de transtorno em que o indivíduo apresenta dificuldades em aprender efetivamente. Ela afeta a capacidade do cérebro em receber e processar a informação tornando problemático o aprendizado do indivíduo. Esse transtorno estar relacionado a diversos fatores, entre eles: a metodologia empregada pelo professor, o ambiente físico escolar e até mesmo questões relacionadas com o contexto de vida do próprio aluno. Em outras palavras, a expressão define um aluno que possui uma maneira diferente de aprender, devido a barreiras que podem ser culturais, cognitivas ou emocionais.

Por se tratar de questões psicopedagógicas, as dificuldades de aprendizagem podem ser resolvidas no ambiente educacional. E é por isso que essa problemática tem sido uma preocupação constante para toda a comunidade escolar e muitos questionamentos surgem sobre como enfrentar essa dificuldade em sala de aula.

Os tipos mais comuns de transtornos de aprendizagem são a dislexia, a disgrafia, o TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade) e a Discalculia - Que é o transtorno específico da Aprendizagem com prejuízo na matemática. Esse distúrbio envolve o senso numérico, memorização de fatos aritméticos, precisão ou fluência de cálculo e precisão no raciocínio matemático.

A princípio a Discalculia foi investigada por Gestsmann em 1924, e por isso era conhecida como Síndrome de Gestsmann. Somente em 1974, o estudioso Dr. Ladislav Kosc, descreveu este distúrbio que causa dificuldade na aprendizagem da matemática. A tabela abaixo, elaborada a partir de Garcia (1998) exhibe os seis subtipos de Discalculia e suas respectivas manifestações.

Tabela 1- Subtipos da Discalculia e suas manifestações

| Subtipo | Manifestações |
|----------------|--|
| Verbal | Dificuldades em nomear quantidades matemáticas, números, termos e símbolos |
| Léxica | Dificuldade na leitura de símbolos matemáticos |
| Gráfica | Dificuldade na escrita de símbolos matemáticos |
| Operacional | Dificuldade na execução de operações e cálculos numéricos |
| Practognóstica | Dificuldade na enumeração, manipulação e comparação de objetos reais ou em imagens |
| Ideognóstica | Dificuldades nas operações mentais e no entendimento de conceitos |

Fonte: Kosc (1974, apud, GARCIA, 1998).

A Discalculia pode ser dividida em três classes:

- a) Natural: a criança ainda não foi exposta a todo processo de contagem, logo não adquire conhecimentos suficientes para compreender o raciocínio matemático;
- b) Verdadeira: não apresenta evolução favorável no raciocínio lógico-matemático, mesmo diante de diversas intervenções pedagógicas;
- c) Secundária: sua dificuldade na aprendizagem matemática está associada a outras comorbidades, como por exemplo, a dislexia. (CAMPOS, 2015, p. 26)

É fundamental que professores comprometidos com a educação tenham dados e informação acerca dessa problemática, pesquisem, explorem, saiam da sua zona de conforto, para realizar seu trabalho com destreza e segurança

necessárias para alcançar a qualidade da educação, colaborando para a construção da cidadania dos seus alunos discalculicos. Possibilitando, assim a inclusão desses estudantes que sofrem discriminação por apresentarem comportamentos e organização do pensamento diferentes da maioria.

Visando analisar como a Discalculia é abordada pelos professores da área de educação matemática, e os esforços empreendidos por esses profissionais para garantir a igualdade de aprendizado entre os alunos, o presente trabalho tem o objetivo de observar as estratégias empregadas para ensinar estudantes que manifestam sintomas de discalculia. E ao apresentar os artifícios empregados pelos professores para enfrentar essa problemática, o trabalho almeja contribuir para as discussões acerca da atuação dos professores para superar a discalculia desde a identificação desse transtorno à mediação pedagógica.

1.1.OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo Geral

Apresentar elementos teóricos que contribuam para a definição e compreensão acerca do TAM (Transtornos de Aprendizagem em Matemática), popularmente conhecido como Discalculia, explanando os seguintes tópicos: Matemática: dificuldades e transtornos no processo de ensino e aprendizagem; Dificuldades de aprendizagem: discalculia.

1.1.2. Objetivos Específicos

Realizar uma análise sobre a percepção da Discalculia entre professores dos anos finais do ensino fundamental do município de Maranguape e os desafios para superar a problemática.

CAPÍTULO 2

Este capítulo é reservado para o referencial teórico, onde são apresentados temas como transtorno de aprendizagem, discalculia e apontamento de algumas obras e estudos anteriores sobre o tema.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nas palavras de Sousa (2011), a aprendizagem é a capacidade de processar e elaborar as informações através da conexão que nossos receptores sensoriais estabelecem com o ambiente, e não o resultado de um simples armazenamento de dados. Na introdução desse trabalho já foi comentado que o ser humano é heterogêneo nos seus processos e tempo de aprendizagem e que o ambiente familiar exerce papel fundamental para o sucesso da aprendizagem escolar. No entanto, não existe um consenso sobre até que ponto o contexto cultural em que o indivíduo está inserido influencia no processo de aprendizagem.

Coexistente a isso, há outros fatores contribuem para dificuldades de aprendizagem, como sala de aula com grande número de alunos, escolas mal equipadas, carentes de materiais didáticos inovadores e professores desmotivados. Sendo assim, a deficiência na aprendizagem escolar está ligada a fatores orgânicos, a influências do contexto escolar e ao contexto familiar (Fonseca, 1995). Como é apontado por Rotta (2016), atualmente tem-se aumentado consideravelmente a importância dada aos problemas relacionados à aprendizagem, em razão ao fato de que o sucesso do indivíduo está vinculado ao perfeito desempenho acadêmico. Sendo assim, a dificuldade de aprendizagem é um dos fatores que levam ao abandono ou a evasão escolar, pois o aluno que se encontra nessa situação, não se sente compreendido, reconhecido ou estimulado.

De acordo com Campos (2015) é preciso intervir, motivar, estimular e cuidar para que esses alunos não se sintam impotentes diante do aprendizado,

criando uma relação afetiva que contribua para o desenvolvimento educacional destes alunos. A autora ainda salienta que:

Quando o aluno se depara com a dificuldade de realizar uma tarefa ou quando erra a realização de alguma atividade, os colegas e alguns professores zombam desse jovem, como se errar fosse algo imperdoável. Isso só piora a situação, afinal muitos não participam da aula justamente por isso. Já foi comprovado por diversos autores que a autoestima auxilia o aluno em sua jornada educacional, logo esta atitude só tende a dificultar sua participação motivação e desenvolvimento. (CAMPOS, 2015, p. 35)

Uma relevante situação relacionada ao fracasso escolar esta associada a dificuldade de aprendizagem em matemática. Geralmente essa dificuldade é considerada “normal” , pois a matemática é tida como uma disciplina difícil de compreensão e aprendizagem. Garcia (1998) relata que atualmente, sugere-se que mais de 6% da população em idade escolar poderia ser incluída entre as pessoas com dificuldades de aprendizagem da matemática. Nessa perspectiva, nós, educadores, temos de estar aptos para enfrentar e respeitar as diferenças, contribuindo para uma educação eficiente que resgate o aluno marcado pelo fracasso escolar, que corre o risco de abandonar a escola, o que á longo prazo o levará ao subemprego, ou a marginalidade e restringe o seu acesso a melhores oportunidades.

De fato, a Discalculia do Desenvolvimento (DD) trata-se de um distúrbio de aprendizagem silencioso que afeta milhares de estudantes, trazendo gravíssimas consequências. Campos (2015) informa que o termo Discalculia, surge do grego dis = difícil, dificuldade; e do latim calculare = Cálculo, ou seja, “dificuldade ao calcular.” Já para Rotta (2016), esse distúrbio manifesta os seguintes sintomas:

...erro na formação dos números (inversões); dislexia; dificuldade para efetuar somas simples; dificuldade para reconhecer os sinais das operações; dificuldade para ler corretamente o valor dos números com vários dígitos; dificuldade de memória para fatos numéricos comuns/ básicos; dificuldade para montar a conta matemática, colocando cada número no seu local adequado; ordenação e espaçamento inapropriado dos números em multiplicação e divisão. (ROTTA, NEWRA TELLECHEA ET AL, 2016, p. 258)

Corroborando com esta citação, Campos (2015), diz que os discalcúlicos apresentam dificuldades específicas em Matemática, como tempo, medida, resolução de problema etc. A autora informa ainda que o distúrbio não é ocasionado por deficiência mental, deficiência visual ou auditiva nem por má escolarização, é a falta do mecanismo do cálculo e da resolução de problemas, ou seja, por distúrbio neurológico.

Para tal, Berch & Mazzocco apud Ferraz (2015), declara que a Discalculia apresenta uma prevalência de cerca de 6% na população, tais estudos apontam que cerca de 6 ou 7, entre 100 pessoas possuem Discalculia, mesmo sem saber, e muito menos são os casos diagnosticados. São observadas situações de dificuldades em período escolar, que muitas vezes ultrapassam faixa etária. Já Campos (2015) ressalta que o quanto antes percebemos essa dificuldade e nossos alunos, mais rápido podemos intervir para não comprometer o desenvolvimento escolar da criança.

O diagnóstico é obtido através de testes psicológicos e exames médicos. Compete ao profissional da psicologia submeter à criança ao PADD – Prova de Análise e Despiste da Dislexia, pois não existe ainda um teste padronizado para a Discalculia. Esse teste, por ser destinado a detectar uma dificuldade de aprendizagem linguística, apenas permite ao psicopedagogo determinar se há indicadores de Discalculia. Posteriormente ou paralelamente, são realizados exames médicos, mais precisamente eletroencefalografias, ressonâncias magnéticas funcionais, entre outros. Estes exames neurológicos detectam anomalias no córtex cerebral e, assim, identificam as causas da dificuldade de aprendizagem.

Santos (2013) enfatiza que o envolvimento da família e da escola no processo diagnóstico é fundamental. Professores e familiares diante de sinais de alterações de comportamento e demora no desenvolvimento da aprendizagem, observados não só no ambiente escolar como em outros frequentados pela criança, devem buscar auxílio de profissionais para uma avaliação neuropsicológica preventiva. A recomendação de Campos (2015) é que a confirmação de uma possível discalculia não seja concluída por um

educador, mas por uma equipe multidisciplinar, com realizações de testes específicos.

É sabido que o professor se desdobra na sala de aula para aprimorar o ensino visando á melhoria da aprendizagem. Só que na maioria das vezes, pais e professores da escola pública não sabem da existência de transtornos de aprendizagem, especificamente em Matemática. Mediante a isso levantamos o seguinte questionamento: (i) Os professores da disciplina de matemática conseguem identificar características de uma possível discalculia? (ii) Caso o aluno seja diagnosticado como discalcúlico, que estratégias o professor utiliza para dar o suporte necessário para esses alunos?

A discalculia precisa ser entendida e compreendida para que os professores possam trabalhá-la no meio escolar. Entendemos que a realidade da educação Brasileira, são salas de aulas lotadas e heterogênicas. Onde alunos com dificuldades físicas, dificuldades mentais, distúrbios de aprendizagem, problemas familiares, e outros com predisposição ao aprendizado dividem espaço com alunos de boas capacidades física, mental e intelectual para aprender. No entanto, o professor deve recebê-los e transmitir o conhecimento de uma forma que atinja a todos. Por isso, a discalculia precisa ser entendida e compreendida para que os professores possam trabalhá-la no meio escolar.

CAPÍTULO 3

Neste capítulo será apresentada a metodologia empregada para a realização desse trabalho.

3. METODOLOGIA

Para a realização desse trabalho, foi realizada uma pesquisa qualitativa, em uma amostra de 07 professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental, da rede pública do município de Maranguape. A escolha por esse método justifica-se, pelo fato de que a abordagem qualitativa de investigação permite uma melhor observação do objeto de estudo, bem como dos sujeitos envolvidos. Os questionários foram enviados e respondidos através do aplicativo whatsapp. A expectativa era que a pesquisa fosse realizada com 10 professores, porém somente 7 professores se dispuseram a responder.

A essa amostra foi dado um questionário com 15 perguntas subjetivas que visava sondar a percepção desses profissionais têm sobre a discalculia bem como relatar as técnicas usadas por eles para transcender esse transtorno. O questionário oferecido aos docentes sondava descobrir o nível de compreensão que eles possuem sobre dificuldades, transtornos e distúrbios de aprendizagem, especificamente a Discalculia. Procurou também descobrir se eles acreditam que o fracasso na matemática pode estar ou não relacionado a fatores biológicos e quais seriam as recomendações, técnicas de ensino e instrumentos avaliações diferenciadas para estudantes de matemática com quadro de distúrbio de Discalculia diagnosticada.

Para análise da compreensão da discalculia entre os profissionais de ensino, bem como as estratégias utilizadas por esses educadores para transpor o transtorno, foi aplicado um questionário baseado na pesquisa de (VILLAR, 2017) intitulada de: DISCALCULIA NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO COM DOIS ESTUDANTES.

O questionário foi dividido em três partes. Na primeira, está a apresentação do objetivo da pesquisa, onde será a sua utilização e a informação da preservação do anonimato dos participantes. Na segunda, estão as perguntas referente às informações gerais dos participantes, dados pessoais, identificação de lugar de formação (universidade, faculdade, instituto...), nível de formação (graduação, especialização, mestrado, doutorado...), e tempo de magistério. E na terceira parte encontra-se os questionamentos específicos sobre a temática abordada.

Deixando claro que esta pesquisa foi concebida com plena imparcialidade e fidelidade, respeitando a opinião e respostas dos indivíduos entrevistados.

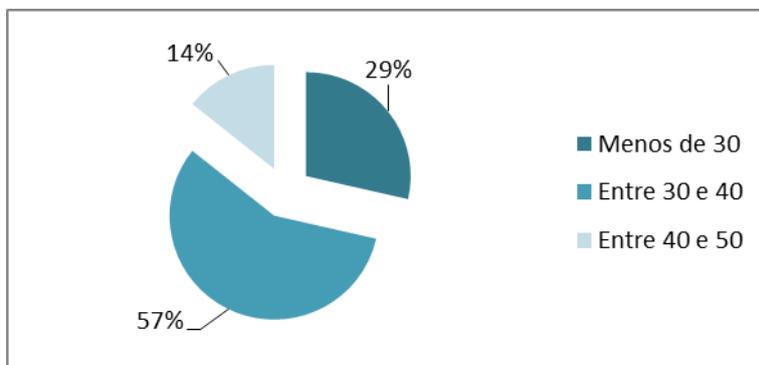
CAPÍTULO 4

No capítulo 4 são apresentados os resultados das entrevistas realizadas bem como as respostas obtidas e a análise desses parâmetros encontrados

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

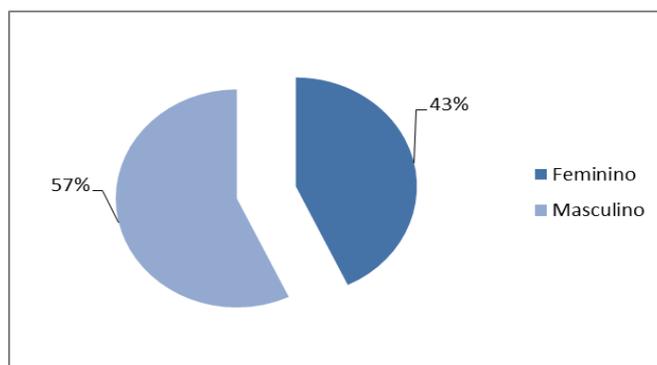
Iniciaremos apresentando em forma de gráficos ou tabelas, o perfil geral dos entrevistados: Faixa etária, Gênero, Ano de conclusão do curso superior, local de formação (Universidade, Faculdade, Instituto), o tipo de formação (graduação, especialização, mestrado e doutorado), e o tempo de magistério.

Gráfico 1- Faixa Etária dos Participantes



Fonte: O autor

Gráfico 2 - Gênero dos Participantes



Fonte: O autor

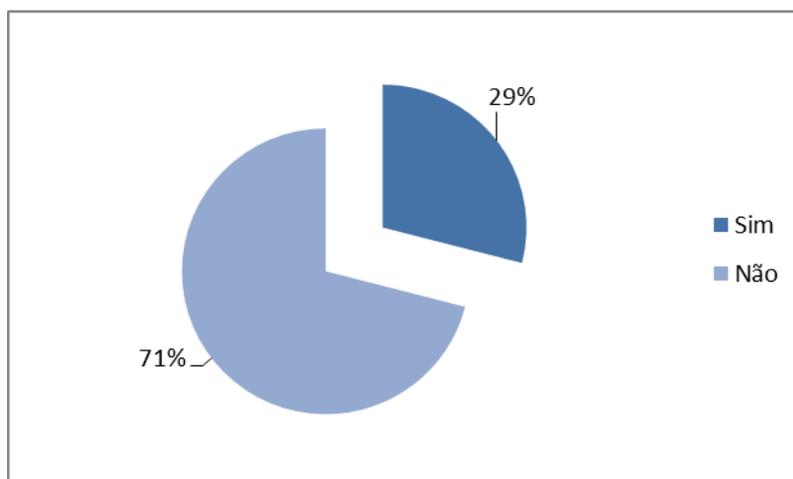
A tabela abaixo apresenta as características relacionadas à formação e tempo de magistério dos profissionais entrevistados. Em média esses educadores estão em sala de aula há 9 anos. Como pode ser observado a grande maioria possui pós-graduação. Não consta na tabela, mas, a área de especialização de grande parte dos entrevistados é em coordenação ou supervisão de ensino e direção escolar. Apenas o Professor 02 se especializou em docência no ensino da Matemática.

Tabela 2 - Perfil Profissional dos Participantes

| Entrevistado | Título | Ano de Conclusão | Local de Formação | Especialista | Tempo de Magistério (Anos) |
|--------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------|----------------------------|
| Professor 01 | Lic. Matemática | 2018 | Instituto | Não | 4 |
| Professor 02 | Lic. Matemática | 2016 | Universidade | Sim | 7 |
| Professor 03 | Lic. Matemática | 2010 | Faculdade | Sim | 12 |
| Professor 04 | Lic. Pedagogia | 2002 | Faculdade | Não | 27 |
| Professor 05 | Lic. Matemática | 2012 | Faculdade | Sim | 10 |
| Professor 06 | Lic. Matemática | 2015 | Faculdade | Sim | 3 |
| Professor 07 | Lic. Matemática | 2015 | Universidade | Sim | 5 |

Fonte: O autor

O próximo gráfico exibe os dados acerca da abordagem do tema na formação acadêmica dos entrevistados. Como pode ser verificado, não é um assunto muito abordado durante a faculdade. Porém alguns desses professores relataram que já conheciam o termo, pois o assunto já foi abordado em formações continuadas oferecida pela Secretaria Municipal de Educação.

Gráfico 3 - Abordagem do Tema na Formação Acadêmica

Fonte: O autor

A análise das perguntas específicas sobre o conhecimento do Transtorno. Para as perguntas objetivas os resultados foram analisados com base no que 50% + 1 dizem, para se tornar a maioria.

Quando foi solicitado aos docentes descrever a Discalculia, apenas os professores 01, 02 e 05 conseguiram responder de forma satisfatória, apresentando a definição geral “Transtorno de aprendizagem específico da matemática” e citando alguns sintomas. Os professores 03 e 07 informaram que não sabia descrever, que já tinha ouvido falar da “doença”, mas não sabia explicar com suas palavras. Já os professores 04 e 06 não responderam este quesito.

Em seguida foi indagado aos professores quais as maiores dificuldades encontradas por eles em relação ao ensino e aprendizado da matemática. Em comum eles citaram os fatores: Falta de comprometimento dos pais, que delegam toda a educação pra escola, falta de estrutura na sala de aula e defasagem de conteúdo das séries anteriores.

Na pergunta referente a percepção sobre os fatores que levam o aluno fracasso na matemática, vale a pena citar a fala do professor 05, *“os discentes têm dificuldades de aprender o conteúdo do 9º Ano pelo fato de não trazerem conhecimentos matemáticos básicos como frações, porcentagem, equações, potenciação e outros, o que torna as aulas muito repetitivas e improdutivas pois sempre precisa fazer revisões de assuntos que os alunos já tinham “obrigação de saber”.*

Ao serem instigados a descrever o grupo de alunos com o qual trabalha eles relatam que em geral a sala é “variada” mas, que entre a turma sempre há pelo menos um aluno com alguma deficiência ou transtorno de aprendizagem. O professor 03 disse ter dois alunos com laudos diagnósticos: um com síndrome de Down e se limitou a dizer que o outro tinha um “tipo de retardo”, sendo ambos acompanhados por um estagiário/professor que os auxiliam.

Acrescentou ainda, que esses alunos diagnosticados, não recebem muito sua atenção, pois mesmo que deseje fazer algum trabalho específico com eles, o tempo é curto e tem os outros alunos que precisam apresentar bons resultados no SPAECE (Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará) e final do ano letivo. Já os dois alunos especiais serão aprovados automaticamente, embora não adquirirem a pontuação exigida nas avaliações.

O quesito seguinte procurava identificar como o educador contribui para a aprendizagem dos alunos com dificuldades em matemática, relatando as dinâmicas e estratégias que são utilizadas em sala para superar esse desafio. O Professor 02 foi o mais incisivo na resposta, relatando que *“Ao perceber no aluno indícios do distúrbio Discalculia, estímulo a sentar junto de colegas que colaborem nos estudos, e o incentivo a sempre tirar suas dúvidas comigo”.* A docente também investe em várias formas de explicar o conteúdo com exemplos práticos. Porém, o processo ensino aprendizagem e avaliativo é igual para todos, não havendo diferenças, e procura avaliar seus alunos independente de dificuldades.

CAPÍTULO 5

Neste capítulo são apresentadas as conclusões mais relevantes resultantes da aplicação da pesquisa de campo, obtidas através da realização desse estudo, contendo ainda recomendações para trabalhos futuros.

5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

Foi constatado que os professores, durante suas graduações não tiveram contato com o termo Discalculia, sendo o transtorno ainda ignorado pela grande maioria. Somado a isso, bem poucos buscam na sua vida profissional esse tipo de informação. O desconhecimento da Discalculia que é um distúrbio específico de aprendizagem nas habilidades matemática leva os educadores matemáticos a contribuir com o fracasso escolar. Pois não são capazes de desenvolver um trabalho diferenciado com esses alunos.

Verificou-se também que os educadores que possui um conhecimento básico sobre o transtorno da Discalculia não são capazes de identificar os sintomas e as causas do déficit de aprendizagem na matemática e que também desconhecem que essa dificuldade pode estar ligada às disfunções neurológicas, como é o caso do Discalculia.

Por fim, fica evidente a importância dos professores em saber identificar as características de um aluno discalcúlico e sugerir que ele seja encaminhado a uma avaliação neuropsicológica para um diagnóstico preciso. Ou seja, um laudo. Além disso, o município precisa desenvolver capacitações, estimular programas, desenvolver técnicas e estratégias para que professor de matemática saiba que esse aluno necessita de uma aprendizagem adequada, com uma pedagogia coerente e eficiente objetivando de minimizar os déficits e favorecer o desenvolvimento cognitivo.

5.1 Recomendações

Sabe-se que o processo de intervenção pedagógica busca motivar e resgatar a aprendizagem do sujeito com dificuldade de aprendizagem. Nos alunos discalcúlicos ela procura direções para estabelecer o conhecimento por meio de recursos capazes de despertar o desejo de aprender. Desse modo as intervenções geralmente influenciam positivamente o progresso, o desempenho e a autoestima.

A Discalculia é uma condição permanente, portanto, a parceria com a família na realização de intervenções fora do ambiente escolar é um importante instrumento para desenvolvimento integral da aprendizagem.

Cecato (2009) fornece algumas orientações de como o professor deve intervir em relação aos alunos que, apresentem dificuldades no aprendizado da matemática. Segue abaixo algumas delas:

- a) Permitir o uso de calculadora e tabela de tabuada;
- b) Adotar o uso de caderno quadriculado;
- c) Quanto às provas, devem-se elaborar questões claras e diretas, reduzindo-se ao mínimo o número de questões, sem limite de tempo, aplicando-a de tal sorte que o aluno esteja acompanhado apenas de um tutor para certificar se entendeu o enunciado das questões;
- d) estabelecer critério em que, por vezes, o aluno poderá ser submetido a prova oral, desenvolvendo as expressões mentalmente, ditando para que alguém as transcreva;
- e) Moderar na quantidade dos deveres de casa, passando exercícios repetitivos e cumulativos;

O uso da tecnologia é bastante útil e pode ser muito bem aproveitada, especialmente por existirem inúmeros sites com jogos educativos que reforçam a compreensão da matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, A. M. A. de. **Discalculia: superando as dificuldades em aprender Matemática**. Rio de Janeiro. 2. ed. Wak Editora, 2015.

CECATO, Angela Maria Traldi. **Discalculia: transtorno específico da habilidade em matemática**. 2009. Disponível em:
< <http://www.projetogatodebotas.org.br>>. Acesso em: 26 out. 2020.

FONSECA, V. da. **Introdução às dificuldades de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

FERRAZ, F. T. **Sistema de Apoio à Aprendizagem na Área da Discalculia em Menores**. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica Ramo de Informática Médica)- Universidade de Minho Escola de Engenharia, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/40865>>. Acesso em 10 Nov. 2020.

GARCIA. J. N. **Manual de dificuldades de aprendizagens: linguagens, leitura, escrita e matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

ROTTA, Newra Tellechea et al. **Transtorno de Aprendizagem: Abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2016.

SANTOS, F. H dos; SILVA, P. A; PAULA, A. L. D. de.: **Teoria, pesquisa e clínica**. In: CAPELLINI, S. A; SILVA, C. da; PINHEIRO, F. H. (Orgs). **Tópicos em transtornos de aprendizagem**. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2011.

SOUSA, F. M. A. de A. **Distúrbios e dificuldades de aprendizagem: uma perspectiva de interface entre saúde e educação**. In: SAMPAIO, S. FREITAS I. (Orgs.). **Transtornos de dificuldades de aprendizagem: entendendo melhor os alunos com necessidades educativas especiais**. Rio de Janeiro: Walk Editora, 2011.

VILLAR, José Marcelo Guimarães. **DISCALCULIA NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO COM DOIS ESTUDANTES**. 2017. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

1- APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “DISCALCULIA: OS DESAFIOS DO ENSINO/APRENDIZAGEM DE ADOLESCENTE NO CONTEXTO DESSA PROBLEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL” Para este estudo adotaremos uma entrevista e o Sr. (a) estará livre para participar ou recusar-se a participar.

A sua participação é voluntária e ao participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e o Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

2- IDENTIFICAÇÃO DO PROFESSOR:

2.1- Nome:

2.2- Idade:

2.3- Tipo de Instituição de formação (Instituto, faculdade ou universidade)?

2.4- Concluiu sua graduação em que ano?

2.5- Você tem alguma especialização? Se sim, em que área?

2.6- Há quanto tempo exerce a docência?

3. CONHECIMENTO SOBRE A TEMÁTICA DA PESQUISA

3.1- Na sua formação docente foi apresentado as dificuldade ou transtorno de aprendizagem?

3.2- Poderia descrever o que é Discalculia?

3.3- Quais as maiores dificuldades encontradas pelo professor em relação ao ensino e aprendizado da matemática?

3.4- Qual sua percepção sobre os fatores que levam o aluno fracasso na matemática?

3.5- Você poderia descrever o grupo de alunos com o qual trabalha?

- 3.6- Em que momentos você percebe que o aluno tem dificuldade na aprendizagem?
- 3.7- Como você contribui para a aprendizagem dos alunos com dificuldades em matemática? Que dinâmicas são utilizadas em sala de aula? Recebe alguma orientação que lhe auxilie no seu trabalho com esses alunos?
- 3.8- Você se considera apto a lidar com tais alunos e promover uma modificação no ensino aprendizagem?
- 3.9- Com esses alunos, você utiliza formas de avaliação diferenciada?