



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CAMPUS CUITÉ**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE FÍSICA E MATEMÁTICA - UAFM**  
**LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

**MARIA MARINALVA DE OLIVEIRA SILVA**

**DESCOBRINDO A DISCALCULIA**

**CUITÉ-PB**

**2016**

**MARIA MARINALVA DE OLIVEIRA SILVA**

**DESCOBRINDO A DISCALCULIA**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como requisito parcial para a obtenção do título de Graduação em Matemática, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Msc. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva.

**CUITÉ-PB**

**2016**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S586d Silva, Maria Marinalva de Oliveira.

Descobrimo a discalculia. / Maria Marinalva de  
Oliveira Silva. – Cuité: CES, 2016.

63 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Matemática) –  
Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientadora: Aluska Dias Ramos de Macedo Silva.

1. Educação matemática. 2. Dificuldades de aprendizagem.  
3. Educação inclusiva. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 51:37

Monografia apresentada como requisito necessário para a obtenção do título de Licenciada em Matemática. Qualquer citação atenderá as normas da ética científica.

---

**MARIA MARINALVA DE OLIVEIRA SILVA**

Monografia apresentada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Prof.<sup>a</sup> Msc. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva (Orientadora)  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

---

Prof. Ms. Marciel Medeiros da Silva  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Cuité, 22 de setembro de 2016.

Dedico este trabalho a Deus, o meu agradecimento maior, porque têm sido tudo em minha vida.

E a todos os que sempre me ampararam em especial a minha mãe Maria Mariana de Oliveira  
Silva.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pelo dom da vida, pelo amor com que me conduziu nos caminhos da verdade, da fé e do amor sem medidas e pela sua força divina nos momentos de angústias.

Agradeço a minha Orientadora, Professora Msc. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva. Pelo incentivo, paciência e apoio e por compartilhar comigo esse momento de tanta importância, sempre com bom humor e com sua frase que me confortava nos momentos de ansiedade: “Vai dar tudo certo! ”.

Aos professores dos CES/UAFM, em especial aos professores participantes da banca examinadora Prof.<sup>a</sup> Dra. Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, Prof. Ms. Marciel Medeiros da Silva, por terem aceitado o convite e pelas valiosas contribuições durante minha formação.

Agradeço a minha mãe Mariana e meu irmão Marinaldo, por todo amor e carinho, me abrigaram com suas orações, me encorajaram e, com seus ensinamentos, baseado no respeito e humildade, conduziram o meu percurso.

Ao meu esposo Natanael dos Santos, por todo seu apoio e compreensão por minhas ausências, dividindo comigo momentos de alegria e angústias durante o curso, peça fundamental para conseguir completar esta jornada.

Aos amigos Ana Ligia, Joel, Marcos e Iranir que encontrei durante este percurso, e aos colegas que de alguma forma intervieram no estudo, pela disponibilidade e afabilidade demonstradas.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse realizado, meu eterno AGRADECIMENTO.

“Que todo o meu ser louve ao Senhor, e que eu não esqueça nenhuma das suas bênçãos! ”  
Salmos 103:2.

“Temos o direito de sermos iguais, sempre que a diferença nos discrimina; Temos o direito de sermos diferentes sempre que a igualdade nos descaracteriza.”

(Prof. Boaventura de Souza Santos)

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo identificar possíveis casos de dificuldade de aprendizagem de alunos dos anos finais do ensino fundamental, especialmente a Discalculia. Este transtorno interfere significativamente no rendimento escolar ou em atividades do dia a dia que exigem habilidades matemáticas. E por meio das dificuldades encontradas nas salas de aula do ensino fundamental II na disciplina de Matemática durante observações realizadas no período de Estágio Supervisionado, fez-se o presente trabalho a partir de levantamento teórico e aplicação do teste de Discalculia em uma turma de 9º ano, para compreender e detectar possíveis casos de Discalculia, um tema ainda pouco abordado, que tem prejudicado bastante o desenvolvimento matemático dos alunos. Neste trabalho, também, serão abordadas leis que defendem o direito de inclusão dos alunos com necessidades especiais. O presente estudo, por meio de um levantamento a respeito da detecção da Discalculia, apontou que a mesma é tida como uma das maiores responsáveis pelo insucesso em Matemática, causada por um distúrbio nas habilidades referentes à disciplina, que podem ser moderadas por meio da ajuda de profissionais especializados, por isso busca alertar os professores e familiares no sentido de amenizar o problema por meio da diversificação do exercício pedagógico.

**Palavras-chave:** Dificuldades de Aprendizagem; Educação Matemática; Discalculia; Educação Inclusiva.



## **ABSTRACT**

This work aims to identify possible cases of learning disability students of the final years of elementary school, especially Dyscalculia. This disorder interferes significantly with academic achievement or in day to day activities that require math skills. And by the difficulties encountered in elementary school II classrooms in Mathematics during observations in the supervised training period, there was this work from theoretical research and application of Dyscalculia test in a class of 9th year to understand and detect possible cases of Dyscalculia, a subject still little explored, which has harmed rather the mathematical development of students. In this work, too, they will be addressed laws that defend the right of inclusion of students with special needs. This study, through a survey about the detection of Dyscalculia, pointed out that it is considered one of the most responsible for the failure in mathematics, caused by a disturbance in the skills related to discipline, which may be moderated by helping specialized professionals, so search alert teachers and family in order to alleviate the problem by diversifying the educational exercise.

**Keywords:** Learning Disabilities; Mathematics Education; dyscalculia; Inclusive education.

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1: Frequência de sim e não nas questões de 1 a 12	43
TABELA 2: Frequência de sim e não nas questões de 13 a 24	45

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Teste do aluno A com discalculia léxica	47
FIGURA 2: Teste do aluno B com discalculia ideognóstica	48
FIGURA 3: Teste de um aluno com discalculia verbal	48
FIGURA 4: Teste do aluno C com discalculia gráfica	49
FIGURA 5: Aluno que pratica atividade fora do ambiente escolar	51
FIGURA 6: Aluno que não pratica atividade fora do ambiente escolar	51
FIGURA 7: Aluno que pratica atividade no ambiente escolar	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABD	Associação Brasileira de Discalculia
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APUD	Citado por
DA	Dificuldades de Aprendizagem
DAE	Dificuldades de Aprendizagem Específicas
DSM-IV	Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais
DME	Diretrizes do Ministério da Educação
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LBDN	Lei de Diretrizes da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
QI	Qualidade da Informação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Frequência de SIM nas questões de 1 a 12	44
GRÁFICO 2: Frequência de NÃO nas questões de 1 a 12	44
GRÁFICO 3: Frequência de SIM nas questões de 13 a 24	45
GRÁFICO 4: Frequência de NÃO nas questões de 13 a 24	46
GRÁFICO 5: Subcategorias encontradas	46
GRÁFICO 6: Tendência ao transtorno de Discalculia	50

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Questões 1,5, 7,12, 17 e 24 do teste de discalculia	39
QUADRO 2: Questões ,10,12 e 21 do teste de discalculia	40
QUADRO 3: Questões 16 e 22 do teste de discalculia	40
QUADRO 4: Questões 2, 3, 4, 9, 18, 19, 20 e 23 do teste de discalculia	41
QUADRO 5: Questões 5, 11, 13 e 14 do teste de discalculia	42
QUADRO 6: Questões 6, 8 e 15 do teste de discalculia	43

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>CAPITULO 1 – O ESTÁGIO SUPERVISIONADO COMO MEIO DE PESQUISA</b> .....	17
<b>1.1 Algumas resoluções sobre o estágio</b> .....	18
<b>1.2 A resultante dos estágios supervisionados</b> .....	19
<b>CAPITULO 2 - DESCOBRINDO A DISCALCULIA</b> .....	21
<b>2.1 Dificuldades de aprendizagem em matemática em sala de aula</b> .....	21
<b>2.2 Discalculia</b> .....	24
<b>2.3 Como lidar com um aluno discalculico</b> .....	27
<b>2.4 Superando a discalculia</b> .....	28
<b>2.5 Inclusão</b> .....	30
<b>CAPITULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	35
<b>3.1 Caracterizações dos sujeitos da pesquisa</b> .....	35
<b>3.2 Desenvolvimentos da pesquisa</b> .....	36
<b>3.3 Análises de dados</b> .....	36
<b>CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	38
<b>4.1 Observações em sala de aula</b> .....	38
<b>4.2 O teste de discalculia</b> .....	38
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	53
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	55
<b>ANEXO 1 – TESTE DE DISCALCULIA</b> .....	58

## INTRODUÇÃO

Em 2012, comecei minha formação acadêmica com o curso de Licenciatura Plena em Matemática, na Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité- PB. O meu interesse por essa temática surgiu durante os temas abordados nas diferentes disciplinas do curso, as quais me levaram a participar de vários debates e discussões acerca da profissão docente. A graduação está sendo significativa na minha formação, na medida em que me oferece incentivos e contribuições para ampliação de conhecimentos no campo da educação. O papel desempenhado pelos professores, nas diferentes disciplinas vistas até aqui, vem sendo fundamental para o meu envolvimento com didática onde dei início ao meu repertório de leituras relacionadas ao fazer pedagógico.

Fui amadurecendo a ideia de desenvolver essa pesquisa relacionada a Dificuldades de Aprendizagem Matemática no Trabalho de Conclusão de Curso que se tornou mais forte no momento vivido e proporcionado pelos estágios supervisionados a que venho tendo na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto, em Barra de Santa Rosa, PB. Observando as dificuldades apresentadas em alunos de várias idades e diferentes turmas do ensino fundamental II\*. Verificam-se, na atualidade, constantes dificuldades dos alunos relacionadas à capacidade de resolver problemas matemáticos e habilidades com cálculos, o que se torna uma necessidade crescente de buscar um conhecimento sobre possíveis transtornos que podem afetar a aprendizagem em idade escolar. Segundo Garcia (1998), tais dificuldades podem estar ligadas à Discalculia, um transtorno de aprendizagem causado por má-formação neurológica que se manifesta como uma dificuldade da criança para realizar operações matemáticas, classificar números e colocá-los em sequência.

Coelho (2013) explica que nas crianças com Discalculia é notável, em testes de inteligência, desempenhos maiores nas funções verbais comparados às funções não verbais, isto significa um QI verbal superior ao QI não verbal. Nestes casos, essas crianças apresentam um lento ritmo de trabalho, nota-se ansiedade, desmotivação e medo de fracassar, sintomas referentes ao tratamento com indiferença e desprezo por parte dos colegas de turma, professores e a sociedade envolvida. Assim, torna-se relevante o tema desta pesquisa, pois é através da qual

\*Compreende do 6º ao 9º ano, os alunos aprofundam os conhecimentos disciplinares e interdisciplinares mais específicos, introduzidos no Nível I. A transição para uma rotina escolar mais desafiadora e independente, com um professor por matéria, é cuidadosamente trabalhada para que ocorra de maneira natural e produtiva.



pretendo investigar o que é Discalculia no ponto de vista pedagógico e como é possível ajudar um aluno com esse distúrbio sem que se sinta discriminado.

Por meio do presente estudo e análises dos elementos será permitido um método informativo que auxiliará o professor nas suas ações pedagógicas, lembrando também a importância do papel da escola na vida do aluno discalcúlico, ajudando-o a encontrar uma estabilidade por todo o percurso do seu tratamento multidisciplinar: pais, escola, psicopedagogo e terapeutas, tendo em vista que a criança com Discalculia, em sala de aula, exige uma maior atenção do professor. Essa problemática, dentro do contexto escolar, poderá ser ameaçada de frente a esta situação problema se não houver uma investigação com mais detalhes dos conflitos sofridos pelo aluno com Discalculia e por aqueles que convivem com o mesmo. Quanto mais informações o educador conquistar a respeito da Discalculia, melhor para o aluno e para o sucesso de toda a comunidade. Na verificação, a hipótese de reconhecer os sintomas da Discalculia, conhecer o perfil dos alunos, familiares e dos educandos que atendem esta busca estudando alternativas de atingi-los, optou-se por realizar um estudo com alguns alunos do ensino fundamental II que frequentam a escola na qual cumpro meu horário de estágio.

Dessa forma, essa pesquisa tem como objetivo geral identificar possíveis casos de dificuldade de aprendizagem de alunos dos anos finais do ensino fundamental, especialmente a Discalculia. E tem como objetivos específicos:

- Conceder ao professor distinguir um comportamento discalcúlico de outra dificuldade de aprendizagem;
- Permitir ao professor a identificação das características do comportamento do discalcúlico.

Tal esforço por esse estudo se justifica pela importância de se investigar a Discalculia, visto que grandes dificuldades são encontradas, principalmente por parte dos professores que trabalham com alunos e que apresentam esse problema no processo de aprendizagem Matemática, tornando-se um grande obstáculo para estes profissionais a busca de alternativas de inclusão destes alunos no ambiente escolar. Nesta concepção, a investigação poderá dar suporte ao professor para que reconheça o aluno discalcúlico, evitando confundí-lo com uma criança indisciplinada, desatenta ou desmotivada, traçando estratégias que favoreçam a sua integração na escola e na família e, identificando o problema.

A partir das reflexões citadas é que se tornou possível a construção deste Trabalho de Conclusão de Curso, o qual está em 4 capítulos.

O primeiro capítulo apresenta a importância do estágio supervisionado como meio de pesquisa. No capítulo seguinte serão abordadas informações sobre as Dificuldades de Aprendizagem definindo de fato o tema Discalculia como foco dessa pesquisa especificando sintomas diagnósticos e, demais fatores desse distúrbio. Por fim, faz-se um complemento em como lidar e ajudar alunos com suspeita ou mesmo com Discalculia.

## CAPITULO 1 – O ESTÁGIO SUPERVISIONADO COMO MEIO DE PESQUISA

O estágio supervisionado é um momento em que o aluno da licenciatura ou futuro professor começa a vivenciar novas experiências como, estar em sala de aula não mais como aluno, mas como observador. Essa inserção o ajudará no ingresso do mercado de trabalho. O estágio também possibilita ao aluno da licenciatura articular estudos teóricos e práticos, tal como indica Felício e Oliveira afirmam que:

(...) O estágio seria o sujeito de seu processo de formação, capaz de se transformar num profissional reflexivo e desenvolver competências investigativas que o levem a realidade em que está atuando, pretendendo-se que o levem a compreender a realidade em que está atuando, pretendendo-se que adote uma posição crítica. Felício e Oliveira (2008, p.228).

Piconez concorda que:

A Prática de Ensino sob a forma de Estágio Supervisionado é, na verdade, um componente teórico-prático, isto é, possui uma dimensão ideal, teórica, subjetiva, articulada com diferentes posturas educacionais, e uma dimensão real, material, social e prática, própria do contexto da escola brasileira Piconez (1991, p.25).

A realização do estágio supervisionado é importante, pois permite o conhecimento e a adaptação à realidade das escolas e instituições nas quais no futuro o formando exercerá o seu trabalho. As observações e as reflexões do contexto de sala de aula podem contribuir para que o estagiário se torne um profissional reflexivo, uma vez que tem a oportunidade de relacionar questões teóricas e práticas.

O estágio supervisionado é um momento da formação de professores que propicia uma aproximação do licenciando com as particularidades da escola, oportunizando a convivência com o ambiente e o meio escolar. Piconez (1991) apresenta o estágio como também um espaço aberto a produções de conhecimentos alternados por um processo de criar e recriar, que não pode ficar limitado a transferência e aplicação dos conteúdos e das teorias estudadas durante o percurso de formação. É o espaço de experiências significativas onde os futuros professores começam a construir sua prática pedagógica testando estratégias, utilizando-se das suas bases teóricas, vivenciando as possibilidades da docência com métodos particulares.

Para Guerra (1995) o estágio supervisionado consiste da relação teoria e prática, tendo em vista uma busca constante da realidade para uma elaboração conjunta dessa vivência na formação do educador. O estágio é importante para a qualificação profissional do futuro professor, uma vez que apresenta aspectos indispensáveis para a construção dos saberes

docentes. Segundo Pimenta e Lima (2004) essa etapa é imprescindível para o profissional exercer sua função. Esse processo de investigação da realidade escolar, promovido pelos estágios supervisionados, contribuem para a (re)construção de conhecimento nos campos específicos do ensino e da aprendizagem e transforma o aluno-pesquisador em autor de propostas teóricas, que podem vir a ser avaliadas pelas escolas, a fim de se constituírem recomendações metodológicas para as atividades escolares. É uma “postura investigativa que favorece a construção de projetos de pesquisa a partir do estágio” (Pimenta; Lima, 2004, p. 55-56).

### **1.1 Algumas resoluções sobre o estágio**

A articulação entre ensino e campo de trabalho para a realização do estágio está prevista tanto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (Brasil, 2015) quanto para os cursos de graduação, como na Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Essa regulação legal nos afirma que o estágio deve fazer parte do projeto pedagógico do curso, integrando o itinerário formativo do educando tendo como finalidade o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular e apresentando como objeto o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e profissional. A Presidência da República ressalta a necessidade da participação das Organizações Concedentes, local que se desenvolve o estágio, na elaboração de sua programação e no processo de supervisão do estudante. Esta disposição é fundamental para que o objetivo do estágio seja atingido.

Esta lei destaca a importância do termo de compromisso entre a instituição de formação profissional e a instituição concedente do estágio. Compromisso no qual é estabelecido à missão que o futuro profissional deverá cumprir em nível de requisito e comprometimento com a instituição concedente, na prontidão e devolutivas quanto ao professor responsável pelo estágio e dos subsídios levantados pelo supervisor profissional. Além disso, é estabelecido a duração e os horários de estágio. O grande desafio que permanece é entrelaçar questões burocráticas, o cumprimento das leis e os objetivos educacionais. Observa-se que a prática docente é um complexo emaranhado de situações reais vivenciadas e suas teorias que precisam ser estabelecidas por bases de sustentação. Desse modo, o planejamento ocorre nesse contexto e transpassa as ações a serem realizadas, o que requer um desenvolvimento organizacional.

Transparece, para os alunos, a importância do planejamento, que se revela não apenas como um momento ou evento, mas como uma atividade-eixo, como a

espinha dorsal que sustenta e permeia todo o percurso do ensinar e do aprender (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 180).

Pimenta e Lima (2004) destacam, ainda, sobre essa dinâmica de organização do estágio que para o aluno é fundamental, não ocorrendo ele terá dificuldade de compreensão de como se dá sua presença no ambiente de atuação, impossibilitando a superação dos problemas surgidos no percurso.

Pleiteando normatizar o estágio supervisionado no curso de licenciatura de Matemática, a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) instituiu a Resolução nº 03/2010 que “regulamenta o estágio supervisionado para integralização curricular do curso de graduação em licenciatura em matemática da unidade acadêmica de educação, e dá outras providências”.

De acordo com a referida Resolução, Capítulo VI, Art. 16º, Art. 17º e Art. 18º, o estágio supervisionado no curso de Matemática é realizado a partir do 6º período no curso diurno e 8º período no curso noturno, tendo duração de 405 horas, correspondentes a 27 créditos, divididas sob a forma de três disciplinas: Estágio Curricular Supervisionado I, II e III; cada uma com carga horária de 135 horas, correspondentes a 9 créditos. A jornada de atividades do estágio curricular supervisionado será de, no máximo, 06 horas diárias e não deve ultrapassar 30 horas semanais, devendo haver compatibilidade do horário escolar com o horário do estágio. A partir do exposto e de tal organização, foi realizado os Estágios Supervisionados I e II como componente curricular.

## **1.2 A resultante dos estágios supervisionados**

Ao considerar as propostas curriculares no espaço da licenciatura em Matemática e da legislação que regula a atividade do estágio, concede-se uma importância ao processo de avaliação e à documentação das atividades, destacando que esse deve ser um processo contínuo e formativo, personalizado na perspectiva da produção do conhecimento. Pimenta e Lima (2004, p.46) relatam que a pesquisa no estágio “se traduz na possibilidade de os estagiários desenvolverem postura e habilidades de pesquisador a partir das situações de estágio, elaborando projetos que lhes permitam ao mesmo tempo compreender e problematizar as situações que observam”. O que nos esclarece que o estágio constituiu-se em espaço de investigação das práticas pedagógicas que são realizadas pelos estagiários nas escolas. Almeida (2008, p.478) comenta: “para que alguém aprenda é necessário que opere, que trabalhe com os dados, mais ainda, que vá em busca de informações ou de relações entre fatos. E o que é esta busca? Nada a mais, nada a menos que a pesquisa”. Busca-se disponibilizar o acesso ao caminho da pesquisa, visto que refletimos que a mesma é constituída por meio da realidade.

Desse modo, o estágio institui, o Trabalho de Conclusão de Curso como um elemento do processo de ensino e aprendizagem que vincula os resultados das ações desenvolvidas no estágio ao processo de construção do aprendizado. Para que isso ocorra, é importante que as pesquisas contribuam para orientar ações nas escolas estagiadas, pois, além dos benefícios específicos da produção do conhecimento daí resultantes, uma escola contemplada com projetos e ações por seus estagiários terá interesse em acolher este estagiário-pesquisador.

Nessa mesma perspectiva, Gatti (2002, p.9-10) afirma que a “pesquisa é o ato pelo qual procuramos obter conhecimento sobre alguma coisa”. No entanto, num sentido mais específico, planejando a criação de um conjunto de conhecimentos sobre determinado assunto, nesse caso a pesquisa deve apresentar características específicas. Não buscando, com ela, qualquer conhecimento, e sim um conhecimento mais completo do que o entendimento que se tem de imediato na interpretação ou na concepção da realidade que venha a ser observada.

Mira também afirma:

No caso da articulação entre ensino e pesquisa na formação docente, aponta diferentes possibilidades. Quando a pesquisa é tomada como eixo do curso, integra o projeto de formação inicial e continuada da instituição, num processo em que as disciplinas e atividades são planejadas coletivamente, objetivando o desenvolvimento de habilidades e atitudes de investigação nos futuros profissionais.

Nesse caso a pesquisa constitui como atividade mediadora, na maneira em que as disciplinas e atividades propostas aos alunos incluam a análise de pesquisas sobre o cotidiano escolar, tendo como objetivo a aproximação dos graduandos na realidade escolar, possibilitando-lhes o refazer dos processos de pesquisa estudados, discutindo sua metodologia e resultados.

Chega-se à conclusão que os cursos de formação têm como desafio “proceder ao intercâmbio, durante o processo formativo, entre o que se teoriza e o que se pratica em ambas” (Pimenta; Lima, 2004, p. 56). E ainda, propiciar conhecimentos necessários para que o futuro professor considere os contextos sociais, históricos e culturais do ambiente que atuará. A partir do exposto e de tal organização, realizei os Estágios Supervisionados, e a pesquisa que deu origem ao TCC que relato na sequência.

## CAPITULO 2 - DESCOBRINDO A DISCALCULIA

### 2.1 Dificuldades de aprendizagem em matemática em sala de aula

O baixo rendimento de alguns alunos nem sempre está relacionado ao problema de aprendizagem e sim, a outras incógnitas. Valladão (2006, p. 26) explica que “por isso, professor deve ter em mente uma noção bastante clara do que é normal, problemático e patológico no comportamento infantil”, para assim, utilizar metodologias de ensino que possibilitem uma realização significativa do processo de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Durante o desenvolvimento da história, as dificuldades de se aprender Matemática tornaram-se um caso comum, e se fizeram presentes nas aulas de Matemática, que são até mesmo um desafio. Os professores de Matemática se deparam com certas dificuldades no ensino em sala de aula, derivadas da presença de alunos que não conseguem acompanhar o ritmo de aprendizagem da turma.

Valladão (2006, p.26) explicita:

O termo normal pode assumir várias definições devido à imensa gama de autores que tratam do assunto. Nesse sentido, é preciso estabelecer um critério seguro e significativo para que o professor possa avaliar seu aluno. Como o movimento da criança para a liberdade e autonomia acontece de maneira gradativa, cabe ao professor reconhecer as características próprias do comportamento infantil de cada faixa etária.

O que devemos compreender é que ao fazer uma avaliação de qualquer dificuldade de aprendizagem, o professor deve a princípio saber identificar as manifestações normais do pensamento de acordo com cada faixa etária que esteja lidando. Mielnik (1993, p.22) conclui que para o desenvolvimento da criança são estabelecidos fatores que se relacionam com o comportamento patológico:

- Idade;
- Constituição física;
- Desenvolvimento (período em que a criança se encontra);
- Ambiente cultural;
- Conduta e personalidade dos pais e familiares;
- Tensões e traumas da vida cotidiana aos quais as crianças ficam expostas;
- Tendências internas e defesas psíquicas do ego infantil;
- Influências de pressões externas e internas;
- Meio de adaptação a essas pressões;

Uma vez identificadas essas características no aluno, o professor precisa executar um acompanhamento relativo à permanência dos fatores de dificuldades apresentados pelo aluno, observando que a criança pode estar passando por contratempos nos âmbitos sociais e familiares e o professor é peça indispensável para o auxílio da superação dos obstáculos na aprendizagem.

Cardoso (2011, p.17) nos afirma que “as Dificuldades de Aprendizagem (DA) de uma forma geral, são vistas como um problema que origina perturbações na adaptação à escola, e que normalmente se estendem ao longo da vida nas diversas interações dos indivíduos com a sociedade”. As definições de dificuldades de aprendizagem (DA) são diversas, nesse sentido de contribuir para uma definição, Correia (2008) faz um acréscimo do termo “específicas”, identificando-a de Dificuldades de Aprendizagem Específicas (DAE).

As Dificuldades de Aprendizagem Específicas dizem respeito à forma como um indivíduo processa a informação – a recebe, a integra, a retém e a exprime, tendo em conta as suas capacidades e o conjunto das suas realizações. As Dificuldades de Aprendizagem Específicas podem, assim, manifestar-se nas áreas da fala, da leitura da escrita, da Matemática e/ ou da resolução de problemas, envolvendo défice que implicam problemas de memória, perceptivos, motores, de linguagem, de pensamento e/ ou metacognitivos. Estas dificuldades, que não resultam de privações sensoriais, deficiência mental, problemas motores, défice de atenção, perturbações emocionais ou sociais, embora exista a possibilidade de estes ocorrerem em concomitância com elas, podem, ainda, alterar o modo como o indivíduo interage com o meio envolvente (Correia, 2008, p. 46-47).

Cardoso (2011) conclui que as DA são vistas como um conjunto diversificado de desordens que vêm a se manifestar por meio de problemas fundamentais de ordem linguística e Matemática, esses distúrbios são característicos aos indivíduos, originados, especialmente, por disfunções neurológicas (lesão cerebral, disfunção cerebral mínima), podendo ou não ocorrer simultaneamente com outras deficiências ou com fatores de características próprias.

Ressaltando que a matemática possui uma linguagem complexa, então o professor deve ficar atento às dificuldades que os alunos têm em compreender os enunciados matemáticos. A partir de uma melhor interpretação e leitura Matemática, eles poderão dar início a resoluções de questões de acordo com o que for proposto em sala de aula.

Estas incluem habilidades lingüísticas (compreensão e o emprego da nomenclatura matemática, a compreensão ou denominação de operações matemáticas e a codificação de problemas representados com símbolos matemáticos), habilidades perceptivas (como o reconhecimento ou a leitura de símbolos numéricos ou sinais aritméticos, e o agrupamento de objetos em conjuntos), habilidades de atenção (como que transportamos e que devemos acrescentar a cada passo, e observar os sinais das operações) e as habilidades matemáticas (como o seguimento das seqüências de cada passo nas operações



matemáticas, contar objetos e aprender as tabuadas de multiplicar) (Garcia, 1998, p.211).

O autor acima define que a compreensão Matemática se deve a algumas habilidades linguísticas que são desenvolvidas no aluno. Nesse caso é importante que o educador faça uma possível análise do grau de dificuldade que seu aluno apresenta e busque por meio dos resultados desta, maneiras de desenvolver as habilidades necessárias para um bom desempenho em Matemática.

Valladão (2006) enfatiza que os problemas de aprendizagem Matemática em sala de aula são relacionados a situações enfrentadas pela criança, porém com expectativas de aprendizagem em longo prazo, nesse caso o professor sente a dificuldade de esclarecer os limites entre o que pode ser considerado “problema” ou “distúrbio” de aprendizagem, pela forma que os alunos se comportam em sala de aula.

Cabe aos professores a função de perceber as dificuldades de aprendizagem em sala de aula, fazendo uma investigação ampla, identificando onde o problema se originou para poder encaminhar o aluno a um especialista, visto que são inúmeros os fatores que desencadeiam problemas e distúrbios.

Johnson e Myklebust (2006) nos falam que a dificuldade de aprender matemática pode ter várias causas, como desordens e fracassos em aritmética. Alguns distúrbios que poderiam interferir nesta aprendizagem, tais como:

Distúrbios da memória auditiva: O aluno não consegue ouvir os enunciados que lhes são passados oralmente, sendo assim, não conseguem guardar os fatos, isto lhe incapacitaria para resolver os problemas matemáticos. Problemas de reorganização auditiva, o aluno reconhece o número quando ouve, mas tem dificuldade de lembrar do número com rapidez.

Distúrbios de leitura: Os dislexos e pessoas com distúrbios de leitura apresentam dificuldade em ler o enunciado do problema, mas podem fazer cálculos quando o problema é lido em voz alta. É bom lembrar que os dislexos podem ser excelentes matemáticos, tendo habilidade de visualização em três dimensões, que as ajudam a assimilar conceitos, podendo resolver cálculos mentalmente mesmo sem decompor o cálculo. Podem apresentar dificuldade na leitura do problema, mas não na interpretação.

Distúrbios de percepção visual: O aluno pode trocar 6 por 9, ou 3 por 8 ou 2 por 5 por exemplo. Por não conseguirem se lembrar da aparência elas têm dificuldade em realizar cálculos.

Distúrbios de escrita: Aluno com disgrafia tem dificuldade de escrever letras e números (p. 15)

Para Almeida (2006), estes problemas dificultam a aprendizagem da Matemática, mas existe a Discalculia que também impede o aluno de compreender os processos matemáticos. A Discalculia é um transtorno de aprendizagem que causa a dificuldade em Matemática.

Como descreve Dias *et al* (2013, p.94)

Comumente, observamos como queixa principal nas anamneses a ocorrência da dislexia, do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), das dificuldades de aprendizagem de uma forma geral, mas a queixa específica para a discalculia é pouco frequente. Porém, isso não significa que o distúrbio seja raro, apenas que pode estar mascarado pelos demais transtornos de aprendizagem.

Recentemente iniciaram-se mais pesquisas em relação à Discalculia, visto que antes estas eram voltadas principalmente para a dislexia e outros distúrbios, dificultando a avaliação e o tratamento. Em Dias *et al* (2013, p. 94) “acredita-se que por se tratar de uma área de estudo que apenas recentemente vem recebendo maior atenção, não seja, provavelmente, conhecida entre os educadores”.

## 2.2 Discalculia

Ao dar início sobre o estudo da Discalculia, faz-se necessário abordar sobre um distúrbio que também envolve dificuldades de aprendizagem matemática, conhecido por acalculia. Este transtorno na visão de Garcia (1998) ocorre quando após sofrer lesão no cérebro como um traumatismo, o indivíduo tende a perder as habilidades matemáticas já conquistadas. Segundo o autor, a acalculia é diferenciada como acalculia primária: quando a alteração predomina apenas transtornos no domínio da Matemática; a acalculia secundária: quando existem alterações em outras funções cognitivas. Ao contrário do que muitos pensam a Discalculia não é causada por fatores derivados da sala de aula, pessoais, ou mesmo por preguiça de estudar. Para Kosci (1974, p.164)

Discalculia é uma perturbação estrutural de habilidades matemáticas originado por um transtorno genético, congênito e congênito de algumas partes do cérebro que constituem um substrato anatômico-fisiológico no âmbito da maturidade e habilidades matemáticas adequadas para a idade, sem uma afecção simultânea do funcionamento mental em geral.

De acordo com Campos (2014, p. 22),

A discalculia é uma dificuldade significativa no desenvolvimento das habilidades matemáticas e não é ocasionada 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 transtorno neurológico.

Conforme o (DSM-IV, 2002), Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais a Discalculia é definida como uma capacidade para a realização de operações aritméticas com evidências abaixo da esperada para a idade cronológica, a inteligência medida e a escolaridade do indivíduo. Transtorno este que interfere significativamente no rendimento escolar ou em atividades do dia a dia que exigem habilidades matemáticas.

Ainda encontramos no (DSM-IV, 2002), que são muitas as habilidades que podem estar comprometidas pelo transtorno, como: habilidades linguísticas (compreender ou nomear termos, operações ou conceitos matemáticos e transpor problemas escritos para símbolos matemáticos, lembrar de somar os números “levados” e observar os sinais das operações) e habilidades matemáticas (seguir etapas matemáticas, contar objetos e aprender tabuadas de multiplicação).

Este não permite ao estudante compreender a maioria dos conceitos matemáticos abordados pelo educador e por esse motivo acaba não demonstrando interesse pela disciplina. Essa definição vale apenas em relação ao que diz respeito a temas matemáticos, já que um aluno portador desse distúrbio pode possuir uma inteligência normal ou até acima dos padrões e pode muito bem destacar-se em outras disciplinas, ainda que possa aprender conteúdos matemáticos, mas com o dobro do esforço que faz para aprender os outros.

Até hoje não se sabe exatamente o que causa a Discalculia, os cientistas procuram ainda compreender suas causas. Assim, outras prováveis causas são investigadas em diferentes áreas, conforme Santos e Barros (2015, p.03):

**A Neurologia** - considera que a discalculia se manifesta em grau leve (quando a criança discalculia reage favoravelmente à intervenção terapêutica), grau médio (que coexiste com o quadro da maioria dos que apresentam dificuldades específicas em Matemática), grau limite (quando se verifica a existência de uma lesão neurológica gerada por traumatismos que provocam um déficit intelectual). **A Linguística** - afirma que a compreensão matemática só é possível com a assimilação da linguagem, que tem um papel fundamental na evolução do intelecto de cada ser humano. Nesse caso, um discalculia apresenta deficiente elaboração do pensamento devido às dificuldades no processo de interiorização da linguagem. **A Psicologia** - Na área da psicologia, as conclusões apontam para o fato de os indivíduos portadores de alterações psíquicas se tornarem mais propensos a apresentar problemas de aprendizagem, pois o aspecto emocional interfere no controle de determinadas funções, caso da memória, da atenção e da percepção, por exemplo. **A Genética** - apontando para a determinação de um gene responsável pela transmissão dos transtornos ao nível dos cálculos. **A Pedagogia** - aponta dificuldade diretamente relacionada com os fenômenos que sucedem no processo de aprendizagem, como métodos de ensino desadequados, inadaptação à escola, entre outros.

Por meio desses fatores, podemos notar que é necessário ter cautela ao diagnosticar a Discalculia, a questão maior é o cuidado com os alunos que apresentam esse distúrbio no seu desenvolvimento durante todo o período escolar. Devemos ter em mente que nem todas as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática podem ser detectadas como Discalculia, essas dificuldades também podem ser causas de imaturidade, problemas psicológicos e sociais.

Kosc (*apud* GARCIA, 1998, p. 213) classifica a Discalculia em seis subtipos, no que pode ocorrer em combinações diferentes e com outros transtornos:

1. **Discalculia Verbal** – dificuldade para nomear as quantidades matemáticas.
2. **Discalculia Practognóstica**– dificuldade para enumerar, comparar e manipular objetos reais ou em imagens matematicamente.
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** – Dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.

Nesta concepção, verificamos que o transtorno pode ser percebido no início somente com observação constante do professor. Visto que desde a infância, algumas crianças já podem apresentar sinais de Discalculia. Outras podem apresentar com o decorrer dos anos de escolaridade mais avançadas, ainda que reconheça os números, conforme o subtipo de Discalculia apresentado na criança, ela não conseguirá determinar as relações de operações e sinais matemáticos. O discalcúlico também apresenta uma resistência para atividades que sejam realizadas em grupo e conseqüentemente fica isolado, não se expõe a outros alunos. Chambers e Timlin (2013) comprovam que:

A Discalculia é uma condição que afeta a capacidade de adquirir habilidades aritméticas. Os alunos portadores de discalculia podem ter dificuldades para entender conceitos numéricos simples, não tem uma compreensão intuitiva dos números apresentam dificuldade para aprender fatos e procedimentos numéricos. Mesmo que produzam uma resposta correta ou usem um método correto, eles o fazem de forma mecânica e sem confiança (p.184).

Estes fatores levam o aluno a uma extrema dificuldade de calcular e compreender a matemática em geral, onde muitas vezes, a Discalculia pode provocar exclusão por parte do restante da turma em sala de aula e até mesmo pelos professores quando são inconscientes do problema ou se omitem a ele.

Existem diferentes graus da discalculia que dependem do grau de imaturidade neurológica da criança Romagnoli (2008) descreve que a Discalculia pode ser considerada leve

quando o aluno tem reações favoráveis às intervenções, de grau médio onde se encontra o quadro das dificuldades específicas em matemática e o grave no qual se apresenta uma lesão neurológica e déficits intelectuais.

Sacramento (2008), acrescenta o fato de que o diagnóstico de Discalculia é sempre uma descrição do atual período de desenvolvimento, que se aplica a um período máximo de um ano. Como a criança está em constante desenvolvimento, às dificuldades que existem no ano anterior podem ser minimizadas no ano seguinte. Se o aluno receber a intervenção adequada, a possibilidade de melhorar o desenvolvimento das capacidades matemáticas é grande. No entanto, muitas vezes, algumas destas dificuldades permanecem de uma forma suave, neste caso um exemplo é recordar dados numéricos, por toda a sua vida.

Campos (2014, p.31) afirma que:

É importante lembrar que, independentemente da dificuldade apresentada, o discalculico pode frequentar normalmente as salas de aula. A criança não apresenta uma doença e sim um transtorno que, se tratado corretamente e precocemente, poderá ter uma vida acadêmica sem maiores complicações.

Ao suspeitar a presença da Discalculia em sala de aula, a criança precisa ser observada diariamente. Para Garcia (1998), é muito importante para esses alunos contarem com a ajuda do professor. Professores que se preocupam com a aprendizagem da sua turma podem ser fundamentais para a aprendizagem ocorrer de forma mais tranquila e com maior entendimento dos alunos. Como visto, há muito a se fazer nesta área em termos de pesquisa básica, avaliação e diagnóstico e uma evidente remediação. É necessário desenvolver um teste diagnóstico padronizado que ofereça informações mais precisas com relação ao conhecimento sobre os fatores matemáticos, para alunos do ensino fundamental com discalculia, como medida correspondente para a identificação de alunos que podem estar em risco. Infelizmente, há poucas pesquisas sobre técnicas efetivas que possam remediar esta dificuldade de aprendizagem.

### **2.3 Como lidar com um aluno discalculico**

O professor tem algumas dificuldades em lidar com o problema, pelo fato do aluno com discalculia passar por alguns comprometimentos, como: visualizar subconjuntos de objetos dentro de um conjunto, conservação de quantidades, sequenciar e classificar números, compreender os sinais das quatro operações, lembrar-se do passo a passo para se resolver problemas matemáticos, como também conseguir estabelecer uma correspondência de quantidades, entre outras dificuldades.

Polon e Polon (2012, p.11):

Todos os alunos são diferentes, todos aprendem de formas diferentes. Em uma sala de aula, o profissional da educação tem como missão auxiliar no processo de construção do conhecimento de uma ampla variedade de alunos, com históricos familiares diferenciados com experiências de vida únicas, com sentimentos singulares, com problemas de ordem pessoal. A tarefa do docente não é fácil, e o trabalho se torna mais complexo quando o docente tem a responsabilidade de ensinar uma criança com distúrbios específicos de aprendizagem.

Diante disso, o professor se depara com uma turma cheia de multiplicidade, podendo não individualizar e focar no aluno com dificuldade de aprendizagem tornando seu trabalho mais difícil. “A educação sempre desprezou o erro, mas cabe aos pais, à escola, aos professores e à comunidade ajudar os discalculicos a entenderem que o erro é a oportunidade para acertar e aprender” (Campos, 2014, p.53).

A discalculia vem se apresentando com certa frequência, o medo de errar e a dificuldade em tentar acertar comprometem os alunos de várias formas: reduzindo seu nível de escolarização, afetando seu bem-estar e de sua família, causando estresse, baixa autoestima, desmotivação e até transtornos mentais; frustração, inadaptação e antissocialismo. De um modo geral, a educação matemática insuficiente compromete o funcionamento do indivíduo na vida cotidiana e social, sendo um dos principais fatores associados como desemprego e renda inferior. Contudo, ser discalculico não é sinônimo de insucesso escolar.

De acordo com o DSM-IV (2002, p.44):

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 esperado para sua idade, escolarização e nível de inteligência.

É de grande valia buscar auxílios para detectar a discalculia no período escolar quando alguns sinais são apresentados, pois alguns alunos que são discalculicos são rotulados como ausentes ou mesmo preguiçosos. Quanto mais rápido se percebe essa dificuldade nos alunos, mais rápido será seu desenvolvimento sem que haja comprometimento permitindo que assim ele enfrente novas experiências. Segundo Coelho (2013) é importante destacar que o distúrbio neurológico provoca a discalculia, todavia não causa deficiências mentais.

## 2.4 Superando a discalculia

A Matemática é de extrema importância no dia a dia, desse modo em Coelho (2013, p.14):

O primeiro aspeto a ter em conta na intervenção com uma criança com discalculia é, precisamente, fazê-la perceber o quão importante é dominar esse pretenso “bicho-de-sete-cabeças” fornecendo-lhe exemplos das vantagens obtidas no seu dia-a-dia: a ver televisão (reconhecimento dos canais televisivos); a jogar computador (número de níveis concluídos/alvos abatidos); a jogar à bola (contar o número de golos/analisar distâncias para a marcação dos pênaltis); a brincar às casas das bonecas (dimensões dos quartos/cozinha).

O professor sempre que for viável, propiciar atividades que facilitem o aprendizado e que ajudem a melhorar sua autoestima e o conceito adquirido por ele sobre a Matemática. Coelho (2013) também apresenta exemplos de como recorrer a utilização de jogos e matérias que promovam a manipulação por parte do aluno: “é importante que a criança possa observar, tocar, mexer num cubo quando está, por exemplo a aprender os sólidos geométricos, caso contrário será difícil compreender as noções de lado, vértice e aresta”.

Há também momentos em que, devido à dificuldade, os alunos podem se sentir desmotivado, incompetentes, o que pode tornar o problema maior ainda. Não somente nesse caso, o professor deve refletir sobre suas dificuldades, medos e anseios, motivá-los, criando uma relação acima de professor e aluno, mostrar que se importa, explicitando a eles o problema de seu aprendizado, insistindo e ao mesmo tempo, conscientizando-se das diferenças e individualidades de cada caso, não permitindo, em hipótese alguma, que eles se isolem do restante da turma.

Para professores e psicólogos, o diagnóstico é valioso porque os permite planejar o trabalho adequado para a tentativa de corrigir, melhorando o sucesso no processo de ensino e aprendizagem. O diagnóstico correto indica quais seriam os melhores recursos que devem ser utilizados para cada tipo de dificuldade.

Existe uma preocupação por parte dos professores sobre um diagnóstico correto, eles temem que o aluno venha a relaxar no seu aprendizado, pelo fato de ter discalculia comprovada não se esforce para aprender matemática e se negar a isso.

Campos (2014, p.53):

O atendimento do psicopedagogo será fundamental para o desenvolvimento da criança, e é importante também que os pais participem e tenham orientação com terapia. Entender a discalculia e apoiar as crianças é um trabalho árduo de pais e professores. Os pais precisam de apoio e entender que não há culpado, deixando de lado, assim, as frustrações e a raiva.

Então, depois do problema diagnosticado por meio de exames especiais, não poderá ser resolvido somente dentro da sala de aula, o educador não precisa dominar o transtorno por completo, mas sim entender o que é a discalculia e como ela vem a afetar a vida dos educandos,

deve contar com o auxílio de outros profissionais como um psicólogo, um psiquiatra e principalmente das famílias dos alunos.

Ainda, Campos (2014, p.53) afirma que “uma forma de ajudar o aprendizado do aluno é que tanto pais quanto professores falem a mesma língua e utilizem os mesmos recursos”.

De acordo com a Associação Brasileira de Discalculia (ABD), há a necessidade de auxiliar o discalculico no seu dia a dia em sala de aula por meio da utilização de instrumentos matemáticos, como: o uso de calculadoras, tabuadas, caderno quadriculado, provas com questões claras e diretas, usar desenhos em sala de aula como um incentivo para entender os problemas, pois os discalculicos têm inteligência normal, porém aprendem de forma diferente.

Destaca-se que o uso da tecnologia, se disponível, é um importante aliado nesse desafio, desde jogos educativos, softwares como Geogebra, até vídeo-aulas podem auxiliar na formação do universo matemático do aluno discalculico. Campos (2014, p.57-58) também ressalta a importância de utilizar atividade lúdica, “usar atividades lúdicas é uma forma diferente de ensinar, pois consegue que a criança se interesse pela aula e participe de forma natural, tendo assim uma aprendizagem significativa”.

E se ainda persistir a dificuldade, o professor, amigos de classe e mesmo a família podem fazer sempre revisões ou questionamentos para que o impasse seja resolvido.

## **2.5 Inclusão**

Os alunos com necessidades especiais precisam de um pouco mais de tempo e dedicação, embora seu ritmo de aprendizagem se diferencie do restante da turma, vale ressaltar que os mesmos também têm interesse e aprendem, portanto, devem ser estimulados. A escola é fundamental no processo de inclusão dos alunos com limitações de aprendizagem. Machado (2012) mostra que é muito importante que a escola assuma o compromisso com a inclusão, com práticas que se destinam aos alunos com dificuldade de aprendizagem devendo ser compreendida como uma política integrando todos os alunos.

Neste caso, deve haver uma continuidade de formação de professores no sentido de prepará-los para ficarem aptos a trabalhar com alunos com necessidades especiais, prezando que a inclusão do restante da turma a que esses alunos estão inseridos é também importante neste processo.

Na atual Lei de Diretrizes da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, nos artigos 58,59, recomenda que os sistemas de ensino tenham o dever de assegurar aos alunos currículo, sistemas padronizados, meios e organização específicos para atender às suas necessidades; assegura a terminalidade específica àqueles que não conquistaram o nível exigido para a



conclusão do ensino fundamental em face de suas deficiências e; o aceleração dos estudos aos superdotados para conclusão do programa escolar, previstos no Inciso I do Artigo 32 da LDBN, terminalidade específica do ensino fundamental, mediante a certificação de conclusão de escolaridade, com histórico que apresente, com descrição, as competências desenvolvidas pelo aluno e o encaminhamento apropriado, esta ação é cabível aos Estados e Municípios estabelecerem critérios para o gerenciamento deste meio legal.

Também define, dentre as normas para a organização da educação básica, a “possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado” (art. 24, inciso V) e “ (...) oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames” (art. 37). Em seu trecho mais controverso (art. 58 e seguintes), diz que “o atendimento educacional especializado será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns do ensino regular”. Destaca, ainda, a necessidade de capacitar docentes para que possam ter segurança na vivência com alunos que possuem Dificuldades de Aprendizagem.

Outras leis que estão em vigor no Brasil atualmente também garantem a inclusão escolar: 1988. Constituição Federal (artigo 208, III). Estabelece “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (art.3º inciso IV). Define, ainda, no artigo 205, a educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. No artigo 206, inciso I, estabelece a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola” como um dos princípios para o ensino e garante como dever do Estado, a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208).

Temos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes do Ministério da Educação (DME) que fornecem estratégias para a melhoria de educação de alunos com necessidades especiais.

A ajuda oferecida durante a prova para os discalculicos são o acesso a uma calculadora e uma hora a mais para concluir a prova de acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). O órgão também informa que, assim como para os participantes com dislexia, os discalculicos devem informar no ato da inscrição a necessidade de atendimento especializado e apresentado um laudo médico como documento que comprove. O aluno com transtornos de aprendizagem ou deficiências físicas, psíquicas ou psicomotoras tem direito a uma educação especial com avaliações, provas e atividades diferenciadas. Tendo em vista a ação de desrespeitos quanto a esses direitos e o aluno seja prejudicado em seu

processo de aprendizado acadêmico, ele pode decidir reter ou anular o ano de escolaridade, diante dos recursos, Hakim (2014).

De acordo com os PCN:

A inclusão escolar constitui, portanto, uma proposta politicamente correta que representa valores simbólicos importantes, condizentes com a igualdade de direitos e de oportunidades educacionais para todos, em um ambiente educacional favorável. Impõe-se como uma perspectiva a ser pesquisada e experimentada na realidade brasileira, reconhecidamente ampla e diversificada (Brasil, 1998, p.17).

Portanto para que esse espaço de inclusão ocorra nas escolas, é necessário que a mesma faça adaptações relacionadas e esteja a disposição às necessidades dos alunos. No entanto, é perceptível que na prática ainda não acontece ou pouco acontece do que é exigido na teoria. A existência do direito nos documentos legais não é condição suficiente para a garantia de aplicação na prática, muitas escolas não dispõem de condições necessárias para efetivar o que é sugerido nesses documentos. Mediante isso, Prioste, Raiça e Machado (2006) destacam que não é mais concebível a ideia de que o aluno precisa se ajustar aos padrões estabelecidos pela escola, mas que a instituição necessita modificar-se para receber e atender a todos. Deve-se demonstrar a importância de conviver com as necessidades especiais percebendo e levando em consideração as trocas de experiência, Paulo Freire (1981, p. 79) afirma: “ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Nessa concepção, a inclusão apresenta uma troca de aprendizados onde professores e alunos fazem o mesmo papel, aprendendo e ensinando em conjunto.

Lima *et al* (2010, p.90) diz:

Dentre as dificuldades encontradas pelas instituições de ensino, quando se trata da inclusão de alunos com necessidades especiais, destacam-se: o número insuficiente de profissionais qualificados para esse atendimento, a escassez de recursos materiais e didáticos, além do elevado número de alunos por turma.

Continuando em Lima *et al* (2010), os autores abordam a importância da política de inclusão de alunos com necessidade especiais, destacando o número insuficiente de profissionais qualificados para o atendimento, a falta de recursos materiais e didáticas, e também do elevado número de alunos por turma. Alertar os professores e familiares no sentido de amenizar a noção das dificuldades de aprendizagens para alunos considerados discalculicos, diversificando a prática pedagógica para que haja uma mobilização didática e metodológica em prol dos alunos que apresentam esse distúrbio. Outro fator existente é que providências, em

favor da integração na escola, não podem ser da iniciativa apenas dos educadores especializados.

A Lei 9.394, de 20/12/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) artigo 12, o inciso V, do artigo, diz que a escola deve prover meios para a recuperação dos alunos com menor rendimento; o artigo 23 consente a escola organizar a educação básica em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização; o artigo 24, inciso V, alínea a), prevê que a avaliação seja contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período. Diante dessas possibilidades, apresentam-se as dificuldades, pois ainda não existe um método, cartilha ou receita para trabalhar com os alunos discalculicos, é necessário tempo e ocasiões para se trocar informações sobre esses alunos e planejamentos de atividades e avaliações de acordo com a dificuldade de cada aluno.

Não é necessário que alunos discalculicos fiquem em classe especial, incluir no ambiente escolar, é aceitar todos os alunos tal como eles são, adaptando-nos como professores e adaptando os espaços e materiais às suas necessidades. Esses alunos têm muito a oferecer para os colegas e muito a receber deles. Essa troca de saberes, competências e habilidades só faz crescer a amizade, a cooperação, o respeito, o conhecimento e a solidariedade. De acordo com Howard (2001), é fundamental que todos os que intervenham no processo educativo tenham consciência do seu papel para tornar a escola mais inclusiva a cada dia.

Uma regra legislativa importante, para que haja mudança, refere-se ao Decreto nº3/2008, de 7 de Janeiro que normatiza o acompanhamento dos alunos com Necessidades Educativas Especiais. Nas considerações iniciais da lei acima citada,

A educação inclusiva visa a equidade educativa, sendo que por esta se entende a garantia de igualdade, quer no acesso quer nos resultados. No quadro da equidade educativa, o sistema e as práticas educativas devem assegurar a gestão da diversidade da qual decorrem diferentes tipos de estratégias que permitam responder às necessidades educativas dos alunos. (Decreto nº3/2008).

Esse documento legal estabelece os valores da escola para todos, ou seja, qualquer aluno tem o direito à igualdade no processo de ensino e aprendizagem. O sucesso desse processo de inclusão está exatamente ligado à possibilidade de reconhecer as diferenças, aceitá-las ou não. Já em relação aos alunos com Discalculia e outros distúrbios na aprendizagem não significa colocar esses alunos em sala de aula regular e esperar que elas aprendam pelo convívio com os colegas, mas sim respeitar as diferenças adotando os recursos necessários para que a criança

adquira competências, que promovam o seu desenvolvimento psicológico e social, e a trajetória para a vida ativa.

## **CAPITULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho trata de uma pesquisa quantitativa e qualitativa, pelo fato de que esse tipo de pesquisa “permite recolher mais informações do que poderia conseguir isoladamente” (FONSECA, 2002 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 33). Neste contexto enquanto que a primeira descreve, compreende e explica a segunda objetiva, coleta e analisa. Inicialmente, foi realizado um levantamento teórico sobre o estágio supervisionado e as possibilidades de pesquisa por meio deste, a educação inclusiva e discalculia como o tema foco do trabalho.

Logo, serão apresentadas as características dos sujeitos da pesquisa, como se desenvolveu a mesma e a análise de dados.

### **3.1 Caracterizações dos sujeitos da pesquisa**

A pesquisa se desenvolveu na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto. Trata-se de uma instituição de ensino que trabalha com o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, atendendo os alunos da cidade e povoado vizinhos. A estrutura física da escola é adequada e satisfatória aos alunos assistidos, possui onze salas de aulas, nove banheiros, uma sala com divisória que é usada como diretoria e também como sala dos professores, biblioteca, secretaria e cantina. O espaço para lazer é grande e dispõe de uma quadra esportiva.

Os professores da referida escola são comprometidos com o ensino e mostram-se interessados no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Os planejamentos são elaborados baseados na realidade dos alunos procurando associar objetivos, métodos e conteúdos. A escola tem parceria com a UFCG/CES/CUITÉ, a partir de projetos de extensão e estágios por ser uma escola aberta a novas ideias. Mas, contam também com problemas como a falta de acompanhamento familiar, pois a maioria dos pais e responsáveis não acompanham a vida escolar dos filhos.

Foram escolhidos para o presente estudo uma turma de 9º ano, do turno vespertino, por esses apresentarem uma quantidade significativa de Dificuldades em Aprendizagem Matemática e alguns fatores de indicativo à Discalculia. A turma é composta por 40 alunos dos sexos feminino e masculino, entre 13 a 16 anos, sendo que desses 31 alunos estavam presentes no dia da pesquisa.

### **3.2 Desenvolvimentos da pesquisa**

A pesquisa deu-se início em Março de 2016 e dividiu-se em duas partes, sendo a primeira parte o levantamento teórico e observações do comportamento dos sujeitos em sala de aula e, a segunda parte, a aplicação do teste (Anexo) e análise dos dados.

No primeiro momento, foi realizada uma visita a escola com o objetivo de adquirir o consentimento para a realização do estágio supervisionado I. Nessa ocasião foi possível fazer um levantamento dos dados da escola e o encaminhamento ao professor de Matemática, o qual foi receptivo e concedeu suas turmas trabalhadas no momento para a observação. Os dados dessa pesquisa de início foram coletados especificamente em 5 turmas do ensino fundamental e médio durante no estágio supervisionado I, no qual foi possível fazer observações das dificuldades que se apresentava em cada turma nas aulas de Matemática. Com o objetivo de não influenciar no andamento das aulas e, conseqüentemente, no comportamento dos alunos e do professor, optou-se por tomar notas sobre as atitudes dos alunos e do professor.

O segundo momento dessa pesquisa se deu no Estágio supervisionado II, no qual estava em regência junto ao professor responsável pela turma e foi pedido um novo consentimento para realização de um teste contendo 2 perguntas abertas e 23 fechadas (Anexo), adaptadas do modelo desenvolvido pelo Educa Mais, um espaço online com informações e dicas sobre diagnóstico e intervenção em dislexia e dificuldades de aprendizagem. Destacando que o teste aplicado é de cunho investigativo, pois para diagnosticar um aluno discalculico é preciso uma observação mais abrangente de suas dificuldades matemáticas e uma avaliação de profissionais e especialistas. O teste recebeu adaptações, sendo constituído por um questionário simples e breve envolvendo as habilidades específicas da Matemática que foram citadas por Kosci (1974) no momento de categorização dos diferentes tipos de Discalculia. O principal objetivo na utilização desse teste é fazer uma avaliação do desempenho dos alunos em relação às atividades específicas que são relacionadas ao transtorno Discalculia.

### **3.3 Análises de dados**

A análise de dados aconteceu qualitativamente com a interpretação em formas de observações dos sujeitos em questão, comparando-os com padrões existentes na fundamentação teórica adotada nessa pesquisa e, de forma quantitativa. Os procedimentos para a coleta dos dados foram realizados no dia 23 de agosto às 7 horas, por meio do teste (Anexo) na escola referida. No momento da aplicação do teste, os alunos tiveram boa aceitação, alguns relataram

dificuldade em entender e responder as questões apresentadas, pois o mesmo é produzido com frases afirmativas, dessa forma procurou-se explicar devagar o que significava cada questão, na busca de identificar o grau de conhecimento, impressões e comportamentos. Desse modo, o método quantitativo oferece informações mais objetivas e aparentes. Os dados serão analisados e apresentados em gráficos para facilitar as conclusões.

## **CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste capítulo, serão apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, que estão divididos em duas partes: a primeira refere-se às observações feitas em sala de aula e, a segunda, à aplicação do teste de Discalculia na sala de aula escolhida a partir destas observações.

### **4.1 Observações em sala de aula**

Tal procedimento foi previsto no início da pesquisa no intuito de buscar informações e interpretá-las. Diante das próprias manifestações dos alunos, apareceu a necessidade de observá-los dentro do contexto da sala de aula. Para González Rey (2002) essas etapas de coleta e análise de informação aparecem na pesquisa qualitativa como uma continuidade em que se interpenetram desse modo, gerando a necessidade de ir a busca de mais informação usando novos instrumentos. Nessa perspectiva, minha presença nas salas de aulas dos participantes desta pesquisa ocorreu nos períodos de estágio I e II, e em momentos específicos de realização de alguma avaliação a disciplina de Matemática, também fui registrando as observações das dificuldades encontradas em cada turma.

Durante o período de observação, foi possível perceber por meio de conversas informais com alguns alunos que a motivação deles em respeito à leitura Matemática é pouca, só leem os textos que são indicados pelo professor, porque fazem parte do conteúdo escolar. De conversas, também, informais com os professores de Matemática e Química, foi notável a reclamação em relação às dificuldades que estavam sentindo para ensinar o conteúdo por causa dos obstáculos apresentados no 9º ano, relatando que os alunos apresentavam dificuldades em entender questões sobre operações simples como uma pequena divisão. Com intenção de alcançar os objetivos da pesquisa, diante de vários instrumentos optou-se por um teste.

### **4.2 O teste de discalculia**

O teste adaptado apresenta estratégias e recursos que possibilitam a identificação das dificuldades desses alunos a respeito da Discalculia. Para realização do teste foram descritos parâmetros para avaliação das questões, apresentando que uma mesma atividade envolveria mais de uma habilidade que constitui as subcategorias da Discalculia. Como possui 25 perguntas, cada uma vale 4%. Esses 4% só serão considerados nos casos de resposta afirmativa, confirmando que o aluno tem dificuldade com números e, portanto, podendo indicar que o mesmo tem Discalculia. Para isso, busca-se apresentar de modo detalhado o que se considera



como habilidade de algumas das subcategorias de Discalculia conforme o referencial teórico adotado neste estudo e quais as atividades previstas para avaliação a partir da compreensão da origem dos termos envolvidos na definição do transtorno de Discalculia e suas subcategorias abordadas por Kosci (1974). Para adaptação do teste foram previstas no mínimo três atividades que avaliassem as habilidades presentes em cada subcategoria. Uma mesma atividade pode abranger habilidades de diferentes subcategorias.

A Discalculia Practognóstica (Kosci, 1974) diz respeito às dificuldades em lidar com problemas matemáticos que utilizam o raciocínio lógico, quanto à enumeração, comparação e manipulação de objetos e imagens.

Desse modo, em algumas das questões do teste se busca a identificação do desenvolvimento das habilidades matemáticas associadas à Discalculia Practognóstica, as quantidades numéricas são apresentadas em forma de conjuntos disfarçadas nas afirmações. Diante disso, para indagar se o aluno consegue enumerar, fazer comparações entre números, apresentam-se as questões 1, 5,7, 12,17 e 24 do teste.

Quadro 1: Questões 1,5, 7,12, 17 e 24 do teste de Discalculia

1. Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada. ( ) Sim ( ) Não
5. Não compreendo o significado de números pares e ímpares. ( ) Sim ( ) Não
7. Os relógios analógicos confundem-me sempre. ( ) Sim ( ) Não
12. Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno. ( ) Sim ( ) Não
17. Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles. ( ) Sim ( ) Não
24. O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente? ( ) Sim ( ) Não

Fonte: Elaborado pela autora.

A Discalculia Gráfica é caracterizada pelas dificuldades ao escrever símbolos matemáticos e com a representação gráfica de símbolos matemáticos. Levando em consideração a escrita dos numerais também, uma vez que, os algarismos também são considerados símbolos.

É notável que a questão 1, embora avalie a habilidade de enumeração, também está associada às habilidades matemáticas que fazem parte da Discalculia Gráfica, no sentido que solicita a escrita dos numerais.

Quadro 2: Questões ,10,12 e 21 do teste de Discalculia

10. Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa. ( ) Sim ( ) Não
12. Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno. ( ) Sim ( ) Não
21. Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais? ( ) Sim ( ) Não

Fonte: Elaborado pela autora.

As questões acima questionam se os alunos conseguem fazer o reconhecimento e a escrita dos símbolos matemáticos, porém somente usar ou fazer o reconhecimento não é indicação de que o aluno realmente compreenda o significado o que pode de fato se tornar uma forma mecânica se não houver compreensão.

Discalculia Verbal representa as dificuldades em nomear ou expor verbalmente quantidades matemáticas, números, termos e símbolos (Kosc, 1974). Conforme as dificuldades citadas por essa subcategoria da Discalculia, o aluno discalcúlico pode apresentar dificuldades em lidar com as informações lógicas matemáticas principalmente de forma verbal em relação à contagem de números, símbolos, entre outros. Para perceber as habilidades dos alunos quanto à oralidade, as atividades do teste que envolve a Discalculia verbal são as questões, 16 e 22.

Quadro 3: Questões 16 e 22 do teste de Discalculia

16. Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei. ( ) Sim ( ) Não
22. Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo $6 \times 9$ ? (Aberta)

Fonte: Elaborada pela autora.

Nessas questões, é possível perceber se o aluno pode expor verbalmente o que ele compreende matematicamente, no entanto, também será necessário que compreenda e interprete matematicamente para que possa verbalizar ou não a sequência correta dos fatos.

A Discalculia Ideognóstica, na definição de Kosci (1974) está relacionada às dificuldades em fazer operações mentais de leve ou médio grau na qual o aluno discalcúlico apresentará dificuldades na organização do pensamento e raciocínio matemático, isto é em qualquer tipo de adição, subtração, multiplicação ou divisão de números e, também, para compreender os conceitos matemáticos. Nas questões 2, 3, 4, 9, 18, 19, 20 e 23 e também 13 e 15, pode-se analisar essas habilidades no aluno investigado.

Quadro 4: Questões 2, 3, 4, 9, 18, 19, 20 e 23 do teste de Discalculia

2. Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3. Somar e subtrair são operações difíceis para mim.  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4. Não consigo compreender frações.  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
9. Não consigo perceber a tabuada.  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
18. Não tenho ideia de como resolver problemas do tipo “se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilômetros, quanto tempo demora a percorrer 12?” Mesmo que outros da minha turma o consigam.  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
19. A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
20. Sinto indisposição na hora da aula de matemática.  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
23. Você não memoriza números telefônicos com rapidez.  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Fonte: Elaborado pela autora.

Nessas questões citadas acima foram envolvidas diferentes habilidades presentes nas várias subcategorias.

A discalculia léxica para Kosc (1974) é caracterizada pelas dificuldades em ler símbolos matemáticos e à leitura dos dados. A Matemática é constituída por uma linguagem própria e universal, a Discalculia léxica pode ser relacionada ao reconhecimento dessa linguagem Matemática composta de números e símbolos matemáticos. Para perceber essas habilidades, apresentam-se no teste as questões 5, 11, 13 e 14.

Quadro 5: Questões 5, 11, 13 e 14 do teste de Discalculia

5. Não compreendo o significado de números pares e ímpares.	
( ) Sim	( ) Não
11. Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.	
( ) Sim	( ) Não
13. Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.	
( ) Sim	( ) Não
14. Às vezes, esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.	
( ) Sim	( ) Não

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, essas questões buscam analisar habilidades de reconhecer, identificar e interpretar os símbolos matemáticos para em seguida resolver os cálculos. Ressaltando que a leitura pode ser realizada oralmente ou com os olhos. Portanto, nessas questões observa e apresenta que a leitura, embora seja necessária, não será suficiente, pois o aluno precisa compreender o significado dos símbolos matemáticos para que possa de fato reconhecer o seu significado.

A subcategoria Discalculia Operacional descrita por Kosc (1974), está relacionada aos alunos apresentarem dificuldades em resolver operações e cálculos. Diferente da Discalculia Ideognóstica, para qual a dificuldade é encontrada nos símbolos, na Discalculia Operacional a dificuldade está em lidar com conceitos de operações, ou seja, pensar nos conceitos de adição, subtração, multiplicação ou divisão, utilizados no enunciado de problemas. Dessa forma, a discalculia operacional diz respeito à realização de cálculos e algoritmos. Por isso as questões 6, 8 e 15 também verificam as habilidades que constituem a discalculia operacional.

Quadro 6: Questões 6, 8 e 15 do teste de Discalculia

6. Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos. ( ) Sim                              ( ) Não
8. Nunca consegui subtrair números grandes. ( ) Sim                              ( ) Não
15. Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada. ( ) Sim                              ( ) Não

Fonte: Elaborado pela autora.

A questão 22 é subjetiva e de acordo com as respostas dos alunos verificamos que 26 alunos se consideram lentos ao resolver uma multiplicação na horizontal, o que se classifica como (SIM). A última questão, também é subjetiva, nela podemos analisar se os exercícios numéricos, jogos ou qualquer coisa do gênero pode influenciar de forma positiva ou negativa nos casos em que pode haver presença de Discalculia.

Nos descritos parâmetros que foram utilizados para o teste, ressaltando que numa mesma questão com resposta afirmativa (SIM) dos alunos envolveriam mais de uma habilidade que constituem a mais de uma subcategoria da Discalculia.

Ao adaptar esse teste, procurou-se enfatizar as situações problemas vivenciadas no dia a dia, a maioria que envolvesse adição e subtração, partindo do pressuposto para quantificar as habilidades que se envolvem em cada uma das subcategorias da Discalculia.

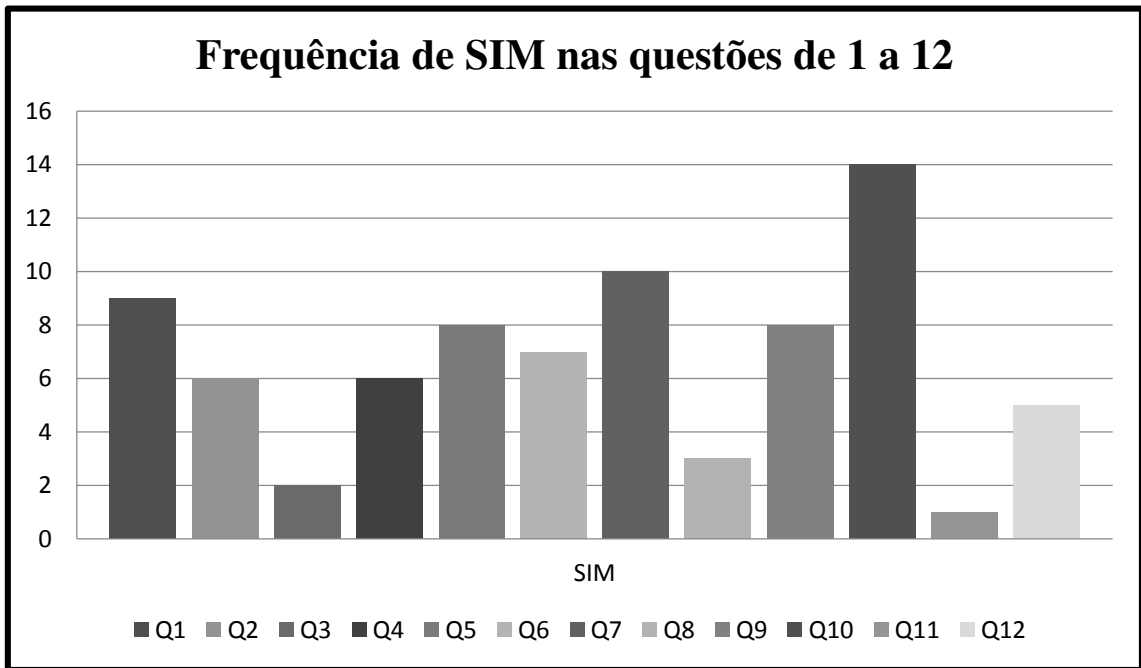
Após quantificar o número de SIM e NÃO de cada aluno, as frequências estão representadas nas tabelas 2 e 3. Em seguida, foram elaborados gráficos para uma melhor visualização dos resultados.

Tabela 1: Frequência de SIM e NÃO nas questões de 1 a 12

<b>Questões</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>	<b>Q5</b>	<b>Q6</b>	<b>Q7</b>	<b>Q8</b>	<b>Q9</b>	<b>Q10</b>	<b>Q11</b>	<b>Q12</b>
<b>SIM</b>	9	6	2	6	8	7	10	3	8	14	1	5
<b>NÃO</b>	22	25	29	24	23	24	21	28	23	17	30	27

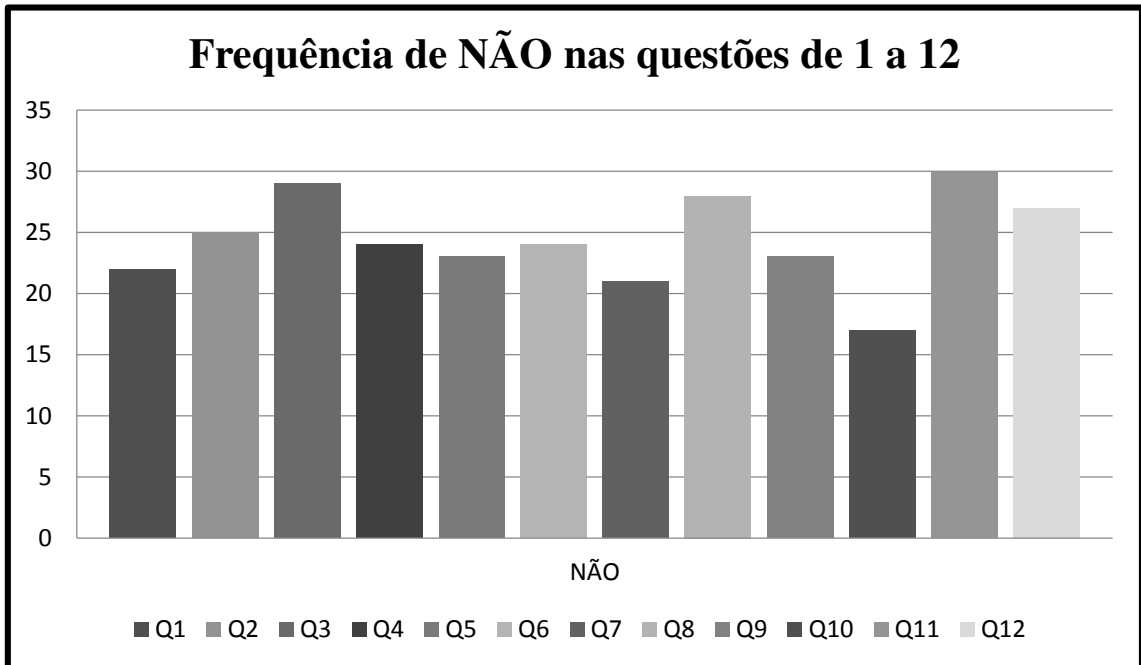
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 1



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 2



Fonte: Elaborado pela autora.

É possível analisar no gráfico 1 que os alunos apresentam um pouco de dificuldade na questão 1 que tem objetivo de verificar o raciocínio lógico, organizar conjuntos numéricos, e nas questões 7 e 10 que avalia o reconhecimento dos símbolos matemáticos. Expressaram um

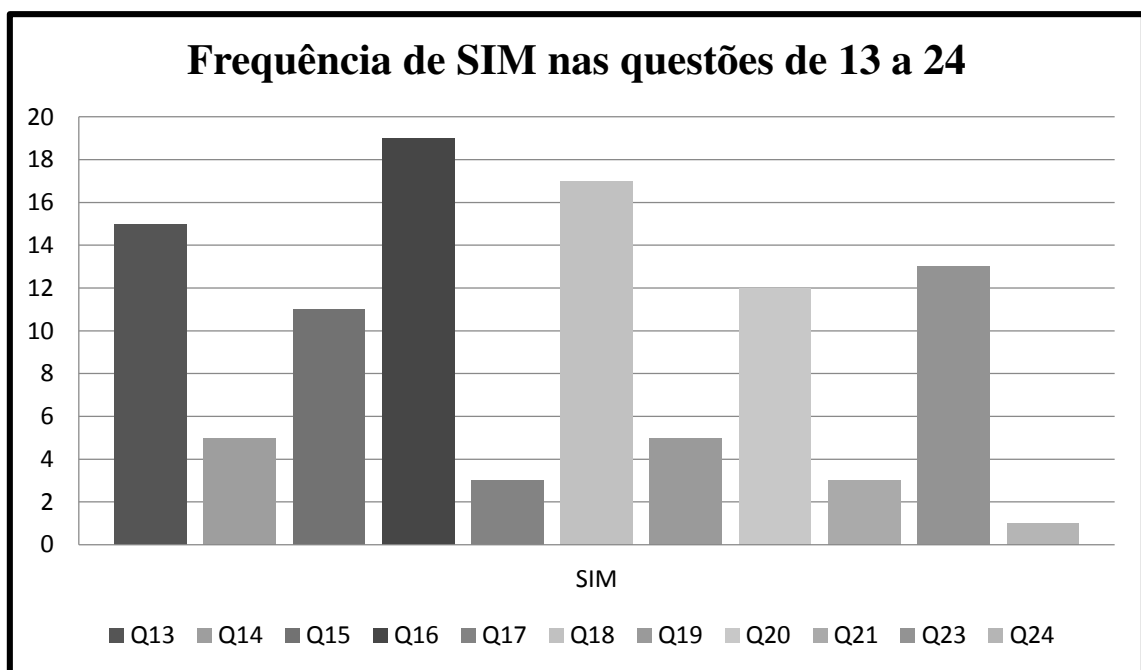
bom desempenho no restante das questões de 2 a 11, onde se nota a maior quantidade de (NÃO), são questões que avaliam as habilidades de enumerar quantidades, comparar quantidades pela contagem e identificar o menor e o maior número de objetos, diferenciar números de letras e símbolos, reconhecer, nomear e escrever por extenso numerais compostos por unidade, dezena e centena. Ressaltando que ao realizar uma contagem de pequena quantidade de objetos o estudante não deixa claro que conserva o número, pois quando se depara com quantidade maior pode vir a mudar seu desempenho, segundo Kamii (2012).

Tabela 2: Frequência de SIM e NÃO nas questões de 13 a 24

Questões	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q23	Q24
<b>SIM</b>	15	5	11	19	3	17	5	12	3	13	1
<b>NÃO</b>	16	26	20	12	28	14	26	19	28	18	29

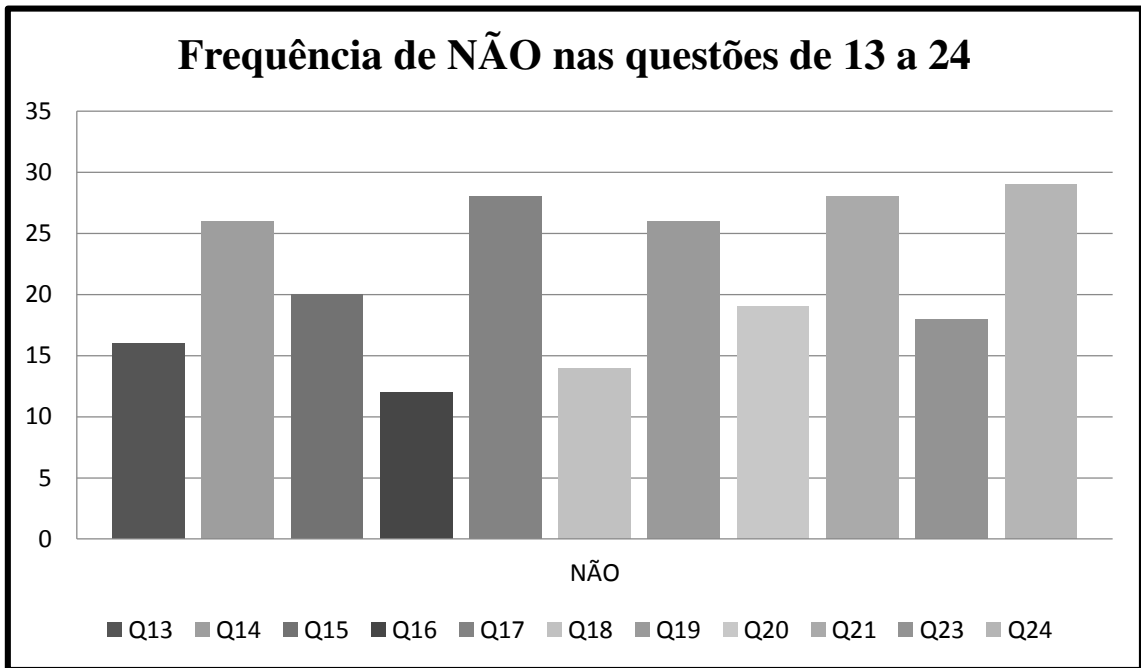
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 3



Fonte: Elaborado pela autora.

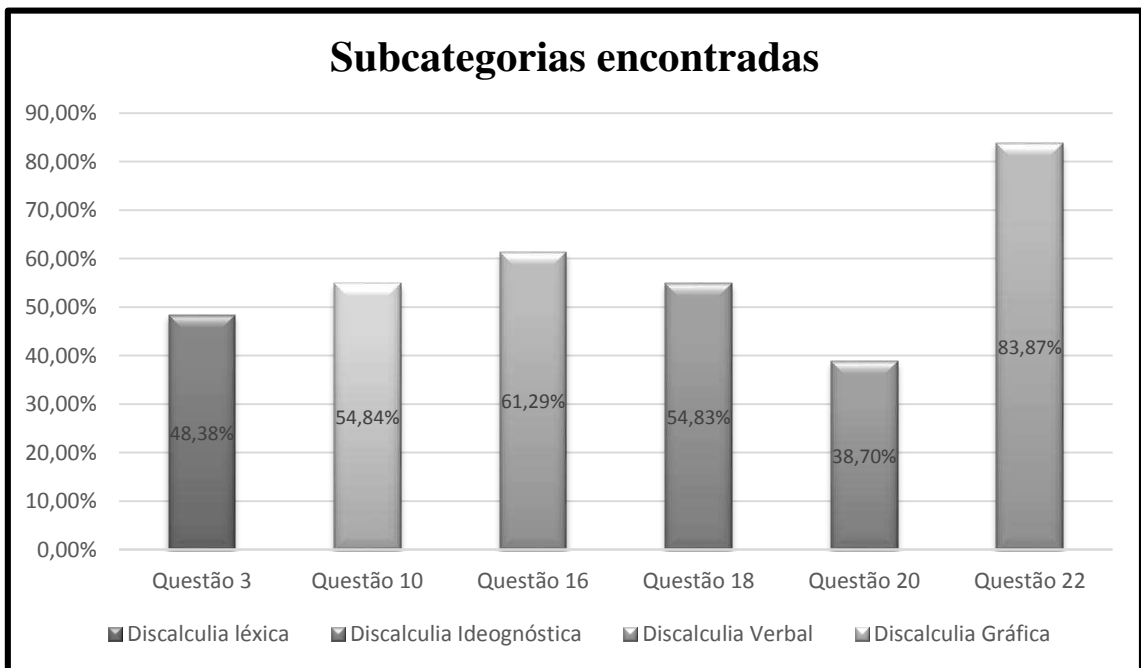
Gráfico 4



Fonte: Elaborado pela autora.

No segundo gráfico, verifica-se que a maioria apresenta um pouco mais de dificuldades nas questões de 13,16, 18, 20 e 23, que avaliam o reconhecimento dos símbolos matemáticos, escrita de símbolos e enfatizam o cálculo mental, também servem para ver se o aluno consegue ler e conhecer os numerais.

Gráfico 5



Fonte: Elaborado pela autora.



Portanto, pode-se verificar por meio do teste que os alunos apresentam uma dificuldade maior nas resoluções de cálculos e situações problemas, essas habilidades se apresentam na Discalculia Ideognóstica e Operacional, também apresentam índices de presença na Discalculia verbal e em quantidade menor na Discalculia Léxica e gráfica. Esses índices estão apresentados acima no gráfico 5.

Figura 1: Teste do aluno A com Discalculia Léxica

**TESTE DE DISCALCULIA LÉXICA**

Todas as questões devem ser respondidas baseadas no seu comportamento ou ações dos últimos meses.

Nome (Opcional): \_\_\_\_\_

1. Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada.  Sim  Não
2. Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.  Sim  Não
3. Somar e subtrair são operações difíceis para mim.  Sim  Não
4. Não consigo compreender frações.  Sim  Não
5. Não compreendo o significado de números pares e ímpares.  Sim  Não
6. Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos.  Sim  Não
7. Os relógios analógicos confundem-me sempre.  Sim  Não
8. Nunca consegui subtrair números grandes.  Sim  Não
9. Não consigo perceber a tabuada.  Sim  Não
10. Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa.  Sim  Não
11. Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.  Sim  Não
12. Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno.  Sim  Não
13. Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.  Sim  Não
14. Às vezes esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.  Sim  Não
15. Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada.  Sim  Não
16. Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei.  Sim  Não
17. Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles.  Sim  Não
18. Não tenho ideia de como resolver problemas do tipo "se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilómetros, quanto tempo demora a percorrer 12?" mesmo que outros da minha turma o consigam.  Sim  Não
19. A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.  Sim  Não
20. Sinto indisposição na hora da aula de matemática.  Sim  Não
21. Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais?  Sim  Não
22. Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo 6x9? *Não consigo fazer a conta de cabeça*
23. Você memoriza números telefônicos com rapidez? *Calculando com papel e caneta.*
24. O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente?  Sim  Não
25. Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais? *Não.*

Fonte: Adaptado Educamais

Figura 2: Teste do aluno B com Discalculia Ideognóstica

Todas as questões devem ser respondidas baseadas no seu comportamento ou ações dos últimos meses.

Nome (Opcional): Juliana Silva Santos

1. Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada.
 

( ) Sim  Não
2. Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.
 

Sim ( ) Não
3. Somar e subtrair são operações difíceis para mim.
 

( ) Sim  Não
4. Não consigo compreender frações.
 

( ) Sim  Não
5. Não compreendo o significado de números pares e ímpares.
 

( ) Sim  Não
6. Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos.
 

( ) Sim  Não
7. Os relógios analógicos confundem-me sempre.
 

( ) Sim  Não
8. Nunca consegui subtrair números grandes.
 

Sim ( ) Não
9. Não consigo perceber a tabuada.
 

Sim ( ) Não
10. Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa.
 

( ) Sim  Não
11. Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.
 

Sim ( ) Não
12. Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno.
 

( ) Sim  Não
13. Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.
 

Sim ( ) Não
14. Às vezes esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.
 

Sim ( ) Não
15. Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada.
 

( ) Sim  Não
16. Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei.
 

( ) Sim  Não
17. Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles.
 

( ) Sim  Não
18. Não tenho ideia de como resolver problemas do tipo "se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilómetros, quanto tempo demora a percorrer 12?" mesmo que outros da minha turma o consigam.
 

Sim ( ) Não
19. A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.
 

( ) Sim  Não
20. Sinto indisposição na hora da aula de matemática.
 

Sim ( ) Não
21. Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais?
 

Sim ( ) Não
22. Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo  $6 \times 9$ ?  
Seu valor correto de cabeça e resultado.
23. Você memoriza números telefônicos com rapidez?
 

Sim ( ) Não
24. O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente?
 

( ) Sim  Não
25. Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais?  
Não

Fonte: Adaptado Educamais

Figura 3: Teste de um aluno com Discalculia Verbal

Todas as questões devem ser respondidas baseadas no seu comportamento ou ações dos últimos meses.

Nome (Opcional): Jonalden Alves Santos

1. Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada.
 

( ) Sim  Não
2. Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.
 

( ) Sim  Não
3. Somar e subtrair são operações difíceis para mim.
 

( ) Sim  Não
4. Não consigo compreender frações.
 

Sim ( ) Não
5. Não compreendo o significado de números pares e ímpares.
 

( ) Sim  Não
6. Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos.
 

( ) Sim  Não
7. Os relógios analógicos confundem-me sempre.
 

Sim ( ) Não
8. Nunca consegui subtrair números grandes.
 

( ) Sim  Não
9. Não consigo perceber a tabuada.
 

Sim ( ) Não
10. Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa.
 

( ) Sim  Não
11. Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.
 

( ) Sim  Não
12. Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno.
 

Sim ( ) Não
13. Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.
 

Sim ( ) Não
14. Às vezes esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.
 

( ) Sim  Não
15. Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada.
 

Sim ( ) Não
16. Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei.
 

Sim ( ) Não
17. Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles.
 

Sim ( ) Não
18. Não tenho ideia de como resolver problemas do tipo "se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilómetros, quanto tempo demora a percorrer 12?" mesmo que outros da minha turma o consigam.
 

( ) Sim  Não
19. A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.
 

Sim ( ) Não
20. Sinto indisposição na hora da aula de matemática.
 

Sim ( ) Não
21. Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais?
 

( ) Sim  Não
22. Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo  $6 \times 9$ ?  
Demore um pouco.
23. Você memoriza números telefônicos com rapidez?
 

Sim ( ) Não
24. O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente?
 

( ) Sim  Não
25. Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais?  
Sim.

Fonte: Adaptado Educamais

Figura 4: Teste do aluno C com Discalculia Gráfica

Todas as questões devem ser respondidas baseadas no seu comportamento ou ações dos últimos meses.

Nome (Opcional): Anderson Pereira Silva de Almeida

- Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada.
   
( ) Sim  Não
- Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.
   
( ) Sim  Não
- Somar e subtrair são operações difíceis para mim.
   
( ) Sim  Não
- Não consigo compreender frações.
   
( ) Sim  Não
- Não compreendo o significado de números pares e ímpares.
   
( ) Sim  Não
- Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos.
   
( ) Sim  Não
- Os relógios analógicos confundem-me sempre.
   
( ) Sim  Não
- Nunca consegui subtrair números grandes.
   
( ) Sim  Não
- Não consigo perceber a tabuada.
   
( ) Sim  Não
- Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa.
   
 Sim ( ) Não
- Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.
   
( ) Sim  Não
- Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno.
   
( ) Sim  Não
- Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.
   
 Sim ( ) Não
- Às vezes esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.
   
( ) Sim  Não
- Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada.
   
( ) Sim  Não
- Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei.
   
( ) Sim  Não
- Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles.
   
( ) Sim  Não
- Não tenho ideia de como resolver problemas do tipo "se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilómetros, quanto tempo demora a percorrer 12?" mesmo que outros da minha turma o consigam.
   
( ) Sim  Não
- A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.
   
( ) Sim  Não
- Sinto indisposição na hora da aula de matemática.
   
 Sim ( ) Não
- Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais?
   
( ) Sim  Não
- Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo 6x9?
   
 Sim ( ) Não
- Você memoriza números telefónicos com rapidez?
   
 Sim ( ) Não
- O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente?
   
( ) Sim  Não
- Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais?
   
2.2 - sempre desmoro muito um pouco  
2.5 - sim, um sala de aula. No início de cada aula  
meio-bolacha Pizza.

Fonte: Adaptado Educamais

O gráfico de Pizza, a seguir, refere-se ao percentual dos alunos que demonstraram tendência ao transtorno de Discalculia. Seguindo os parâmetros adotados, visualiza-se que dos 31 alunos (100%) que participaram do teste, 45% desses (14) participantes da pesquisa não demonstram tendência ao transtorno de Discalculia, enquanto que os 55% restantes da turma apresentaram características de possíveis casos de Discalculia.

Gráfico 6



Fonte: Elaborado pela autora.

E após análise e resultados quantificados das 24 questões, podemos então analisar a última questão do teste. Pergunta n° 25: Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais?

Figura 5: Aluno que pratica atividade fora do ambiente escolar

Todas as questões devem ser respondidas baseadas no seu comportamento ou ações dos últimos meses.

Nome (Opcional): Gabriel Almeida Costa

- Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada.  Sim  Não
- Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.  Sim  Não
- Somar e subtrair são operações difíceis para mim.  Sim  Não
- Não consigo compreender frações.  Sim  Não
- Não compreendo o significado de números pares e ímpares.  Sim  Não
- Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos.  Sim  Não
- Os relógios analógicos confundem-me sempre.  Sim  Não
- Nunca consegui subtrair números grandes.  Sim  Não
- Não consigo perceber a tabuada.  Sim  Não
- Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa.  Sim  Não
- Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.  Sim  Não
- Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno.  Sim  Não
- Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.  Sim  Não
- Às vezes esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.  Sim  Não
- Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada.  Sim  Não
- Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei.  Sim  Não
- Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles.  Sim  Não
- Não tenho ideia de como resolver problemas do tipo "se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilómetros, quanto tempo demora a percorrer 12?" mesmo que outros da minha turma o consigam.  Sim  Não
- A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.  Sim  Não
- Sinto indisposição na hora da aula de matemática.  Sim  Não
- Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais?  Sim  Não
- Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo  $6 \times 9$ ? *Demora um pouco*  Sim  Não
- Você memoriza números telefónicos com rapidez?  Sim  Não
- O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente?  Sim  Não
- Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais? *Sim. Levando trocos na mercadoria*  Sim  Não

Fonte: Adaptado Educamais

Figura 6: Aluno que não pratica atividade fora do ambiente escolar

Todas as questões devem ser respondidas baseadas no seu comportamento ou ações dos últimos meses.

Nome (Opcional): Wagner Batista Valentin

- Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada.  Sim  Não
- Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.  Sim  Não
- Somar e subtrair são operações difíceis para mim.  Sim  Não
- Não consigo compreender frações.  Sim  Não
- Não compreendo o significado de números pares e ímpares.  Sim  Não
- Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos.  Sim  Não
- Os relógios analógicos confundem-me sempre.  Sim  Não
- Nunca consegui subtrair números grandes.  Sim  Não
- Não consigo perceber a tabuada.  Sim  Não
- Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa.  Sim  Não
- Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.  Sim  Não
- Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno.  Sim  Não
- Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.  Sim  Não
- Às vezes esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.  Sim  Não
- Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada.  Sim  Não
- Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei.  Sim  Não
- Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles.  Sim  Não
- Não tenho ideia de como resolver problemas do tipo "se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilómetros, quanto tempo demora a percorrer 12?" mesmo que outros da minha turma o consigam.  Sim  Não
- A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.  Sim  Não
- Sinto indisposição na hora da aula de matemática.  Sim  Não
- Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais?  Sim  Não
- Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo  $6 \times 9$ ? *rápido*  Sim  Não
- Você memoriza números telefónicos com rapidez?  Sim  Não
- O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente?  Sim  Não
- Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais? *Não*  Sim  Não

Fonte: Adaptado Educamais



Figura 7: Aluno que pratica atividade no ambiente escolar

Todas as questões devem ser respondidas baseadas no seu comportamento ou ações dos últimos meses.

Nome (Opcional): Quica Nunes Fidalgo

1. Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada.  
 Sim  Não

2. Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.  
 Sim  Não

3. Somar e subtrair são operações difíceis para mim.  
 Sim  Não

4. Não consigo compreender frações.  
 Sim  Não

5. Não compreendo o significado de números pares e ímpares.  
 Sim  Não

6. Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos.  
 Sim  Não

7. Os relógios analógicos confundem-me sempre.  
 Sim  Não

8. Nunca consegui subtrair números grandes.  
 Sim  Não

9. Não consigo perceber a tabuada.  
 Sim  Não

10. Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa.  
 Sim  Não

11. Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.  
 Sim  Não

12. Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno.  
 Sim  Não

13. Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.  
 Sim  Não

14. Às vezes esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.  
 Sim  Não

15. Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada.  
 Sim  Não

16. Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei.  
 Sim  Não

17. Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles.  
 Sim  Não

18. Não tento lê-la de como resolver problemas do tipo "se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilómetros, quanto tempo demora a percorrer 12?" mesmo que outros da minha turma o consigam.  
 Sim  Não

19. A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.  
 Sim  Não

20. Sinto indisposição na hora da aula de matemática.  
 Sim  Não

21. Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais?  
 Sim  Não

22. Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo  $6 \times 9$ ?  
 Sim  Não

23. Você memoriza números telefônicos com rapidez?  
 Sim  Não

24. O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente?  
 Sim  Não

25. Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais?  
*22. Não com rapidez mais consigo resolver.*  
*25. Sim, a que o professor passa no solo de aula.*

Fonte: Adaptado Educamais

A essa questão 25, 18 alunos responderam que SIM e apresentaram alguns exercícios e jogos que praticam o que foi possível notar que dos 45% dos alunos que não apresentam tendência à Discalculia, 35% praticam exercícios que envolvem números, enquanto 55% dos alunos que apresentam características de Discalculia, apenas 22% praticam algum exercício matemático. Como podemos observar em algumas imagens das respostas dadas pelos alunos no teste acima mostradas.

Por meio das observações e do teste de Discalculia adaptado foi possível verificar que no grupo pesquisado há dificuldades específicas quando se trata da resolução de cálculos e situações problema, a partir desses resultados, Acredita-se que essa pesquisa é um passo inicial, que busca, a partir dos resultados adquiridos por meio das análises de imagens, a confirmação de algumas das considerações feitas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta pesquisa, foi possível notar durante o desenvolvimento do referencial que é um grande desafio para os professores em sala de aula fazer a identificação, diagnóstico e intervir quando for necessário para que a aprendizagem do aluno seja conveniente. É preciso atenção para não classificar os alunos de maneira inadequada, pois as dificuldades de aprendizagem ainda são assunto pouco citado e explorado nas escolas e um diagnóstico equivocado leva a encaminhamento para tratamentos desnecessários e à exclusão, impedindo a oportunidade do aluno de superar suas dificuldades.

É necessário trabalhar o tema na escola numa discussão permanente, analisando as diversas condições da vida do aluno, em razão de que as dificuldades de aprendizagem não são causadas por apenas um fator. Em geral, a dificuldade em aprender Matemática pode ter várias causas. Diante das limitações dos professores, a busca por um diagnóstico preciso para qualquer tipo de dificuldade de aprendizagem só é possível por meio de uma equipe especializada, voltada para as questões educacionais.

Percebe-se a necessidade do professor ter atenção aos sinais apresentados pelos alunos, a interação entre eles durante as aulas, observar se realmente estão aprendendo, quais os questionamentos apresentados, avaliando assim a sua participação de modo que estas observações ao final de um determinado período contribuam para a elaboração de um diagnóstico e esses alunos possam a partir deste serem encaminhados aos profissionais especializados.

Diante das análises teóricas deste trabalho, verificou-se que a inclusão é um grande desafio para a escola e professores. A escola tem o dever de estar apta para receber todos os alunos, independente das características que possam apresentar. Ela é o espaço educacional que deve ser aproveitado por todos. O principal fundamento desta política é de que o sistema regular deve atender a diversidade do alunado. Incluir não significa apenas estar em sala de aula, mas entender que as pessoas têm possibilidades de aprender de diferentes e variadas formas, e com diferentes ritmos.

A inclusão nos faz pensar profundamente sobre o mundo que nos rodeia; aprender é uma ação individual de cada ser humano. No processo de aprendizagem mais rico se reconhece e valorizam as diferenças, são diferentes ideias, opiniões e níveis de compreensão. A partir daí possíveis sucessos serão ocorridos, basta que os talentos sejam explorados. Torna-se necessária uma preparação antecedente desse professor, a redução de números de alunos por turma, uma

estrutura física adequada e o apoio especializado ao docente regular, um acompanhamento permanente aos pais. Conclui-se desse modo que a inclusão é um movimento vasto, levando em consideração não apenas o aluno com necessidades educativas especiais, mas considerando também às diferenças individuais, direitos e deveres dos cidadãos. É cabível ao Estado, assegurar uma formação profissional e meios físicos para que a Inclusão possa ser real.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Cíntia Soares-**Dificuldades de aprendizagem em matemática e percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso dessa área.** Disponível em: <<http://www.Matemática.ucb.br/sites/0000057.pdf>>. Publicado em 2006, acesso em 13 de julho 2016.

ALMEIDA, Maria Isabel de. **Ensino com pesquisa na licenciatura como base da formação docente.** In.: TRANSVERSINI; C. et al. (org.) Trajetórias e processos de ensinar e aprender: práticas e didáticas –Porto Alegre: EDIPUCRS,2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO DÉFICIT DE ATENÇÃO – ABDA (Brasil).

BRASIL, Secretariada Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), 1988.

BRASIL. **Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro**, apoios especializados a prestar na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário dos sectores público, particular e cooperativo. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília

CAMPOS, Ana Maria Antunes. **Discalculia: superando as dificuldades em aprender Matemática-** Rio de Janeiro: Wak Editora,2014

CARDOSO, Carlos Alberto. **A Percepções dos Professores Face as Dificuldades de Aprendizagem Específicas:** Que Práticas face a Discalculia. Lisboa, Escola Superior de Educação Almeida Garret, 2011.

CHAMBERS, Paul; TIMLIN, Robert. **Ensinando matemática para adolescentes.** 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2013 CHAMBERS, Paul; TIMLIN, Robert. **Ensinando matemática para adolescentes.** 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

COELHO, Diana Tereso. Dislexia, **Disgrafia, Disortografia e Discalculia**1. 2013. Disponível em: <<http://www.ciecuminho.org/documentos/ebooks/2307/pdfs/8%20Inf%C3%A2ncia%20e%20Inclus%C3%A3o/Dislexia.pdf>>. Acesso em: 15 de agosto de 2016.

CORREIA, L. M. (2008). **Dificuldades de Aprendizagem Específicas–Contributos para uma definição portuguesa.** Coleção Impacto Educacional. Porto: Porto Editora.

DIAS, Michelle de Almeida Horsa e, PEREIRA, Mônica Medeiros de Britto and Van Borsel, Jonh **Avaliação do conhecimento sobre a discalculia entre educadores.** *Audiol. Commun. Res.*, Jun. 2013, vol.18, no.2, p.93-100. ISSN 2317-6431.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio; ZEICHNER, Keneth (Org.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008. Disponível em: <[http://www.tdah.org.br/images/stories/site/pdf/cartilha\\_abda.pdf](http://www.tdah.org.br/images/stories/site/pdf/cartilha_abda.pdf)>. Acesso em 18 jun. 2016.

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

EDUCAMAIS: **Teste de Discalculia**. Disponível em: <<http://educamais.com/teste-discalculia/>>. acesso em 20 de Julho de 2016.

FELÍCIO, H. M. S.; OLIVEIRA, R. A. **A formação prática de professores no estágio curricular**. Editora UFPR: Curitiba, 2008 (p. 215-232).

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 9 ed. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra. 1981.

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

GATTI, Bernadete Angelina. **Construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano, 2002.

GONZÁLEZ REY, F **Comunicación, personalidad y desarrollo**. Havana: Pueblo y Educación, 1995.

HEWARD, W. L. (2001). **Niños excepcionales: Una introducción a la educación especial**. Madrid: Prentice Hall.

JOHNSON E MYKLEBUST. Enciclopédia livre: **Discalculia**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Discalculia>>. Acesso em: 12 de julho 2016.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos**. 39ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KOSC, Ladislav. **Developmental dyscalculia**. Journal of Learning Disabilities, v.7, 1974.

MIELNIK, I. **Mãe, Pai e Filhos: encontros e desencontros**. São Paulo: Hucitec, 1993. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/xjx2y/pdf/assis-9788575412800-11.pdf>>. Acessado em 14 de julho de 2016.

MIRA, Marília Marques, **Práticas de ensino e de pesquisa no estágio supervisionado e a formação do pedagogo**. In: IX ANPEDSUL seminário de pesquisa em educação da região sul, 2012. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9ampedsul/paper/viewFile/2023/542>>. Acesso em: 20 de agosto de 2016.

MOOJEN, S. **“Dificuldades ou transtornos de aprendizagem?”** In Rubinstein, E. (Org.).

PERETTI, Lisiane. **Discalculia-Transtorno de Aprendizagem**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – URI, Rio Grande do Sul, 2009.

PICONEZ, Stela C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. São Paulo: Papirus, 1991.

PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L.. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

POLON, Luana Caroline Kunast, POLON, Paulo Henrique Heitor. **Distúrbios de aprendizagem e o processo educativo**. In: IV Congresso Internacional de Educação, IV semana Acadêmica do curso de Pedagogia da Uniamérica-Paraná 2013.

PSICOPEDAGOGIA: **uma prática, diferentes estilos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

RIOSTE, Cláudia; RAIÇA, Darcy; MACHADO, Maria Luiza Gomes. **Dez questões sobre a educação inclusiva da pessoa com deficiência mental**. São Paulo: Avercamp, 2006.

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

SACRAMENTO, I. (2008). **Dificuldades de Aprendizagem em Matemática-Discalculia**. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/educacaoartigos/dificuldades-de-aprendizagem-em-matematica-discalculia-860624.html>>. Acesso em: 16 de agosto de 2016.

SANTOS, Sara de Matos, BARROS, Jeanne Denise Bezerra. **Discalculia em foco**. In: IV colóquio internacional educação, cidadania e exclusão: didática e avaliação- Rio de Janeiro 2015.

VALLADÃO, Ligia Carla Guimaraes. **Dificuldade na aprendizagem da matemática: a didática e a discalculia**. 2006, p. 49. Monografia Universidade Candido Mendes. Disponível em:

<<http://www.avm.edu.br/monopdf/6/L%C3%8DZIA%20CARLA%20GUIMAR%C3%83ES%20VALLAD%C3%83O.pdf>>. Acesso em: 10 de julho de 2016.

**ANEXO 1 – TESTE DE DISCALCULIA**

Todas as questões devem ser respondidas baseadas no seu comportamento ou ações dos últimos meses.

Nome (Opcional): \_\_\_\_\_

1. Às vezes, ao copiar os números, escreve-os na ordem errada.  
 Sim  Não
2. Não consigo lembrar-me de números, mesmo quando os uso regularmente.  
 Sim  Não
3. Somar e subtrair são operações difíceis para mim.  
 Sim  Não
4. Não consigo compreender frações.  
 Sim  Não
5. Não compreendo o significado de números pares e ímpares.  
 Sim  Não
6. Nunca poderei trabalhar numa loja porque tenho dificuldade em fazer os trocos.  
 Sim  Não
7. Os relógios analógicos confundem-me sempre.  
 Sim  Não
8. Nunca consegui subtrair números grandes  
 Sim  Não
9. Não consigo perceber a tabuada.

Sim  Não

10. Não consigo identificar os símbolos matemáticos, às vezes não sei o seu nome ou o que cada um significa.

Sim  Não

11. Todos da minha turma sabem o que é raiz quadrada, mas na realidade eu não sei.

Sim  Não

12. Acho muito difícil copiar um conjunto de números do quadro para o caderno.

Sim  Não

13. Quando tenho de resolver um problema, muitas vezes perco-me e não consigo terminar.

Sim  Não

14. Às vezes esqueço-me do nome de formas geométricas como triângulo e círculo.

Sim  Não

15. Quando resolvo um exercício matemático, a folha fica sempre uma trapalhada.

Sim  Não

16. Às vezes sei a resposta para um problema matemático, mas não sei explicar como lá cheguei.

Sim  Não

17. Fico confuso com números do tipo 1,000 e 9,999 e não consigo identificar qual é o maior deles.

Sim  Não

18. Não tenho ideia de como resolver problemas do tipo “se um homem demora 5 minutos a percorrer 10 quilômetros, quanto tempo demora a percorrer 12?” Mesmo que outros da minha turma o consigam.

Sim  Não

19. A matemática assusta-me. Na realidade não compreendo como funciona.

Sim

Não

20. Sinto indisposição na hora da aula de matemática.

Sim

Não

21. Você frequentemente confunde as quatro operações fundamentais?

Sim

Não

22. Com que velocidade você realiza mentalmente uma multiplicação, tipo  $6 \times 9$ ?

(Aberta)

23. Você não memoriza números telefônicos com rapidez

Sim

Não

24. O sistema horário de 24 horas sempre lhe confunde totalmente?

Sim

Não

25. Você pratica exercícios que envolvam números, contagem e concentração? Quais?

(Aberta)