

DISCALCULIA: UMA REFLEXÃO A PARTIR DA REALIDADE PRESENTE NO COTIDIANO ESCOLAR DO MUNICÍPIO DE DAMIANÓPOLIS- GO.

PAULO SÉRGIO BARBOSA DE SANTANA¹

HOFELIA MULLER²

Resumo:

A Discalculia é um assunto pouco conhecido pelos profissionais da educação, por isso é de grande relevância refletir sobre esse tema para que possamos desenvolver estratégias para lidar com esses alunos com dificuldades, garantindo seu sucesso acadêmico e profissional. Este trabalho tem o objetivo de investigar e analisar as dificuldades Matemáticas apresentadas em dois alunos do sexto ano do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Manoel Lélis no município de Damianópolis-Go, procurando relacioná-las com a dificuldade nas áreas de compreensão dos números e verificar os fatores associados ao insucesso dos alunos e as habilidades envolvendo a Matemática. A partir dos resultados obtidos percebe-se que os alunos demonstraram lentidão nas resoluções de atividades propostas no ambiente escolar e nas aplicações dos testes, não conseguindo desenvolver as habilidades necessárias de acordo com o nível de escolaridade que o mesmo está inserido. Com isso, foi possível compreender a relevância da investigação a respeito dessa temática para que os profissionais da educação possam buscar recursos diferenciados como materiais didáticos manipuláveis e lúdicos como estratégia de intervenção. As obras utilizadas para embasamento teórico foram Bernardi (2014), Campos (2014) e Santos (2017) Yin (2001).

Palavras-chave: Matemática. Discalculia. Dificuldades. Intervenção.

Abstract:

Dyscalculia is a subject little known by education professionals, so it is of great relevance to know more about this topic so that we can develop strategies to deal with these students with difficulties, ensuring their academic and professional success. This work aims to investigate and analyze the Mathematical difficulties presented in two sixth year students of Elementary School II of the Manoel Lélis State School in the municipality of Damianópolis-Go, trying to relate them to the difficulty in the areas of understanding the numbers and to verify factors associated with student failure and skills involving mathematics. From the results obtained, it can be seen that the students showed slowness in the proposed resolutions of activity in the school environment and in the application of the tests, failing to develop the necessary skills according to the level of education that it is inserted. With that, it was possible to understand the relevance of the investigation regarding this theme so that education professionals can look for differentiated resources such as manipulative and playful teaching materials as an intervention strategy. The works used for theoretical support were Bernardi (2014), Campos (2014) and Santos (2017) Yin (2001).

Keywords: Mathematics. Dyscalculia. Difficulties. Intervention.

¹ Acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás, Unidade Posse.

paulosergiops1000@gmail.com

² Professora Orientadora, Mestre, Universidade Federal de Goiás.

hofeliamadalena@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A Matemática pode ser considerada como uma das ciências mais aplicadas em nosso cotidiano e uma ferramenta essencial em várias áreas do conhecimento, por isso, sua compreensão é de extrema importância. Basta olharmos ao nosso redor que notamos a sua presença seja nas formas, nos contornos, nas medidas ou nas operações básicas utilizadas constantemente. Para Bastos (2006), a matemática desempenha papel decisivo, ao permitir, na formação do cidadão, o desenvolvimento de habilidades diversamente importantes no raciocínio lógico dedutivo, interferindo fortemente na capacitação intelectual e estrutural do pensamento.

Dentre as dificuldades presente no ensino da Matemática, está a Discalculia, termo de origem grega e significa dis + cálculo, ou seja, dificuldade em calcular. Os discalcúlicos apresentam dificuldade específica em Matemática, como a contagem do tempo, medida, formar sequência, resolução de problemas, raciocínio lógico, reflexão espacial entre outros. Para Campos (2014) há várias razões que circundam a Discalculia e de certa forma acomete pessoas de qualquer nível de ensino e de qualquer idade, logo é importante mencionar que o portador tem uma inteligência normal, seu problema está relacionado unicamente com o conhecimento matemático.

De acordo com o estudo de Campos (2014 p.22) “o discalcúlico apresenta dificuldade nas realizações de operações matemáticas que podem estar ligadas a uma disfunção neurológica, lesão cerebral, deficiência de estruturação espaço temporal desenvolvida por diversos fatores, como hereditariedade, disfunções do sistema nervoso central, ansiedade entre outros”. No entanto, torna-se necessário verificar de que forma esse transtorno interfere no processo da aprendizagem nas crianças, da fase inicial à fase final da educação escolar buscando compreender se a dificuldade está caminhando junto com o aluno ao longo do período de escolarização.

Como o diagnóstico de discalculia pode ser definido somente após criteriosa avaliação de uma equipe multidisciplinar, que envolve professor de matemática, psicopedagogo, neurologista, fonoaudiólogo, dentre outros e, como escolas e famílias, têm enormes dificuldades em acessar esta equipe de profissionais, há uma tendência em definir não como aluno discalcúlicos, mas sim como portados de “sérias dificuldades em aprendizagem”. Neste contexto, a pesquisa aqui proposta, buscará trilhar essa perspectiva investigativa, com foco em alunos que apresentam dificuldades severas no aprendizado matemático, porém sem o diagnóstico de Discalculia. Convém ressaltar

que a pesquisa não tem a intenção de trazer um estudo aprofundado do tema, pois seria necessário um tempo maior de estudo. Segundo Bernardi (2014) há a necessidade de um período mais prolongado de investigação e, igualmente, um número maior de aluno que compõem o campo de estudo.

Como vimos que as escolas, de modo geral, enfrentam muitas limitações para o diagnóstico de Discalculia, a proposta deste trabalho, alinha-se na continuidade da pesquisa desenvolvida em TC, do curso de Licenciatura em Matemática, da UEG, UnU Posse, realizada pela acadêmica Denise Barbosa da Silva, no ano de 2019, intitulada “Discalculia no Município de Damianópolis: Uma reflexão a partir da realidade presente no cotidiano escolar e perspectiva histórico-cultural”. Assim, o enfoque da pesquisa nortear-se-á pelos pressupostos apresentados na pesquisa supracitada e no acompanhamento investigativo de dois alunos do 6º Ano da Escola Estadual Manoel Lélis, situada em Damianópolis – Go, em que apresentaram maiores dificuldades no aprendizado matemático, ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e como os reflexos destas dificuldades, interferem na qualidade da aprendizagem na etapa do Ensino Fundamental II.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e a Base Comum Curricular (BNCC) a criança do Ensino Fundamental II já é capaz de resolver situações problema que envolvam contagem, medidas, os significados das operações, utilizando estratégias de resolução e selecionando procedimentos de cálculos; ler, escrever números, ordenar números naturais pela interpretação do valor posicional de cada uma das ordens; realizar cálculos mentalmente e por escrito, utilizar as unidades e instrumentos de medida mais usuais, recolher dados de tabelas e gráficos entre outros.

É importante que pais e professores e equipe multidisciplinar, sujeitos que estão envolvidos diretamente com a criança com dificuldade de aprendizagem que pode estar relacionada a Discalculia, estejam preparados para realizar as intervenções necessárias de acordo com as necessidades dos alunos. Professores e pais precisam falar a mesma língua e trabalhar juntos, pois a criança necessita de compreensão, apoio na escola, em casa e na sociedade para garantir seu desenvolvimento cognitivo, motor e social.

A pesquisa constituiu um estudo de campo, que trata de questões relacionadas as dificuldades de aprendizagem em Matemática, de alunos do sexto ano do ensino fundamental da Escola Estadual Manoel Lélis de Damianópolis-GO. Essas questões fundamentaram o objetivo geral que constituiu em investigar o distúrbio específico do aprendizado de matemática, a Discalculia, em dois estudantes do 6º Ano do Ensino

Fundamental II, procurando relacioná-la com a dificuldade nas áreas de compreensão dos números (visualizar conjuntos e objetos dentro de um conjunto maior, compreensão de quantidades, compreender os sinais, sequenciar e classificar números, montar operações etc) , observando de que forma esse impedimento interfere no processo ensino aprendizagem na área Matemática, nos discentes em fase escolar, bem como sua permanência com o baixo desempenho dos alunos na aprendizagem Matemática.

Os participantes da pesquisa foram escolhidos através dos alunos que apresentaram dificuldade nas resoluções de problemas matemáticos evidenciados durante as observações realizadas no projeto anterior, nas escolas campo das turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I. Do universo dos alunos atendidos individualmente com atividades psicopedagógicas, foram selecionados 02 (dois) discentes, que no momento estão no 6º ano do Ensino Fundamental II, portadores de severas dificuldades na aprendizagem Matemática que podem se enquadrar no perfil da Discalculia.

2 DESENVOLVIMENTO

Esta pesquisa foi realizada a partir da análise de pesquisas bibliográficas, que consiste no levantamento de informações mais detalhadas sobre o assunto e leitura de pesquisas realizadas por autores sobre a mesma temática, a fim de obter informações relevantes para atingir os objetivos mencionados. Santos (2017) em sua obra “Discalculia do Desenvolvimento dos aspectos fundamentais das causas da Discalculia”, cita diversas pesquisas demonstrando a necessidade de estudos longitudinais desde o primeiro contato da criança na escola, apresenta os estudos de Kucian (2017) e Von (2015) apud SANTOS (2017) usando as amostras de três países como Reino Unido, Estado Unidos e Canadá, países que apresentam grande destaque na área da educação, concluíram que conhecimento de numerais, dos princípios básicos da numerosidade e ordinalidade no início do primeiro ano escolar predizem o rendimento em leitura e escrita nos anos escolares seguintes.

A contribuição das pesquisas dos autores acima citados evidencia que a compreensão dos blocos fundamentais do aprendizado da Matemática, bem como os transtornos primários do desenvolvimento de tais habilidades é tarefa estritamente necessária a todos aqueles que lidam com as áreas de saúde e da educação. Dificuldade para aprender ou realizar atividades de Matemática são muito frequentes e se

expressam de variadas formas, sobretudo, nos primeiros anos escolares podendo ser leves, ou graves, transitórias ou permanentes, e serem levadas para os outros níveis da educação. O rendimento inferior pode estar relacionado a diversos fatores ambientais, como ensino, experiência, prática, motivação, encorajamento e idade.

Esta pesquisa se ancorou nos referenciais teóricos citados para analisar dois alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, durante um período de observação, verificação e investigação diante da realização de atividades de Matemática que serão descritas e apresentadas nos próximos tópicos do trabalho, bem como as dificuldades apresentadas e o interesse pela aprendizagem.

A princípio, já ficou evidente que os discentes apresentaram dificuldade de numerosidade, percebendo a lentidão para responder as atividades e compreender os posicionamentos dos números em sequência, principalmente em ordem decrescente. Esta característica foi apresentada no estudo de Landerl realizado num período de dois anos, onde foi observado o desenvolvimento do processamento numérico envolvendo os alunos do Ensino Fundamental I. Nesta amostra, ambos os grupos apresentaram uma precisão equivalente para o processamento numérico, entretanto, a característica que os diferenciou foi a lentidão para responder. “Além de mais lentas, as crianças com Discalculia também exibem menor precisão do que seus pares em uma tarefa de posicionar números em uma linha numérica” (LANDERL,2013 apud SANTOS, p. 66, 2017).

Santos (2017) em um estudo brasileiro de ansiedade frente a Matemática, observou que crianças com Discalculia reportaram maior gravidade de ansiedade frente a resolução de atividade na disciplina do que os demais, na qual evidencia aqueles que durante a resolução apresentam nervosismo e ansiedade não conseguindo desenvolver todas as habilidades necessárias. O mesmo autor também pesquisou os pais dos alunos, os mesmos relataram a presença de sintomas de desatenção, ansiedade e depressão em seus filhos.

2.1 Instrumentos usados na coleta de informações

Na coleta de dados foram utilizados os seguintes instrumentos: Teste Neuropsicológico, conhecido como a Bateria de Luria – DNI; Questionário de Autoimagem e Autoestima, uma entrevista semiestrutada com alunos, pais e professores; observações descritivas, com um roteiro previamente definido; Histórico escolar do alunos do 3º ao 5º ano do ensino fundamental I e um diário de campo.

2.1.1 Teste Neurológico Infantil e atividades complementares

O Teste Neuropsicológico Infantil (Anexo A), conhecido também como Bateria Luria – DNI (Diagnóstico Neuropsicológico Infantil) foi instituído pelos autores Manga e Ramos em 1991. Manga e Ramos (1991) salientam que o principal objetivo da Bateria de Luria – DNI é possibilitar uma aplicação em crianças escolarizadas. Essa bateria de teste neuropsicológico permite avaliar diversas habilidades sensório-motoras, cognitivas e linguísticas de crianças em fase escolar que apresentam alguma disfunção caracterizando um transtorno de aprendizagem.

A fim de averiguar o desenvolvimento individual dos sujeitos investigados, nesta etapa da pesquisa, foi aplicado o Teste Neuropsicológico Infantil (DNI) recomendado pelos autores Manga e Ramos (1991 apud BERNARDI, 2014), importante para a identificação nas alterações da capacidade de leitura, escrita de números e operações dos indivíduos que apresentaram severas dificuldades de aprendizagem Matemática.

As atividades aplicadas foram realizadas individualmente para cada aluno, em três momentos distintos. No primeiro, foi realizado o teste DNI para avaliar se os alunos conheciam os números, a escrita e a leitura dos números na forma de unidade, dezena, centena e milhar, comparando e ordenando os números para indicar dentro dos números qual é maior e qual é menor e as operações básicas verificado também as escritas dos números na forma extensa e relação e identificação dos elementos ausentes nas operações de adição e subtração reconhecendo os sinais que faltam nos algoritmos.

Na segunda aplicação foram trabalhadas atividades utilizando materiais didáticos manipuláveis para verificar se os alunos conseguiam formar uma sequência crescente e decrescente, elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar, compreender os valores atribuídos nas cédulas de real e operações matemáticas presente no Sistema Monetário brasileiro para resolver situações do cotidiano. Utilizou-se também de figuras para verificar se eles conseguiam estimar e comparar quantidades de objetos de conjuntos para indicar maior, menor ou a mesma quantidade e analisar os conhecimentos envolvendo e as possíveis formas que podem ser organizados os objetos e sua capacidade de memorização.

No terceiro momento foram aplicadas algumas atividades complementares relacionadas com o segundo momento, a fim de verificar o aprendizado dos alunos

após as manipulações com materiais concretos. Com os exercícios procurou-se observar se os alunos têm conhecimento em manipular e identificar as horas, as quatro operações e seus respectivos sinais, antecessor e sucessor, maior e menor e seus sinais, sequência crescente e decrescente, raciocínio lógico, situações problemas e gráficos.

2.1.2 Questionário de Autoimagem e Autoestima

Para a coleta de informações referentes à autoimagem e à autoestima dos investigados nesta pesquisa, utilizou-se o Questionário de Autoestima e Autoimagem. O instrumento é constituído de questões que apresentam três alternativas, para as respostas sim, às vezes e não. Essas questões abordam os aspectos orgânicos, sociais, intelectuais e emocionais da autoestima e autoimagem.

2.1.3 Histórico Escolar e Entrevistas Semiestruturadas

A entrevista semiestruturada, além de representar um instrumento básico para a coleta de dados, configurou-se num conjunto de perguntas definidas previamente com o objetivo de recolher informações significativas relacionadas aos alunos com dificuldades severas em Matemática. Yin (2001, p.118) enfatiza que as entrevistas constituem uma fonte essencial de evidências para os estudos de caso, já que a maioria delas trata de questões humanas.

Buscou-se examinar e refletir os históricos escolares do 3º ao 5º ano dos alunos investigados, analisando possíveis causas de reprovação ou progressões na área matemática, apresentadas no Ensino Fundamental I. Foram observados as notas na disciplina de exatas, analisando as progressões e ou regressões no decorrer dos anos escolares. Com essa análise foi possível traçar os caminhos percorridos desse sujeitos na disciplina de Matemática.

2.1.4 Observação e Diário de Campo

Com o intuito de uma maior aproximação entre os sujeitos envolvidos nessa pesquisa, realizou-se observações descritivas. Desse modo, as observações foram relacionadas com o ambiente social e educativo no espaço domiciliar dos alunos. Foram observados as atividades realizadas pelos alunos, atitudes dos participantes, aspectos interpessoais e capacidade de realização das tarefas propostas.

O diário de campo foi utilizado para descrever observações feitas no decorrer das investigações e intervenções educativas, sendo utilizado materiais lúdicos como estratégias para resgatar a autoimagem e autoestima e construir habilidades matemáticas. Esse instrumento foi utilizado de modo a complementar com elementos

significativos que pudessem contribuir numa análise dos dados coletados.

A partir da realização das atividades descritas acima foi possível fazer a descrição dos sujeitos envolvidos na pesquisa que foram identificados pela inicial do nome. A descrição individual segue nos casos a seguir.

2.2 Os Sujeitos Investigados

2.2.1 Sujeito I

Teste Neuropsicológico Infantil e Atividades Complementares

Com 12 (doze) anos de idade, do sexo masculino, está no 6º ano do Ensino Fundamental II, apresenta dificuldades na compreensão e organização dos números, sequência decrescente, escrita e leitura dos números, principalmente na casa do milhar (confundindo “9845” por “980405”), dificuldades em operações que exijam mais de um sinal [(32 - 4 + 9 = 311) e (12 + 9 - 6 = 25)], tem dificuldades em operações básicas de adição e subtração [(44+57=711) e (31-7=36)], dificuldade na compreensão dos sinais nas operações (principalmente adição e multiplicação). Teve dificuldades em sequenciar os números em ordem 2 (2,4,8,16,34,68,136,...), 3, 4, 5 e 6, reconhecer os antecessores e sucessores dos números, realizar operações com os valores monetários e escrever os valores por extenso. O aluno tem muitas dificuldades em montar/organizar/resolver situações problemas simples e reconhecer as horas em relógio de ponteiro. Apresentou bastante dificuldade na aprendizagem de memorização e em algumas situações e utiliza expressões que evidenciam a não obtenção de êxito na aprendizagem como “nunca conseguirá aprender”, “não consigo entender” ou “não sei” e logo desiste de fazer a atividade. Durante as aplicações estava um pouco agitado e inquieto por não conseguir realizar algumas atividades propostas.

Em comparação com a pesquisa/projeto anterior, o aluno teve alguns progressos quanto as habilidades matemáticas. Os avanços percebidos foram: Organizar os números em unidades e dezenas na ordem crescente; Conhecer os valores monetários e somar pequenos valores; Escrever os números por extenso mesmo com alguns erros ortográficos; Identificar as horas exatas; realizar algumas somas e subtrações sem reservas corretamente; Observar e extrair informações de gráficos e tabelas simples; Identificar o sucessor e antecessor de alguns números na casa das unidades e dezenas; Identificar o maior e o menor número dentro de um conjunto e Identificar algumas vezes os sinais das quatro operações em algumas situações.

Histórico Escolar e Entrevistas Semiestruturadas com professores

Quanto a análise do histórico escolar, percebe-se que, desde a terceira série do Ensino Fundamental I que a criança têm conceitos (notas) baixas, sendo as médias anuais na disciplina de Matemática, 50 em 2016, 40 em 2017 (reprovação), 62 em 2018 e 82 em 2019, destaca-se que em 2019 o aluno tinha professor de apoio e as atividades e avaliações eram diferenciadas do resto da turma.

A entrevista com os professores do Ensino Fundamental do 3º ao 5º ano, ressalta esse déficit do aluno na disciplina. Discorreram sobre o comportamento e aprendizagem em suas aulas, relatando que o sujeito tem muitas dificuldades na execução e acompanhamento dos conteúdos matemáticos, além de não possuir um bom relacionamento com a turma, sempre se envolvendo em constantes conflitos dentro da sala de aula. O aluno ficou retido no 4º ano em 2017, devido as faltas e as notas baixas, pois perdia conteúdos e avaliações importantes para seu aprendizado. Já no quinto ano, segundo a professora, o aluno teve uma pequena evolução na aprendizagem e comportamento, pois, já realizava algumas atividades simples envolvendo as quatro operações, era participativo nas aulas e quase não faltava, seu comportamento melhorou, mas as vezes se envolvia em pequenos conflitos com os colegas. A professora relatou que a criança sempre queixava da mãe, por falta de cuidados e do alcoolismo, e demonstrava estar triste e contrariado, no entanto falava muito bem do carinho recebido dos avós maternos e do pai.

Questionário de Autoimagem e Autoestima

Objetivando a compreensão, apresenta-se o resultado do questionário de Autoimagem e Autoestima considerando os dados obtidos nas aplicações com o sujeito investigado. Foi utilizado o critério da divisão por aspectos orgânicos (genéticos e fisiológicos), sociais (status escolar, condições familiares e realização estudantil), intelectuais (escolaridade, educação e sucesso escolar) e emocionais (felicidade pessoal, bem-estar social e integridade moral).

Em relação as aspectos orgânicos (genético e fisiológicos), o aluno reconhece suas limitações e tende a atribuir a elas a falta de êxito nas tarefas escolares. Analisando as respostas do questionário em relação aos aspectos sociais (status escolar, condições familiares e realização estudantil), tornou-se possível verificar que o sujeito demonstra insatisfação em relação a vida escolar ao confirmarem que “não consideram satisfatórias as nota na escola” e que “gostaria de ter maior sucesso na escola”. Em relação ao sentimento de inferioridade, o sujeito confirma esse sentimento e se sente

inferior aos demais colegas. Essa inferioridade é manifestada quando o aluno investigado admite que na maioria das vezes depende dos seus colegas e professores durante a realização das atividades escolares.

No referente aos aspectos intelectuais (escolaridade, educação e sucesso escolar), tornou-se possível levantar dados importantes dos aspectos intelectuais relacionados a escolaridade, à educação e ao sucesso escolar do sujeito entrevistado. Percebe-se que o indivíduo manifestou interesse de brincar e estudar mais, gosta de aprender, mas não sabe encontrar soluções para os problemas que aparecem.

E se referindo aos aspectos emocionais (felicidade pessoal, bem-estar social e integridade moral), o sujeito relata que não é uma pessoa medrosa, mas temia a doença/morte, afirmou que fica tenso e preocupado quando encontra problemas e manifesta dúvida sobre o seu comportamento perante as situações, afirma que se sente chateado quando o criticam, não se sente valorizado pelos outros, e que se considera triste as vezes, e por fim que queria ter uma vida diferente.

A respeito da constituição da autoestima e autoimagem, no ambiente escolar, Bernardi Apud Mira (2004) acrescenta que a imagem que a pessoa tem de si mesma ou o seu autoconceito são representações elaboradas na própria conduta, constituídas através do grande tecer de afetos, emoções e sentimentos atualizados nos processos educativos.

Entrevista Semiestruturada com pais e alunos

Considerando os dados recolhidos na entrevista, o sujeito I se considera uma pessoa alegre, “de boa” e teimoso e acredita que as pessoas acham que ele também é assim. Quando perguntado sobre as aulas de matemática, o mesmo diz que tem muitas dificuldades na disciplina, que acha difícil e que não compreende muitas coisas, e até que se envergonha de perguntar suas dúvidas aos professores. O aluno relata ainda que durante o período das aulas online, quase não fazia as atividades de matemática, que ficava esperando a correção do professor e em sala de aula sempre solicita ajuda aos colegas mais próximos para realizar as atividades de matemática, ou fica esperando a correção. Ele não atribuiu uma causa específica pelo insucesso na disciplina, mas acha que tem a ver com “os problemas” que tem na família. Segundo o aluno as atividades de matemática quando levadas para casa, quando faz, realiza sozinho e se queixa que não tem ninguém para ajudá-lo. Durante a entrevista o aluno demonstrou certa inquietude e alternâncias de humor (alegre/triste).

Já a entrevista com o responsável do aluno, se deu com a avó materna, pois, por

motivos de saúde a mãe não pôde participar, e o pai mora em outra cidade. A entrevistada relatou quanto ao desenvolvimento da criança, a mãe teve uma gravidez muito conturbada devido a problemas pessoais com o marido e com as bebidas alcólicas. A criança teve o nascimento prematuro, mas teve um desenvolvimento normal, segundo a avó. O aluno não frequenta atendimento especializado e nem toma medicamentos. A responsável descreve a criança como um bom neto, engraçado, teimoso, sem paciência e as vezes “raivoso”. Quanto ao desenvolvimento escolar, o aluno começou na idade normal, repetiu a 4º série do fundamental I, não tem um horário fixo para estudar e fazer as tarefas. A avó relata que já foi chamada algumas vezes na escola pela indisciplina do neto e que os professores já se queixaram do comportamento dele. A mesma não soube dizer se os pais ou parentes do investigado tem dificuldades em aprender matemática.

A partir das entrevistas realizadas com o aluno, pais ou responsáveis e professores, observa-se que esse sujeito tem um histórico de insucesso na disciplina, por vezes intimidado ou inquieto por não conseguir realizar as atividades propostas. Observa-se também que o ambiente familiar influencia no desenvolvimento da aprendizagem do aluno, pois percebe-se que o mesmo é afetado socialmente e emocionalmente pelo meio em que vive.

2.2.2 Sujeito D

Teste Neuropsicológico Infantil e atividades complementares

Com 11 (dez) anos de idade, do sexo feminino, está no 6º ano do Ensino Fundamental II, apresenta dificuldade em realizar operações simples como “ $44 + 57$ acredita que igual a 51 e $44 - 14 = 58$ ” e não conseguiu responder questões envolvendo a multiplicação e divisão. Percebe-se que tem dificuldade de compreender os sinais [Exercício 173 do Anexo A – ($10 \times 2 = 20$ e $10 \times 2 = 8$) e ($10 + 2 = 12$ e ($10 + 2 = 5$)], apresentou dificuldades em operações simples usando mais de um sinal [Exercício 175 do Anexo A – (12 mais 9 menos 6, acreditando ser 23) e (32 menos 4 mais 9 = 44)]. Não consegue colocar os números em sequência decrescente, reconhece os valores, porém demonstrou muita dificuldade de realizar operações simples com os valores monetários e também em relacionar os números maiores com os números menores, não interpretando questões Matemática. O sujeito D tem dificuldades relacionadas a escrita e leitura dos números, principalmente na casa das centenas e milhar por diante (confundindo “9845” por “980045”). As dificuldades continuam nas leituras das horas,

não conseguindo identificar horas não exatas, apresentou dificuldades em sequenciar números de ordem 2, 3,4,5, e 6 e em identificar os sucessores e antecessores dos números. Apresentou bastante dificuldade na aprendizagem de memorização e em algumas situações e utiliza expressões que evidenciam a não obtenção de êxito na aprendizagem como “não consigo entender” ou “não sei” e logo desistiu de fazer algumas atividades. Durante as aplicações estava um pouco inquieta e por muitas vezes calada, sem reagir algumas indagações sobre as atividades. A mãe tentava ajudar, mas a criança não compreendia e logo desistia de fazer. Neste caso percebe-se também a defasagem escolar que agrava a auto estima e auto confiança do aluno perante as dificuldades.

Em comparação com a pesquisa/projeto anterior, a aluna teve pequenos progressos quanto as habilidades matemáticas. Os avanços percebidos foram: Organizar os números na ordem crescente; Escrever os números por extenso mesmo com alguns erros ortográficos; Identificar as horas exatas; Observar e extrair informações de gráficos e tabelas simples; Identificar o sucessor e antecessor de alguns números na casa das unidades e dezenas. Percebe-se assim que as dificuldades de aprendizagem ainda persistem no sujeito investigado.

Histórico Escolar e Entrevistas Semiestruturadas com professores

Quanto a análise do histórico escolar, percebe-se que, desde a terceira série do Ensino Fundamental I que a criança têm conceitos (notas) baixas, sendo as médias anuais na disciplina de Matemática, 50 na terceira série, 62 na quarta série e 58 na quinta série, destaca-se que em 2018 e 2019 a aluna tinha professor de apoio e as atividades e avaliações eram diferenciadas.

A entrevista com os professores do Ensino Fundamental do 3º ao 5º ano, reforça essa dificuldade na disciplina. Os professores entrevistados relataram que a criança tem muitas dificuldades em Matemática, não conseguindo realizar operações básicas utilizando as quatro operações e também nas resoluções de problemas, mas sempre buscava ajuda do professor de apoio ou regente, além dos colegas mais próximos. Quanto ao comportamento em sala de aula, a criança apresenta bom relacionamento com os professores e alunos, tem dificuldade de expor seus raciocínios, sempre quieta e sem atitudes, e por ser tímida, acaba sempre se isolando do resto da turma e tem receio de responder as perguntas, pois é envergonhada. O professor do quinto ano relata que a aluna foi bem assistida pela família e teve alguns avanços na aprendizagem no ano de 2019.

Questionário de Autoimagem e Autoestima

Objetivando a compreensão, apresenta-se o resultado do questionário de Autoimagem e Autoestima considerando os dados obtidos nas aplicações com o sujeito investigado.

Em relação aos aspectos orgânicos (genético e fisiológicos), o aluno reconhece suas limitações e tende a atribuir a elas a falta de êxito nas tarefas escolares e percebe que a incapacidade de resolver as atividades escolares é devida a falta de capacidade de algum motivo orgânico.

Analisando as respostas do questionário em relação aos aspectos sociais (status escolar, condições familiares e realização estudantil), tornou-se possível observar que o sujeito demonstra insatisfação em relação à vida escolar ao confirmar que “não consideram satisfatórias as notas na escola” e que “gostaria de ter maior sucesso na escola”. Em relação ao sentimento de inferioridade, o sujeito confirma e se sente inferior aos demais colegas. Essa inferioridade é manifestada quando a aluna investigada admite que na maioria das vezes depende dos colegas durante a realização das atividades escolares. De modo geral, a incapacidade de inferioridade manifestada por esse educando, segundo Bernardi (2014, p.39) revela uma carência de si mesmo, uma falta de autovalor, uma incredibilidade na própria capacidade de fazer algo, uma ausência de autoconfiança.

No referente aos aspectos intelectuais (escolaridade, educação e sucesso escolar), possuem uma influência muito grande sobre a autoestima e autoimagem do indivíduo. Percebe-se que o indivíduo manifestou interesse de brincar mais, de estudar mais e gosta de aprender. E se referindo aos aspectos emocionais (felicidade pessoal, bem-estar social e integridade moral), o sujeito relata que é uma pessoa medrosa, tímida, temia a doença/morte, afirmou que fica envergonhada e preocupada quando encontra problemas e manifesta dúvida sobre o seu comportamento perante as situações.

Bernardi (2014, p.34) vê nessa perspectiva que a autoestima refere-se à valorização que uma pessoa tem de si mesma, à crença acerca do próprio valor. E isso se confirma na situação em que o sujeito D não se considera inteligente, se sente inferior aos demais colegas, gostaria de ter uma memória melhor e se considera medrosa.

Entrevista Semiestruturada com pais e alunos

Considerando questões norteadoras do depoimento do participante, em relação ao ambiente social, familiar e escolar, a aluna se vê como uma menina tímida, de

poucas palavras, gosta de ficar em casa assistindo tv e brincando com as irmãs. Relata que na escola não conversa muito com os colegas, que tem somente uma amiga com quem é mais próxima, e em relação as aulas de matemática, se senti insegura, pois, tem dificuldades e sempre solicita ajuda para a amiga e a professora. Durante as aulas de matemática se sente triste porque na maioria das vezes não consegui responder, e espera a correção da professora, e quando tem atividades para casa, sempre pedi ajuda a irmã mais velha e a mãe. Ela não atribuiu uma causa específica pelo insucesso na disciplina.

A entrevista semiestruturada com o responsável do Sujeito D, foi com sua mãe, muito atenciosa e preocupada com a educação dos filhos. A entrevistada relata quanto ao desenvolvimento da criança, teve uma gravidez conturbada (do sujeito D), pois com alguns meses de gestação veio perder o marido em um trágico acidente de carro, e que depois desse acontecimento teve uma gestação difícil. Quanto a conduta familiar e social, considera que a filha é tímida, calada, obediente, “nunca deu trabalho na escola”, e reconhece que a filha tem dificuldade de aprendizagem. Em seu desenvolvimento escolar, começou a frequentar a escola na idade certa, nunca repetiu a mesma série e a criança quase não comenta sobre as aulas ou sobre a escola, e que a filha sempre estuda na parte da manhã. A mãe diz que a filha sempre solicita ajuda para fazer as atividades em casa, principalmente em matemática, pois tem muita dificuldade. A entrevistada ainda diz que talvez a causa da filha não ir bem em matemática, seja porque ela mesma (mãe) tem/teve dificuldades em aprender matemática quando estudava e que também “não gosta de matemática”, pois a considera muito “complicada”. A responsável pela criança estudou até a sexta série do ensino fundamental II e que outra filha (ao total de 4), tem problemas para aprender matemática. Podemos perceber que a herança genética pode ter um impacto sobre uma criança ter ou não discalculia, pois tende a ocorrer em família, o que também sugere que os genes desempenham um papel importante nesses casos.

A partir das entrevistas realizadas com o aluno, pais ou responsáveis e professores, observa-se que esse sujeito tem um histórico de insucesso na aprendizagem matemática, por vezes intimidado ou inquieto por não conseguirem realizar as atividades propostas. Observa-se também que o ambiente familiar influencia muito no desenvolvimento da aprendizagem do aluno, pois percebe-se que o mesmo é afetado socialmente, emocionalmente e cognitivamente pelo meio em que vive.

Percebe-se assim que as dificuldades de aprendizagem ainda persistem no

sujeito investigado, pois os alunos no sexto ano deveriam dominar as habilidades de ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar, resolver e elaborar problemas de adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais e racionais, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. Pode-se mencionar que de acordo com a investigação realizada e os testes aplicados percebe-se que os estudantes estão abaixo das habilidades propostas na BNCC referente aos níveis de escolaridade na qual estão inseridos.

Kucian e von Aster, por exemplo, (2015 apud SANTOS p.62 2017) relatam que as queixas da Discalculia estão relacionadas aos prejuízos do senso numérico, dificuldade para estimar quantidades, para contar em ordem inversa, incompreensão do sistema decimal, prejuízo no desenvolvimento da linha numérica mental, dificuldade para decompor um problema em partes, incompreensão dos procedimentos de cálculos e seus conceitos.

Dentro dessas dificuldades analisadas, para as crianças que estão com déficit de cognição numérica, é importante que os docentes ofereçam remediações dos conteúdos envolvendo numerosidade uma vez que se houver persistência dos déficits, mesmos após as intervenções é necessário procurar uma equipe especializada para confirmar o diagnóstico de Discalculia.

De acordo com Fuchs (2016 apud SANTOS 2017) as intervenções devem ser realizadas em etapas, onde o educando vai passando de etapa de acordo com seu rendimento. A primeira consiste em observar e identificar os alunos com dificuldade na disciplina o que pode ser feito através de notas, ou teste de acordo com o conteúdo trabalhado. A segunda é o monitoramento para ver se eles respondem adequadamente frente as atividades propostas. A terceira consiste em atender esses estudantes de acordo com suas necessidades, onde o professor vai tentar solucionar o problema utilizando metodologias diferenciadas, buscando a interação do professor com a família, a participação de um especialista que possa agir em casos específicos como a Discalculia e utilizar dos recursos oferecidos na unidade escolar e através do uso de diferentes recursos didáticos e atendendo a uma proposta lúdica. Se ainda assim a dificuldade permanecer, o quarto passo é a implementação da assistência por educação especial na área que os alunos tem dificuldade no caso na Matemática, para que os mesmos não sejam prejudicados no decorrer do processo ensino aprendizagem.

2.3 Intervenções utilizando recursos didáticos lúdicos e manipuláveis

O lúdico pode ser utilizado como uma estratégia de identificação das habilidades e os transtornos da aprendizagem Matemáticas. Quando o professor utiliza jogos na sala de aula o aluno terá que explorar livremente o material, manuseando e observando as características e os valores correspondentes. Para esse fim, no desenvolvimento da pesquisa foi utilizado o jogo da maçã, bloco lógico, jogo cabo de guerra numérico, ábaco, jogo da Bruxa7, jogo das 7 cores e a sequência numérica. Os alunos envolvidos demonstraram um nervosismo inicial, mas no decorrer da atividade começavam a interagir e participar demonstrando bastante interesse.

O lúdico integra-se de estratégias pedagógicas que contribui para superação de dificuldade e pode ser utilizado como um dos recursos fundamentais para o desenvolvimento psicopedagógico relacionado a compreensão dos números, dos sinais de operações aritméticas, resolução das quatro operações, memória, sequências, contagem, entre outros.

Os jogos podem ser utilizados com os alunos que apresentam déficit de aprendizagem Matemática e adequados aos alunos com característica da Discalculia. De acordo com esta linha de pensamento para Bernadi (2014, p.87) “o lúdico proporciona interação e aprendizagem durante as sessões psicopedagógicas, os estudantes se envolvem nas atividades e conseguem brincar, jogar, participar”. Portanto, o professor que utiliza de tais recursos desenvolverá o interesse de aprender Matemática e melhorar a aprendizagem daqueles que apresenta dificuldade o algum tipo de transtorno como a Discalculia.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando nos deparamos com alunos com dificuldades de aprendizagem, principalmente na área específica de Matemática, devemos levar em consideração, que em sua maioria, são indivíduos com um histórico de fracasso e frustrações diante da disciplina por não conseguir dominar as habilidades propostas como os demais colegas e isto posto, necessitam de atenção especial. Muitas vezes, são alunos isolados e visto pelo professor como desinteressados e preguiçosos, o que acaba deixando-os mais desmotivados e com baixa autoestima.

Percebe-se que os sujeito I e D são prejudicados, pois eles não têm somente o fator da aprendizagem, mas também a questão relacionada a autoestima baixa e sofrem com um sentimento de inferioridade, falta de elogios, acabam ficando retraídos e

demonstram insegurança diante das situações propostas. Por isso é importante que os colegas, pais e professores depositem confiança nas potencialidades particular de cada indivíduo. O sucesso do aluno está ligado a vários fatores como família, escola e professores, uma vez que todos os sujeitos tem dificuldade, mas também são dotados de habilidades.

Estes representam um importante auxílio para a superação de dificuldade, satisfação de necessidade e para o desenvolvimento desses alunos. Segundo Campos (2014, p.34) “é preciso intervir, motivar e cuidar para que esses alunos não se sintam impotentes diante do aprendizado, criando uma relação afetiva que contribuía para o desenvolvimento educacional destes alunos”. Essa reflexão é oportuna, pois a valorização dos conhecimentos e habilidades conquistada é uma ferramenta importante para despertar o interesse de aprender.

A partir das investigações realizadas ficou evidente que os sujeitos pesquisados demonstraram baixo rendimento relacionado as habilidades matemáticas, à compreensão presente nos números e operações aritméticas básicas tais como cálculo, acusando um rendimento inferior ao nível de escolarização adequado a série. Desta forma, salienta-se a dificuldade de numerosidade, principalmente nas habilidades de contagem organização em sequência decrescente, cálculos e dificuldade de compreender o valor da moeda, que foram observadas nos sujeitos I e D, que podem estar manifestando um índice referente a Discalculia. Segundo Bernardi (2014, p.9) “o fracasso na construção do conhecimento que atinge as habilidades matemáticas pode ser causada pelo transtorno conhecido como Discalculia”.

Assim, as ponderações e descrições dos indivíduos envolvidos, ancoradas no arcabouço teórico de nossa pesquisa bibliográfica permitiram-nos dizer que os resultados obtidos no período de observação, aplicação do Teste Neurológico Infantil, Atividades Complementares e Intervenção, comprovou uma incapacidade ou dificuldade para realizar atividades aritméticas básicas, evidenciando rendimento matemático inferior ao esperado para sua faixa etária e nível de escolarização, mas existe a necessidade de um estudo mais aprofundado e prolongado. É necessário cuidado para não criar expectativas ou informações que possam condenar um educando em sua trajetória escolar, pois existe um desafio em identificar um aluno com dificuldade de aprendizagem Matemática ou Discalculia. Um diagnóstico equivocado pode trazer prejuízos ou tratamento desnecessário, impedindo que o mesmo possa superar suas dificuldades. A busca por um diagnóstico preciso para qualquer tipo de transtorno só é

possível com uma equipe especializada.

Pode-se mencionar também que de acordo com as investigações e desenvolvimento de atividades lúdicas ficou evidente uma transformação positiva, pois o lúdico serviu de motivação e fez com que os alunos adquirissem um sentimento de confiança. Enquanto brincavam percebia-se um progresso na assimilação das situações presente na aprendizagem Matemática. Portanto, “usar as atividades lúdicas é uma forma diferente de ensinar, pois o aluno demonstra interesse de aprender de forma natural, desenvolvendo assim uma aprendizagem significativa” (SANTOS 2014, p.57).

Não poderia concluir sem me referir sobre a importância do papel do professor, que convive diariamente com as crianças. É importante que o mesmo esteja atento aos questionamentos, o comportamento a interação e verifique se o aluno está aprendendo de acordo com as expectativas de aprendizagem propostas para cada nível de escolaridade, buscando sempre novas metodologias de ensinos que atenda as reais necessidades de cada educando.

REFERÊNCIAS

BERNARDI, Jussara. *Discalculia: o que é? Como intervir?* Jundiaí, SP: Paco, 2014.

BRASIL, (Lei nº 9.394/1996) Base Nacional Comum Curricular – BNCC, Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 15 de dezembro de 2020.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN, Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume2.pdf>> Acesso em: 15 dezembro de 2020.

CAMPOS, Ana Maria Antunes de. *Discalculia: superando as dificuldades em aprender matemática.* São Paulo: WAK, 2014.

CAMPOS, Ana Maria Antunes de. *Jogos Matemáticos: Uma nova perspectiva para a discalculia.* São Paulo: WAK, 2015.

SANTOS, Flávia Heloisa. *Discalculia do Desenvolvimento* Flávia Heloísa dos Santos. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2017.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos* / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi – 2.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO

ANEXO A – TESTE NEUROPSICOLÓGICO INFANTIL

DIAGNÓSTICO NEUROPSICOLÓGICO INFANTIL – DNI (BATERIA LURIA)

(Fonte: MANGA, Dionísio; RAMOS, Francisco. *Neuropsicologia de la edad escolar*.
Madri: Visor, 1991, p.144-145.)

Caderno do examinador

PROVA 8: DESTREZA ARITMÉTICA

Subteste 16: Compreensão da estrutura numérica

(165) Escreva os números que eu digo:

- 7
- 9
- 3
- 5
- 3
- 7

Agora, leia em voz alta os números que foram escritos.

(166) Escreva agora estes números:

- 17 e 71
- 69 e 96

Leia em voz alta os números que foram escritos.

(167) Escreva os números que eu digo:

- 27
- 34
- 158
- 396
- 9845

Leia em voz alta os números que foram escritos.

(168) Leia estes números de cima para baixo:

Agora leia estes outros dois:

- 396
- 1023
- 693
- 1032

(169) Diga que número é maior:

- 17 ou 68
- 56 ou 23
- 189 ou 201

(170) Olhe os números escritos e diga qual é o maior:

- L5 Dos dois de cima: 189 ----- 201
- Dos dois de baixo: 1967 ----- 3002
-

Subteste 17: Operações Aritméticas

(171) Diga quanto é:

- 3 vezes 3
- 5 vezes 4
- 7 vezes 8
- 3 mais 4
- 6 mais 7
- 7 menos 4
- 8 menos 5

(Pode usar papel e lápis para resolver)

(172) Diga quanto é:

- 27 mais 8
- 44 mais 57
- 31 menos 7
- 44 menos 14

(173) Diga qual é o sinal que falta nestes problemas (é de somar, é de diminuir, é de multiplicar ou é de dividir): **L8**

- $10 \underline{\hspace{1cm}} 2 = 20$
- $10 \underline{\hspace{1cm}} 2 = 12$
- $10 \underline{\hspace{1cm}} 2 = 8$
- $10 \underline{\hspace{1cm}} 2 = 5$

(174) Qual é o número que falta nestes problemas? **L9**

- $12 - \underline{\hspace{1cm}} = 8$
- $12 + \underline{\hspace{1cm}} = 19$

(175) Diga quanto é:

- 12 mais 9 menos 6
- 32 menos 4 mais 9

(176) Quero que contes da frente para trás (ordem decrescente), desde 100, de 3 em 3 (100, 97,...)