



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA CCHE – CENTRO DE CIÊNCIAS  
HUMANAS E EXATAS *CAMPUS VI* – POETA PINTO DO MONTEIRO  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**ROBERTA TATIANE SILVA DE LIMA**

**DISCALCULIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: O QUE DIZEM  
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA?**

**Monteiro - PB  
2018**

**ROBERTA TATIANE SILVA DE LIMA**

**DISCALCULIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: O QUE DIZEM  
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA?**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, *campus* VI, em cumprimento dos requisitos necessários para obtenção do título de graduado em Licenciatura Plena em Matemática.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Me. Gilmara Gomes Meira

**Monteiro - PB  
2018**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L732d Lima, Roberta Tatiane Silva de.  
Discalculia no processo de ensino e aprendizagem [manuscrito] : o que dizem professores que ensinam matemática? / Roberta Tatiane Silva de Lima. - 2018.  
53 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Exatas, 2018.  
"Orientação : Profa. Ma. Gilmara Gomes Meira, Coordenação do Curso de Matemática - CCHE."  
1. Discalculia. 2. Ensino da matemática. 3. Professores de matemática. I. Título

21. ed. CDD 372.7

**ROBERTA TATIANE SILVA DE LIMA**

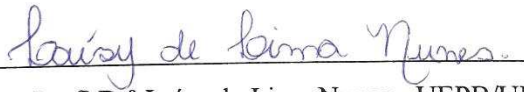
**DISCALCULIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: O QUE DIZEM  
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA?**

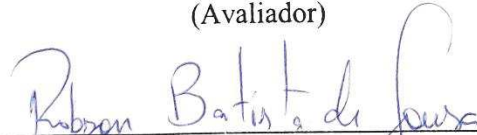
Aprovado em 29 de novembro de 2018.

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, *campus* VI, em cumprimento dos requisitos necessários para obtenção do título de graduado em Licenciatura Plena em Matemática.

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof.<sup>a</sup> Me. Gilmaria Gomes Meira - UEPB  
(Orientadora)

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Laísy de Lima Nunes - UEPB/UFCG  
(Avaliador)

  
Prof. Me. Robson Batista de Sousa - UEPB  
(Avaliador)

**Monteiro-PB**

**2018**

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus que é meu escudo e fortaleza, que me sustentou e me deu coragem até aqui. Dedico também à minha família, em especial, à minha mãe Socorro, pela ajuda incessante, ao meu esposo Alex pela compreensão, e às minhas filhas, Laryssa e Yasmim.*

## **AGRADECIMENTOS**

Enfim chegou o tão sonhado momento: minha formatura! Quero agradecer primeiramente à Deus que me deu forças e resignação para passar por todos os obstáculos, cansaço e desânimo. Se não fosse as mãos de Deus estendidas para me ajudar, provavelmente não teria realizado este sonho.

Agradeço à minha mãe Socorro que sempre esteve ao meu lado acreditando em mim; ao meu esposo Alex, por me incentivar na realização desse sonho; à minha orientadora Gilmara Meira que carinhosamente soube me conduzir na orientação desse trabalho, minha gratidão! Aos professores Robson e Laisy, agradeço por fazer parte da banca de avaliação e pelas contribuições para melhoria do mesmo. À todos, minha gratidão!

## RESUMO

Entendendo a importância de conhecer sobre o transtorno de Discalculia, sobretudo, professores que ensinam Matemática, a presente pesquisa vem tratar sobre o tema enquanto distúrbio de aprendizagem ligado a atividades mentais que envolvem o cálculo matemático com foco em abordagens teóricas. O objetivo desse estudo foi ampliar as discussões acerca da Discalculia e discutir propostas que possam auxiliar professores que ensinam Matemática no desenvolvimento de atividades didático pedagógicas, bem como, compreender o que alguns professores que ensinam Matemática nas duas principais escolas públicas da cidade de Coxixola – PB conhecem acerca do tema. Para tanto, por meio de um questionário, investigamos quatro professores aqui identificados por A1, A2, A3 e A4. Apresentamos uma abordagem teórica acerca dos aspectos essenciais desse tema, além disso, apresentamos algumas propostas de atividades para possivelmente subsidiar o trabalho de professores ao ensinar Matemática para alunos com diagnóstico de Discalculia. Em particular, com base nas respostas apresentadas pelos professores participantes dessa pesquisa, ficou evidenciado, que não conhecem ou conhecem superficialmente sobre a temática, conseqüentemente, torna-se difícil a identificação desses alunos em sala de aula bem como na elaboração e proposta de atividades específicas para tais.

**Palavras-Chave:** Discalculia. Ensino da Matemática. Professores de Matemática.

## ABSTRACT

Understanding the importance of knowing about Dyscalculia disorder, especially teachers who teach Mathematics, This research deals with the subject as a learning disorder linked to mental activities that involve mathematical calculation focusing on theoretical approaches. The aim of this study was to expand discussions about Dyscalculia and discuss proposals that may help teachers who teach Mathematics in the development of pedagogical didactic activities, as well as to understand what some Mathematics teachers in the two main public schools in Coxixola city in Paraíba know about the topic. Therefore, through a questionnaire, we investigated four teachers here identified by A1, A2, A3 and A4. We present a theoretical approach about the essential aspects of this subject, in addition, we present some proposals of activities to possibly subsidize the work of teachers when teaching Mathematics for students with diagnosis of Dyscalculia. In particular, based on the answers presented by the teachers participating in this research, it was evidenced that they do not know or know superficially about the subject, consequently, it becomes difficult to identify these students in the classroom as also in the elaboration and proposal of specific activities for them.

**Keyword:** Dyscalculia. Mathematics Teaching. Math Teachers.



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2. DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO: UM TRANSTORNO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS.....</b>	<b>13</b>
2.1 DIAGNÓSTICO DE UM ALUNO COM DISCALCULIA.....	13
2.2 A EDUCAÇÃO ESPECIAL COMO PROCESSO DE INCLUSÃO NA CONTEMPORANEIDADE.....	15
<b>3. CAMINHOS METODOLÓGICOS QUE NORTEARAM A PESQUISA...19</b>	
3.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	19
3.2 ELEMENTOS DA PESQUISA.....	19
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>5. ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA TRABALHAR COM ALUNOS QUE APRESENTAM TRANSTORNO DE DISCALCULIA.25</b>	
5.1 A CONEXÃO ENTRE LITERATURA INFANTIL E MATEMÁTICA.....	25
5.2 PROPOSTAS DE ATIVIDADES.....	27
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>40</b>
<i>APÊNDICE I.....</i>	<i>42</i>
<i>APÊNDICE II.....</i>	<i>43</i>
<i>ANEXO I – Questionário professor A1.....</i>	<i>45</i>
<i>ANEXO II – Questionário professor A2.....</i>	<i>47</i>
<i>ANEXO III – Questionário professor A3.....</i>	<i>49</i>
<i>ANEXO IV – Questionário professor A4.....</i>	<i>51</i>

## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência de grande importância para as pessoas, por estar ligada às mais diversas áreas de conhecimento, uma vez que a necessidade de lidar com os números e realizar cálculos estão presentes na diversidade de práticas do dia-a-dia. Por essa razão, certamente, as crianças aprendem a contar antes mesmo de ir à escola, ou seja, a aprendizagem é um processo contínuo e acontece com o indivíduo espontaneamente desde o nascimento. Nesse sentido, compreender o que permeia a aprendizagem é muito importante, mas opostos a isto, estão as dificuldades de aprendizagem que se acentuam nas escolas de forma acirrada e indesejada.

Podemos observar em sala de aula crianças que apresentam sérias dificuldades em aprender Matemática. Segundo Garcia (1998, *apud* Jacinto, 2005), “tais dificuldades podem estar ligadas à Discalculia que é 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”. O termo *Dis*, de origem grega, significa mal e *calcular* vem do latim e significa contar. Neste contexto a Discalculia abrange um impedimento da Matemática que está relacionada a introspecção espacial, o tempo, a memória pobre, entre outros fatores.

Esse transtorno é pouco conhecido, tanto por professores quanto por alunos, por isso a necessidade de discutir a referida temática nas escolas, sobretudo, como os professores que ensinam Matemática. Com isso, é possível auxiliá-los no conhecimento e nas formas de lidar com o transtorno, possibilitando encaminhar os alunos que apresentam sinais da Discalculia à uma equipe multidisciplinar-Neurologista, psicopedagogo, fonoaudiólogo e psicólogo.

O interesse pelo tema surgiu a partir de uma discussão prévia apresentada numa especialização em psicopedagogia, da qual participei. Além disso, a partir da minha experiência enquanto professora da Educação Básica pude perceber o desconhecimento sobre Discalculia, o que acabou por me motivar ainda mais a trabalhar com o assunto, sobretudo, pela oportunidade de ampliar as discussões e ações acerca desse tema, contribuindo, assim, para que professores e também alunos possam lidar com esse tipo de transtorno em sala de aula.

Dessa forma, pretende-se entender a seguinte questão: como se dá os transtornos de Discalculia e quais são os aspectos cruciais que o caracterizam? O que dizem professores que ensinam Matemática?

Sendo assim, temos por objetivo geral ampliar as discussões acerca do transtorno de Discalculia e discutir propostas que possam auxiliar professores que ensinam Matemática no desenvolvimento de atividades didático pedagógicas.

Concomitante isso, os objetivos específicos são os seguintes:

- Apresentar aspectos que norteiam a caracterização do transtorno de Discalculia no aluno;
- Realizar um questionário com professores que ensinam Matemática nas duas principais escolas municipais e estaduais na cidade de Coxixola – PB acerca da Discalculia;
- Mostrar alternativas que possam subsidiar o trabalho de professores ao ensinar Matemática para esses alunos.

Zorzi (2004) aponta que no Brasil e também em países desenvolvidos existe um número elevado de crianças em fase escolar com sérias dificuldades no processo aprendizagem. Segundo a autora, 40% da população brasileira de estudantes do Ensino Fundamental, que vai até o 9º Ano, ou seja, 16 milhões de crianças possuem dificuldades de aprendizagem. Dos que apresentam transtornos ou distúrbios de aprendizagem caracterizando dificuldades para ler, escrever e realizar cálculos abrangem em torno de 10% da população brasileira escolar. (GIACHETI, 2002; GARCIA, 2003).

No processo de aprendizagem, o professor de matemática tem o papel de atuar junto à equipe da escola na formação cognitiva dos alunos, ajudando esses profissionais a identificar supostas dificuldades que venham a surgir no tocante à aprendizagem da matemática. Os professores de Matemática no desenvolvimento de atividades didáticos pedagógicas podem ajudar a elevar a autoestima do aluno, valorizando suas atividades, descobrindo qual o processo de aprendizagem através de instrumentos que ajudarão em seu entendimento, e, sobretudo, da temática abordada no presente trabalho.

É importante ressaltar que a Discalculia não é causada por deficiência mental, nem por déficits visuais ou auditivos, nem por má escolarização. O portador desse transtorno apresenta diversos erros na solução de problemas, contagem, e compreensão de números. Portanto, há várias razões que circundam a Discalculia e de certa forma, interfere na aprendizagem de adultos, jovens e crianças, despertando em estudiosos e adeptos desta área, o desejo de aflorar uma temática importante para o processo educativo daqueles inseridos neste contexto.

Dessa forma, para análise dos dados nessa pesquisa, nos baseamos em

aspectos teóricos que nos deram subsídio para maior conhecimento do tema e planejamento das ações. Além disso, por meio de um questionário, realizamos uma pesquisa com professores que ensinam Matemática nas duas principais escolas públicas da cidade de Coxixola – PB. A escolha dessas escolas para realização da pesquisa se deu em virtude do fácil acesso de deslocamento.

Assim, os quatro professores que responderam ao questionário, estão aqui identificados por A1, A2, A3 e A4. Eles tiveram ciência da pesquisa por meio de nossa intervenção formalizada a partir de um termo de consentimento. Ambos têm formação em Pedagogia ou em Matemática e a escolha por esse público foi proposital, pois o transtorno Discalculia é geralmente identificado nos anos iniciais da escolaridade, contudo, muitos professores que ensinam matemática (formados em Matemática ou Pedagogia) desconhecem ou reconhecem superficialmente o tema, o que pode comprometer significativamente o desenvolvimento do aluno que apresenta traços desse transtorno.

A partir da Introdução, o presente trabalho é composto por três seções a conhecer. Na primeira, discorreremos sobre a Fundamentação Teórica, de modo a explicar a base de nosso estudo, ou seja, conceitos, citações e técnicas que são relevantes na sustentação das nossas discussões.

Na segunda, apresentamos a metodologia utilizada para levantamento e seleção de dados e as respectivas análises. Na sequência, trazemos algumas propostas de atividades que podem subsidiar o trabalho de professores ao ensinar Matemática para alunos com Discalculia. Por fim, observando fatos e evidências, tecemos algumas considerações finais.

## **2 DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO: UM TRANSTORNO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS**

Nesta seção serão abordados aspectos teóricos relacionados ao transtorno de Discalculia e suas particularidades, além disso, apresentamos conceitos sobre educação especial enquanto processo que viabiliza a inclusão.

### **2.1 O que é Discalculia?**

De acordo com Correia (2007), Discalculia é uma condição que afeta a capacidade de adquirir habilidades matemáticas. Os alunos que apresentam o transtorno de Discalculia, não possuem compreensão intuitiva de números e apresentam grandes bloqueios para compreender procedimentos e fatos ligados à Matemática.

Acredita-se que essas dificuldades matemáticas apresentadas pelos alunos podem ser percebidas em casa, nos primeiros anos das crianças. Conforme Werner (1999), as dificuldades em realizar cálculos simples, como adição, dificuldades em saber responder os problemas matemáticos: substituir um número por outro, reverter números ou mesmo alinhar mal os símbolos, caracterizam Discalculia.

Tais dificuldades não acontecem devido ao ensino precário ou mesmo desmotivação dos alunos com a matemática, mas sim por dificuldades crônicas. Alguns sintomas podem ser percebidos nas séries iniciais como dificuldade de aprender a contar por exemplo.

De acordo com Bernardi (2014) os primeiros indícios de Discalculia podem ser percebidos pelo professor em sala de aula, devido à convivência com a criança no seu dia a dia. Esse profissional tem a possibilidade de identificar alguns indícios ou comportamentos estranhos que o aluno venha desenvolver em sala de aula, para isso, o professor precisa saber como lidar com esses transtornos, para poder encaminhar uma criança que venha ter Discalculia a uma equipe multidisciplinar- Neurologista, psicopedagogo, fonoaudiólogo e psicólogo- para um encaminhamento correto.

Dessa forma, conforme Thiele (2017) “a Discalculia é diferenciada das dificuldades de aprendizagem, por se tratar de uma desordem neurológica que pode caracterizar uma consequência de deficiência hereditária ou congênita da dinâmica de crescimento dos núcleos cerebrais, os quais são o substrato anatômico das habilidades matemática.”

A palavra Discalculia, ou Discalculia do desenvolvimento, foi referida,

primeiramente, por Kosc em 1974. Este realizou um estudo pioneiro sobre esse transtorno relacionado às habilidades matemáticas. De acordo com o estudo, a Discalculia pode ser classificada em seis subtipos, podendo ocorrer combinações diferentes entre eles e com outros transtornos.

As classificações são: Discalculia verbal, practognóstica, léxica, gráfica, ideológica e operacional. Vilar (2013) faz a seguinte descrição: Discalculia verbal: dificuldades para nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações; Discalculia practognóstica: relaciona-se à deficiência na capacidade de manipular objetos concretos ou graficamente ilustrados. A criança tem dificuldades em aplicar na prática conhecimentos e procedimentos matemáticos. Ela pode não ser capaz de arranjar objetos em ordem de tamanho, comparar dois itens em relação ao tamanho ou afirmar quando dois itens são idênticos em tamanho e peso; *Discalculia léxica*: dificuldades na leitura de símbolos matemáticos; *Discalculia gráfica*: dificuldades na escrita de símbolos matemáticos; *Discalculia ideológica*: dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos; *Discalculia operacional*: dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.

Vale salientar que a Discalculia pode manifestar-se em alunos potencialmente dotados de capacidades em diversas áreas do conhecimento. No entanto, a criança com esse transtorno, poderá desenvolver todas as habilidades cognitivas necessárias nas demais disciplinas escolares, exceto na Matemática.

Dificuldades em operar cálculos e lidar com os conceitos matemáticos são encontrados com muita naturalidade em todos os níveis da Escola Básica, entretanto, quando as limitações excedem o grau de naturalidade considerado pelos professores, torna-se necessário um atendimento especial específico para o seu diagnóstico e também para o seu desenvolvimento cognitivo. Conforme Magalhães (2002), esse atendimento deve acontecer não só por parte do professor, mas de uma equipe de profissionais capacitados das áreas de educação e saúde para diagnosticar e trilhar caminhos que atendam suas necessidades. Porém, um dos maiores desafios é a falta de conhecimento do tema por parte da maioria dos professores.

De acordo com Magalhães (2002), existem alguns fatores que podem contribuir para o desenvolvimento do transtorno de Discalculia, são eles:

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

- Fatores psicológicos: inibição, fantasia, ansiedade, angústia, inadequação à realidade, sentimento generalizado de rejeição, etc.
- Fatores ambientais: o tipo de educação familiar, o grau de estimulação que a criança recebeu desde os primeiros dias de vida, a influência dos meios de comunicação, entre outros.

Na perspectiva de Kosci (1974 *apud* Thiele, 2017), “esse transtorno se manifesta pela quantidade de erros advindo na compreensão dos números, habilidades de contagem, habilidades computacionais e solução de problemas verbais”.

## 2.2 Diagnóstico de um aluno com Discalculia

O diagnóstico da Discalculia se apresenta de forma bem complexa, portanto, não é uma tarefa muito fácil uma vez que as dificuldades em matemática podem estar mascaradas por diversas questões culturais, por a Discalculia estar mascarada pelas demais dificuldades de aprendizagem. Todavia, os professores e pais devem estar atentos a sintomas e comportamentos que indicam uma possível confirmação do distúrbio. Os alunos que sofrem de Discalculia não apreendem os números da mesma forma que a maioria das pessoas tidas como “normais”.

De acordo com o Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais- (DMS- IV), mencionado por Romagnoli (2008, p.29), “o transtorno de Discalculia caracteriza-se da seguinte forma: A capacidade matemática para a realização de operações aritméticas, cálculo e raciocínio matemático, encontra-se substancialmente inferior à média esperada para a idade cronológica, capacidade intelectual e nível de escolaridade do indivíduo; As dificuldades da capacidade matemática apresentadas pelo indivíduo trazem prejuízos significativos em tarefas da vida diária que exigem tal habilidade; Em caso de presença de algum déficit sensorial, as dificuldades matemáticas excedem aquelas geralmente a estas associadas; Diversas habilidades podem estar prejudicadas nesse Transtorno, como as habilidades linguísticas (compreensão e nomeação de termos, operações ou conceitos matemáticos, e transposição de problemas escritos em símbolos matemáticos), perceptuais (reconhecimento de símbolos numéricos ou aritméticos, ou agrupamento de objetos em conjunto), de atenção (copiar números ou cifras, observar sinais de operação), e matemáticas (dar sequência a etapas matemáticas, contar objetos e aprender tabuadas de multiplicação)”.

Diante disso notamos a necessidade e importância de uma equipe

multidisciplinar para acompanhar esses alunos, dar as intervenções adequadas, ferramentas pedagógicas específicas e que haja um interesse e entendimento de qual será sua melhor forma de atuação dentro da sala de aula por parte dos educadores. Os docentes devem auxiliar os estudantes na construção da identidade pessoal e profissional, no desenvolvimento das habilidades de compreensão, emoção e comunicação, de modo a torná-los cidadãos realizados, produtivos e éticos.

### **2.3 A Educação Especial como processo de inclusão na contemporaneidade**

A partir da década de 90 a inclusão educacional tem ocupado um significativo espaço de reflexão em todo mundo. Existem inúmeras e contraditórias formas de agir e pensar o espaço escolar quando o assunto é inclusão. De modo geral, a proposta de educação inclusiva está, equivocadamente, relacionada apenas às pessoas em situação de deficiência. Organismos como UNICEF e a UNESCO estão desenvolvendo um importante trabalho em prol de uma educação que atenda a todas as crianças em idade escolar.

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva define-se que:

Em todas as etapas e modalidades da educação básica, o atendimento educacional especializado é organizado para apoiar o desenvolvimento dos alunos, constituindo oferta obrigatória dos sistemas de ensino. Deve ser realizado no turno inverso ao da classe comum, na própria escola ou centro especializado que realize esse serviço educacional... [...] No processo de avaliação, o professor deve criar estratégias considerando que alguns alunos podem demandar ampliação de tempo para a realização dos trabalhos e o uso da língua de sinais, de textos em Braille, de informática ou de tecnologia assistiva como uma prática cotidiana (BRASIL, 2007, p. 16).

A inclusão encontra-se hoje conceitualmente situada entre grupos que a consideram como utópica, outros como mera retórica e outros como uma manobra de diversão face aos problemas reais da escola (RODRIGUES, 2005).

A Educação inclusiva está amparada por leis, resoluções e portarias. Para que a inclusão realmente se concretize, necessita da peça principal que é o professor, é necessário que ele se sinta habilitado para atuar com competência junto aos alunos. Ele não pode se sentir sozinho necessita ser amparado e orientado para agir com segurança. Nesse processo de aprovação das habilidades didáticas é fundamental



destacar a atuação dos professores de apoio, conforme afirma Marchesi:

Seu papel principal é colaborar e ajudar os professores de classe para que desenvolvam estratégias e atividades que favoreçam a inclusão dos alunos com necessidades especiais. Sua tarefa, portanto, não se centra mais no atendimento exclusivo a esses alunos, mas em ajudar os professores a resolver os problemas e a encontrar a melhor alternativa para a instrução de seus alunos (2004, p.42).

É importante considerar a participação da família da criança com necessidades especiais em seu processo de inclusão, pois sem dúvidas, essa criança requer mais cuidados ao longo do seu desenvolvimento e a família necessita de adaptação e orientação de diversos especialistas. Valores e formas de conceber homem e mundo passaram por significativas alterações ao longo do tempo. Atender as diferentes necessidades dos alunos matriculados na rede pública de ensino de forma responsável é, certamente, um dos maiores desafios que a escola tem de enfrentar atualmente, uma vez que o paradigma de uma educação inclusiva vem alcançando um espaço significativo no cenário da educação mundial.

Conforme Silva (2012), a Educação Especial também tem passado por muitas mudanças no decorrer dos anos e, dessa forma, a concepção de deficiência depende da cultura de cada povo, sobretudo de sua evolução, contudo no Brasil, as políticas para a inclusão de pessoas com deficiência aconteceram tardiamente. Não se pode concebê-las como uma atitude de benevolência do Estado para com as pessoas deficientes, na verdade, no mundo capitalista existem fortes razões para incluir essas pessoas.

No Brasil, a história da Educação especial teve início pela segunda metade do século XIX, os relatos que se tem são de que antes as pessoas com deficiência eram vítimas de abandono ou hospitalizadas em anexos hospitalares psiquiátricos. Pouco tempo depois com os insucessos, teve início a luta pelo direito de escolarização das pessoas com necessidades especiais em salas comuns das escolas regulares.

Houve uma época em que acreditava-se que o indivíduo com qualquer tipo de deficiência ou transtorno deveria manter-se à margem da sociedade. Essa fase, portanto, durou até meados do século XIX, mudando a partir do reconhecimento do direito do homem à igualdade e à cidadania.

Silva (2012), destaca que, embora implicitamente, o direito das pessoas com deficiência à educação estava previsto, desde a primeira Constituição do Brasil, em

1824. Por volta de 1857 o Brasil passava por um momento de crescimento econômico, de estabilização do poder imperial e de crescente influência das ideias trazidas principalmente da França. Em meio a tantos acontecimentos, a sociedade passou a ver de forma diferenciada as pessoas deficientes e a rejeição deu lugar a grandes atitudes de proteção e filantropia, com a criação de classes especiais, nas escolas públicas. Portanto, somente na década de 1970 com um movimento de integração social as pessoas com deficiência tiveram acesso aos ambientes escolares.

A partir da Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais ocorrida em Barcelona – Espanha, em 1994, com o propósito de discutir políticas públicas necessárias para o desenvolvimento da educação inclusiva, capacitando as escolas para atender todas as crianças, sobretudo, as com necessidades educativas especiais, foi

Elaborada a Declaração de Salamanca. Essa declaração assegura o direito à educação especial às pessoas com deficiência, nas escolas regulares, diminuindo a discriminação social.

Conforme a Declaração de Salamanca, todas as pessoas, independentemente de sua condição física, como membros da comunidade escolar, também têm o direito de participar das decisões políticas a respeito do seu processo educacional (BRASIL, 1994). Conforme Silva (2012), a Educação Especial é uma área de conhecimento e também uma modalidade de ensino que tem como objetivo o desenvolvimento de práticas e estratégias pedagógicas voltada para os alunos com necessidades especiais.

Entretanto, para que os resultados sejam favoráveis na inclusão desses alunos, se faz necessário pensar na estrutura adequada das instituições de ensino e nos meios didáticos e metodológicos adequados para que esses alunos sintam-se, de fato, incluídos naquela realidade específica e possam alcançar progressos escolares e sucesso acadêmico.

### **3 CAMINHOS METODOLÓGICOS QUE NORTEARAM A PESQUISA**

Nessa seção, apresentamos os aspectos metodológicos que nortearam o desenvolvimento da pesquisa e as respectivas análises. As análises são feitas a partir das respostas apresentadas pelos professores investigados em relação ao tema investigado e com base na fundamentação teórica.

#### **3.1 Natureza da Pesquisa**

A presente pesquisa apresenta uma característica descritiva a partir de uma abordagem qualitativa com um olhar para os seguintes questionamentos: como se dá os transtornos de Discalculia e quais são os aspectos cruciais que o caracteriza? O que dizem professores que ensinam Matemática?

Com o objetivo de ampliar as discussões acerca do transtorno de Discalculia e discutir propostas que possam auxiliar professores que ensinam Matemática no desenvolvimento de atividades didático pedagógicas, nossa pesquisa é de ordem qualitativa, na perspectiva de Bogdan e Biklen (1994), pois obtivemos dados descritivos que se preocupam com a realidade acerca do conhecimento do tema em questão, bem como, visa, a partir da coleta e análise dos dados, propiciar reflexões acerca da melhoria nos aspectos de inclusão para alunos que apresentam o transtorno de Discalculia.

Com essa proposta, que tem como foco discutir os aspectos da Discalculia e como é entendida por professores que ensinam Matemática, objetivamos apresentar aspectos que norteiam a caracterização do transtorno no aluno, além de analisar aspectos mencionados pelos professores investigados acerca da Discalculia. Por último, discutir alternativas de possíveis atividades para subsidiar o trabalho de professores ao ensinar Matemática para esses alunos.

#### **3.2 Elementos da Pesquisa**

Os professores, sujeitos da pesquisa, ensinam Matemática nas duas principais escolas públicas localizadas na cidade de Coxixola-PB. Dois desses professores são pedagogos da escola municipal e dois são matemáticos da escola estadual. Para preservar suas identidades, ambos são aqui identificados por A1, A2, A3 e A4. Inicialmente, em visitas às escolas, identificamos professores que ensinavam Matemática no Ensino Fundamental I e II e no Ensino Médio. Após o planejamento da pesquisa conversamos com os quatro professores citados, esclarecendo as

particularidades da pesquisa lhes apresentando um termo de consentimento (Apêndice I) e um questionário impresso composto por 10 (dez) questões (Apêndice II).

As respostas apresentadas pelos professores (Anexos I, II, II, e IV) e analisadas a seguir, nos fizeram compreender o que eles conhecem por transtorno de Discalculia; aspectos sobre sua formação acadêmica, sobretudo, no tocante da educação especial e; público atendido em sala de aula.

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

As análises que passamos a descrever resultam da pesquisa com os quatro professores investigados por meio do questionário que investigava aspectos de formação e conhecimentos acerca da Discalculia.

No quadro abaixo apresentamos um breve resumo do perfil dos professores investigados:

<b>Professor</b>	<b>Formação</b>	<b>Escola de atuação</b>	<b>Nível em que atua</b>
A1	Pedagogia	Municipal	Fundamental I
A2	Matemática	Estadual	Médio e Fundamental II
A3	Matemática	Estadual	Fundamental II
A4	Pedagogia	Municipal	Fundamental I

De acordo com as respostas apresentadas quando foram perguntado sobre a formação específica de cada um, A1 afirmou ter cursado pedagogia e é Mestranda em Sociologia, entretanto, leciona Matemática há dois anos e meio no Ensino Fundamental. A2 é licenciado em Matemática, não possui pós graduação e leciona Matemática há 22 anos no Ensino Fundamental e Médio, A3 também afirmou ter cursado licenciatura em matemática, e especialização na mesma área e leciona há 15 anos no Ensino Fundamental. O professor identificado por A4 respondeu que cursou pedagogia e tem especialização e mestrado, porém, não informou a área e disse lecionar há 15 anos na Educação Fundamental.

Quando perguntado se conhecia algum transtorno de aprendizagem, o professor A1 respondeu que não conhece com diagnóstico, porém, conhece alguns casos de crianças que não aprendem com a mesma normalidade das demais, dessa forma não sabe classificar. O professor A2 disse que sim, citou dislexia, disgrafia e déficit de atenção. O professor A3 também afirmou conhecer, citou dislexia, disgrafia e Discalculia. Já A4 disse não conhecer a fundo, porém, tem noção do problema e quando observa algum aluno com determinada inabilidade, tenta descobrir se está ligado a ansiedade ou se a causa pode ser mais séria.

Analisando as respostas dos entrevistados e considerando que o professor é o profissional que está em contato direto e diário com o aluno, é de grande importância que seja capaz de identificar o portador de distúrbio específico relacionado à

matemática.

Conforme Barbosa (2008, p. 54) “*a presença do obstáculo nem sempre caracteriza uma dificuldade patologizante*”. No entanto, é importante que os professores, tenha subsídio e informações necessárias acerca da Discalculia, para colaborar com esses alunos discalcúlicos dando a devida atenção e as devidas intervenções.

Com relação ao transtorno de Discalculia, foi perguntado se conheciam o termo e se já tiveram contato com pessoas que apresentavam tais características. O professor A1 respondeu que não tinha conhecimento desta palavra, o professor A2 respondeu que não conhece. O professor A3 respondeu que sim, que são as dificuldades dos alunos relacionadas a capacidade de resolver problemas matemáticos e certas habilidades de cálculos, respondeu também que já conheceu pessoas com dificuldades para dominar o senso numérico, fator numéricos ou cálculos, apresentando também dificuldades no raciocínio. E A4 respondeu que tem pouco conhecimento e sabe que esse transtorno não significa que a criança não possui habilidade matemática, e sim a forma como ela associa o que lhe é ensinado ao mundo em que está inserida. Respondeu que tem um aluno que escreve os números para trás. Dessa forma, quando identificadas limitações que fogem dos padrões de normalidade considerados pelo professor em sala de aula, deve-se buscar o diagnóstico específico para adequar outros tipos de metodologias de ensino com apoio institucional e familiar.

Quando se fala em problema de aprendizagem, o raciocínio, por vezes, liga-se a anormalidades, o que é verídico em se tratar da média normal, porém de acordo com os últimos resultados na prova Brasil de matemática o resultado foi ínfimo. Entretanto, é preciso identificar claramente os pontos que diferenciam problemas de aprendizagem, ou distúrbio de falta de interesse, esforço, falta de atenção (VILLAR, 2013).

Ao ser perguntado se considera a escola na qual trabalha está preparada para receber alunos que requerem um atendimento especial, o professor A1 respondeu que infelizmente não. A2 respondeu que sim, na escola há professor com formação para atendimento ao aluno especial, porém, não citou em qual especialidade. O professor A3 respondeu que não e justificou que há casos em que o grau do transtorno exige que o aluno passe por programas educativos individuais e intensivos. Devemos reconhecer os limites dos indivíduos e suas inúmeras dificuldades que podem gerar insucesso na aprendizagem. O professor A4 também respondeu que não, pois a escola não tem recurso para tal aluno.

Discorremos sobre a questão da formação, perguntou-se se durante a

formação, houve algum curso que tratasse do atendimento para alunos com Discalculia ou outros transtornos de aprendizagem. O professor A1 respondeu que não, disse que a única disciplina relacionada à saúde, foi paga no Hospital Universitário em Campina Grande, para atender aos primeiros socorros. Destacou que todo professor deveria possuir conhecimento específico sobre os transtornos mais comuns. O professor A2 apenas respondeu que não. E A3 respondeu que sim, acrescentando também que um dos maiores desafios na formação de um professor é o atendimento a alunos com algum tipo de transtorno de aprendizagem. Já o professor A4 respondeu que não, porém, já teve conhecimento dessa temática por conta própria por meio de leituras.

A falta de conhecimento do professor em relação à Discalculia e outros transtornos, embora seja comum, conforme expresso na fala dos professores investigados, trata-se de um fator complicado, pois, dessa forma, faz com que os problemas de aprendizagem do aluno sejam terceirizados para a própria escola, ou mesmo o trabalho do professor para com esses alunos não surta os efeitos necessários.

Sabemos, portanto, que o conhecimento do professor para um trabalho especializado é primordial, uma vez que ele é o responsável em instigar nos alunos a liberdade e as condições para pensar, imaginar, explorar, descobrir, fazer estimativas, e experimentar suas próprias intuições para levar à construção do conhecimento de forma, possivelmente, espontânea e agradável.

É necessário ressaltar que o ensino da matemática também deve estar envolvido com a realidade de cada aluno, mostrando a eles a magnífica relação desta matéria com o mundo que os cerca, já que os conceitos da matemática estão presentes em tudo que fazemos, por essa razão é também importante a democratização do seu ensino e aprendizagem. Como nos mostram os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM:

Possivelmente, não existe nenhuma atividade da vida contemporânea, da música à informática, do comércio à meteorologia, da medicina à cartografia, das engenharias às comunicações, em que a Matemática não compareça de maneira insubstituível para codificar, ordenar, quantificar e interpretar compassos, taxas, dosagens, coordenadas, tensões, frequências e tantas outras variáveis que houver (BRASIL 1999, p. 21-22).

Assim, é necessário destacar que o ensino da matemática precisa ser direcionado aos alunos de forma que os convide a aprender, aplicando metodologias

e práticas específicas que contribuam para crescimento do conhecimento, favorecendo uma aprendizagem significativa.

À última questão, quando foi perguntado se em suas aulas há alunos com alguns transtornos, o professor A1 respondeu que não, acrescentou que teve alunos do 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental que ainda não haviam concluído o processo de alfabetização, no entanto, era apenas uma dificuldade comum de aprendizagem. O professor A2 respondeu que sim, já apareceu aluno com Disgrafia. O professor A3 respondeu que sim, e para facilitar o trabalho é necessário listar as dificuldades do aluno, ser paciente, utilizar técnicas de ensino individualizada, trabalhar com jogos e relacionar problemas com situações cotidianas. O professor A4 respondeu também que sim, segundo ele, procurou a equipe da secretaria de educação, através da coordenadora, porém, não obteve ajuda até o presente momento.

Enfim, embora o transtorno de Discalculia seja tão comum quanto os demais que requerem um atendimento especializado, nota-se que muitos professores não conhecem ou conhecem superficialmente sobre suas particularidades e, conseqüentemente, não podem desenvolver um trabalho adequado ao se deparar com tais situações em suas aulas de Matemática, seja nos anos iniciais de escolaridade até o término do Ensino Básico. Portanto, há considerável necessidade de ampliar as discussões e investimentos com relação ao transtorno de Discalculia, a fim de ajudar professores e alunos, fazendo com que o ensino da matemática possa ser mais democratizado.



## **5. ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA TRABALHAR COM ALUNOS QUE APRESENTAM TRANSTORNO DE DISCALCULIA**

Nesta seção, apresentamos algumas propostas de atividades que podem auxiliar professores no trabalho com alunos que apresentam o transtorno de Discalculia, pois acreditamos que tão importante quanto conhecer sobre o transtorno é saber como lidar com o caso em sala de aula.

### **5.1 A conexão entre Literatura Infantil e Matemática**

Acreditamos que a literatura infantil conectada com matemática é uma possibilidade para o estímulo de alunos que apresentam o distúrbio da Discalculia a se envolverem mais com a matemática, pois sabemos que uma pessoa portadora desse transtorno não é impedida de desenvolver suas habilidades em outras áreas.

Conforme Smole et. al (2007) a conexão da literatura infantil com a matemática, possibilita ao aluno ter uma compreensão mais significativa de conceitos matemáticos sem que isso seja forçado através de métodos convencionais.

A utilização de livros infantis nas aulas de matemática além de torna-las mais dinâmicas e divertidas, pode fazer com que esses alunos expressem suas ideias através da história que eles ouvirem por meio de cartazes ou até mesmo no seu caderno.

Segundo Smole et. al (2007):

Ao utilizar livros infantis os professores podem provocar pensamentos matemáticos através de questionamento ao longo da leitura, ao mesmo tempo em que a criança se envolve com a história. Assim, a literatura pode ser usada como estímulo para ouvir, ler, pensar e escrever sobre a matemática. (Smole et al.,2007,p.08).

Ainda, conforme os autores, utilizar atividades que exigem por parte do aluno interpretação e comunicação, a exemplo da leitura, é um importante exercício para que estes esclareçam e organizem seus pensamentos, bem como melhorem sua capacidade de interpretação no que diz respeito a abordagem e solução de problemas matemáticos, desenvolvendo, assim, uma melhor habilidade para a linguagem matemática.

Esta mudança de postura em conectar literatura e matemática, exige também que busquemos outras fontes, além de livros didáticos, que propiciem ao aluno a aquisição de novos conceitos ou habilidades. Desse modo, entendemos a relevância

de trazer essa abordagem para relacionar com nosso trabalho, pois buscamos meios de facilitar o entendimento e desenvolvimento de alunos que têm Discalculia e, para isso, acreditamos que atividades dinâmicas e interdisciplinares podem ser uma alternativa bastante significativa.

Muller (2001, p.20) “apresenta algumas possibilidades que podem ajudar alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem da matemática.”

- i. Permitir o uso de calculadora e tabela de tabuada;
- ii. Adotar o uso de caderno quadriculado;
- iii. Moderar na quantidade de deveres de casa, a exemplos de exercícios repetitivos e cumulativos;
- iv. Incentivar a visualização do problema, com desenhos;
- v. Prestar atenção no processo utilizado pela criança, verificando o tipo de pensamento que ela usa para desenvolver o problema;
- vi. Ministrara aula preparada para esse aluno;
- vii. Ter em mente que, para o discalcúlico, nada é óbvio, como é para os demais alunos.

A literatura atual sugere diversas atividades que podem ser utilizadas pelo professor em sala de aula para facilitar o processo de aprendizagem por parte dos alunos. A seguir, apresentamos algumas atividades com o objetivo de auxiliar docentes professores que tenham em suas salas de aula alunos com Discalculia ou que se interessem em estudar sobre o transtorno, pois consideramos que ambas podem ser pertinentes para o ensino de Matemática para alunos com Discalculia que é a conexão entre literatura infantil e matemática.

Para tanto, usamos como referências algumas atividades apresentadas por Smole et al. (2007), em seu livro “*Era uma vez na Matemática: uma conexão com a Literatura Infantil*”. Embora não seja uma proposta especificamente destinadas para atender alunos com algum transtorno de aprendizagem, entendemos que são propostas viáveis para ampliar as possibilidades de trabalhar a Matemática. Com isso, baseado nos estudos acerca da Discalculia e nos aspectos que caracterizam tal transtorno, consideramos que a literatura infantil pode ser uma relevante possibilidade para também trabalhar matemática com esses alunos, pois a característica metodológica que não se enquadra nos padrões totalmente convencionais, pode garantir maior motivação e democratização da aprendizagem matemática para alunos discalcúlicos. Conforme Egido (2015), quando diagnosticada a Discalculia no aluno é necessário que o professor tenha conhecimento de quais

atividades auxiliam os alunos discalculicos a potencializar suas habilidades que precisam ser desenvolvidas. Dessa forma, a autora destaca algumas possibilidades, tais como Jogos, Palitos, Jogo de Portas, Tangram, Dominó, Jogo da memória, Soma com dados, etc.

A partir da atividade 04 do livro de Smole et al. (2007), apresentamos algumas dessas propostas para ampliar as possibilidades de trabalhar a Matemática com tais alunos.

## 5.2 Propostas de atividades

**Atividade 01:** Estudando matemática com base na literatura infantil “*Ovo meu será seu*” cuja autora é Lêda Aristides, editora Scipione, 1992:

	<p><b>Objetivo:</b> trabalhar noções de quantificação, contagem, adição e subtração e medida de tempo.</p>
--	--

De acordo com Smole et al. (2007), o livro conta a história de duas galinhas, a choca e a vermelha, que brigam por causa de seus ovos. Mas, no final elas entram num acordo e os seus pintinhos ficam amigos. Com base nisso, as autoras apresentam as seguintes sugestões de trabalho:

<p>1-O que quer dizer: Ninho meu, Ovo meu. Ninho meu, Ovo seu?</p> <p>2- Observe a página do livro e responda: Ninho meu, ovo meu 1, 2, 3. Quantos ovos estão no ninho da galinha Choca?</p> <p>3- Explique o significado da palavra botar nessas duas frases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A galinha Choca decidiu botar ordem no ninho.</li> <li>• A galinha Vermelha não vai mais botar ovos.</li> </ul>
---

Fonte: Smole et al (2007), p. 41.

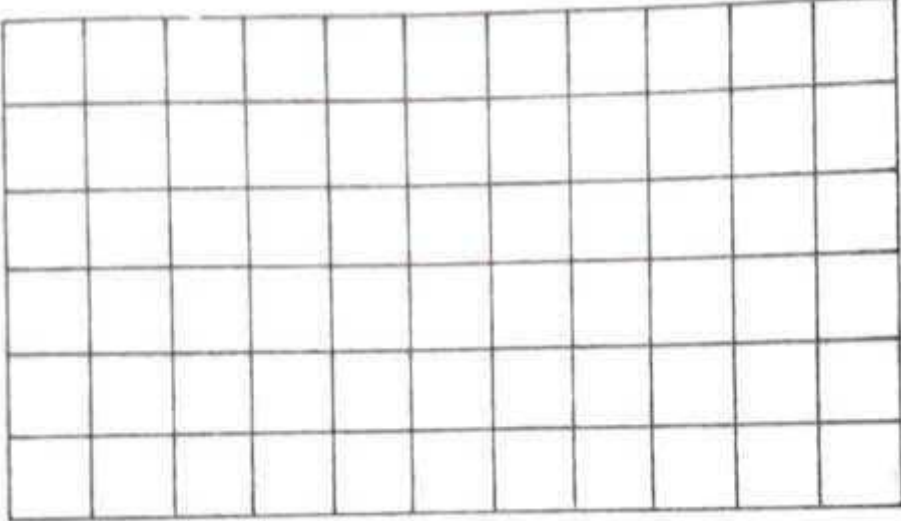
Na sequência, elas passam a propor questões voltadas para a Matemática, como é possível observar a seguir:

4 -Quando a galinha Choca se viu perdida para organizar o seu ninho, que foi que ela fez? Haveria um outro jeito dela organizar o ninho?

5- Quando Choca botou ordem no ninho, quantos ovos a galinha Vermelha havia botado?

- Quantos ovos as duas galinhas botaram?
- Quantos ovos viraram pintinhos?
- Quanto tempo demorou para os ovos virarem pintinhos?

6- Observando a página nove do livro, pinte de vermelho um quadrado para cada ovo vermelho que está no ninho da Choca e de amarelo um quadrado para cada ovo amarelo.



• Quantos ovos vermelhos estão no ninho? E amarelos?

• Quantos ovos tem o ninho agora?

• Há mais ou menos ovos do que na primeira vez que a Choca contou? Como você fez para responder esta pergunta?

Com base na história, ainda são sugeridas as seguintes atividades:

1- Nasceram vinte pintinhos. Se cinco pintinhos forem fêmeas, os outros quinze serão machos. Se seis pintinhos forem fêmeas, os outros catorze serão machos. Pensando assim, complete esta tabela:

machos			12	
fêmeas	5	6		8

- Dez são brancos manchados de pintas vermelhas. Quantos são os manchados de pinta branca?
- Coloque mais uma coluna na tabela anterior, que mostre qual a situação onde o número de machos e de fêmeas é o mesmo.

2- Quanto tempo os pintinhos levaram para nascer? Se a galinha Choca começou a chocar dia cinco de junho, em que dia vão nascer os pintinhos? E se começou dia doze de junho?

3- A galinha Vermelha bota cinco ovos em uma semana. Quanto tempo ela leva para botar vinte ovos? E trinta ovos?

4- Vamos imaginar, que na sua casa cada pessoa coma um ovo por semana. Quantos ovos estas pessoas vão comer em um mês?

- Se uma das pessoas da sua família comesse dois ovos por semana, quantos ovos seriam consumidos em um mês?
- O que aconteceria se sua família tivesse mais três pessoas?
- E se tivesse duas pessoas a menos?

5- Sabendo-se que uma franga demora seis meses para começar a botar ovos e que Choca nasceu em novembro, em que mês ela vai começar a botar ovos?

6- A galinha Choca resolveu colocar ordem no ninho, separando os ovos em grupos de cinco. Quantos desses grupos ela vai conseguir formar? E se resolvesse separar em grupos de dois?



**Atividade 02:** Estudando Matemática por meio do livro intitulado “*Sabe de quem era aquele rabinho?*” cuja autora é Elza Cesar Sallut, editora Scipione, 1992.



**Objetivo:** trabalhar conceitos de contagem, sequência numérica e medida de comprimento.

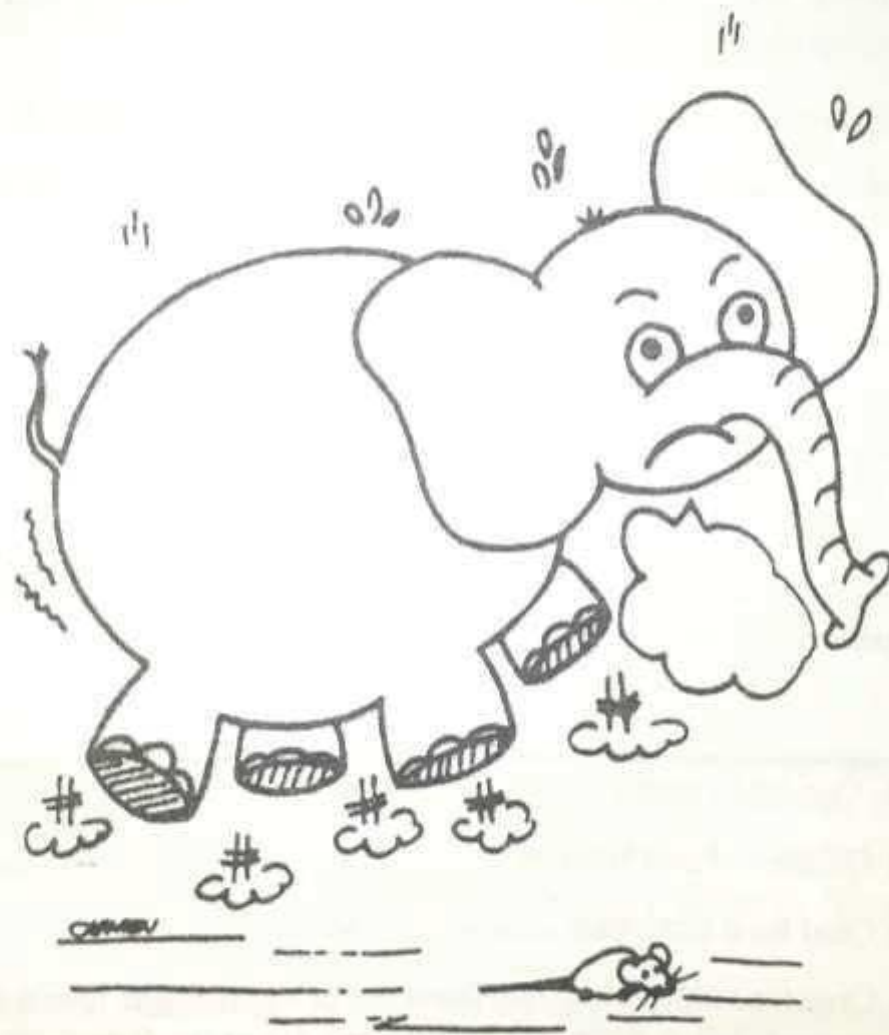
De acordo com Smole et al (2007), esse livro conta a história de um elefante que vai viajar e resolve dar uma festa de despedida para seus amigos. Durante a festa é tirada uma foto de recordação na qual aparece um rabinho estranho, com isso, surge a questão: quem era o convidado que possuía aquele rabinho? Com isso, são propostas as seguintes questões:

- 1- Quantos animais foram à festa?
- 2- Qual o animal mais pesado que estava presente? E o mais leve? E o mais alto? E o mais baixo?
- 3- Quais e quantos são os animais que estão presentes na festa, mas que não estão presentes na capa do livro?

- 4- Que título podemos dar ao nosso gráfico?
  - Quantos alunos votaram em cada final? Como o gráfico mostra isso?
  - Qual foi o final mais votado? E o menos votado?
  - Quantos votos o final que ficou em primeiro lugar teve a mais que o segundo? E a mais que o terceiro? Como podemos olhar isso no gráfico?

Outras questões que tem o objetivo de despertar a imaginação e criatividade dos alunos:

**5- Imagine o papo:**  
Olhe bem a cena e escreva no balão o que você imagina que o Elefante falou.



The illustration shows a cartoon elephant with large ears and a trunk, looking surprised with wide eyes. It is holding a large, fluffy cloud in its trunk. Several smaller clouds are scattered around the elephant. Above the elephant's head is a speech bubble. Below the elephant, there are several horizontal lines for writing, and a small mouse is running to the right.

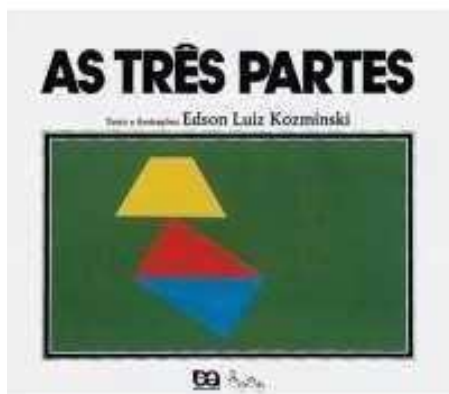
Para atender ao objetivo elencado, as autoras sugerem, na sequência, a seguinte atividade:

**Ligando os pontos você vai descobrir o que aconteceu depois.**

- Quantos e quais números aparecem no ligue-pontos?
- Quais são os números pares que aparecem no ligue-pontos?
- Qual é o número que aparece no ligue-pontos que mostra sua idade?
- Qual é o número que mostra quantos irmãos você tem?
- Qual é o maior número que aparece no ligue pontos? E o menor?
- Quais os números do ligue-pontos que somados podem dar 8? E 9?
- Quais os números do ligue-pontos que subtraídos podem dar 5?



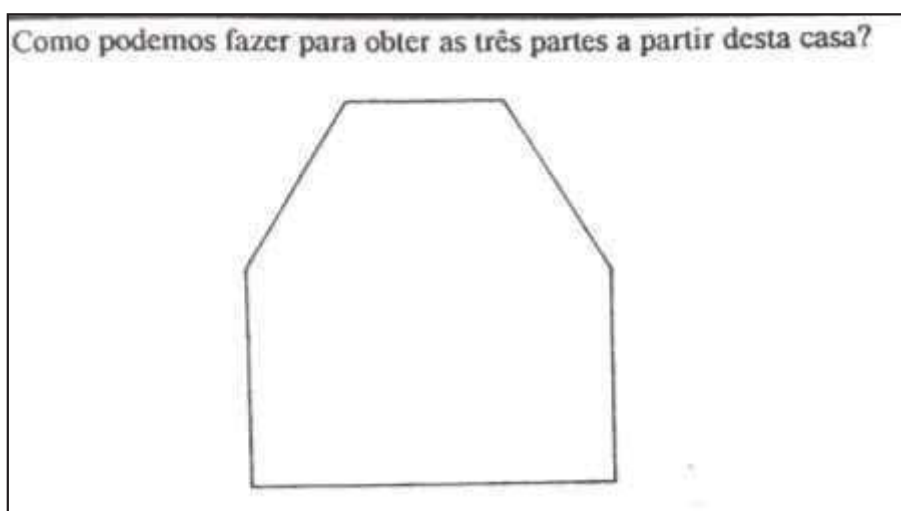
**Atividade 03:** Estudando Matemática por meio do livro intitulado “*As três partes*”. Esse livro tem autoria de Edson L. Kosminski, editora Ática, 1986.



**Objetivo:** desenvolver a compreensão acerca de formas geométricas, área, perímetro, ângulo e simetria.

Conforme indicado por Smole et al (2007), esse livro conta a história de uma casa que resolve ser outras coisas. Para tanto, ela se divide em três partes e, com isso, vão montando novas formas e saem pelo mundo para conhecê-lo vivendo diferentes experiências e aventuras. Conforme as autoras o uso desse livro é importante, pois as crianças que desenvolvem um forte senso de relações espaciais e que domina conceitos e linguagens da geometria estão mais preparadas para despertar a compreensão de número e medida, além de outros tópicos da Matemática.

Com base nisso, é orientado que o professor distribua às crianças uma casa como a da página 2 do livro, feita em papel sulfite, para fazer o seguinte questionamento:



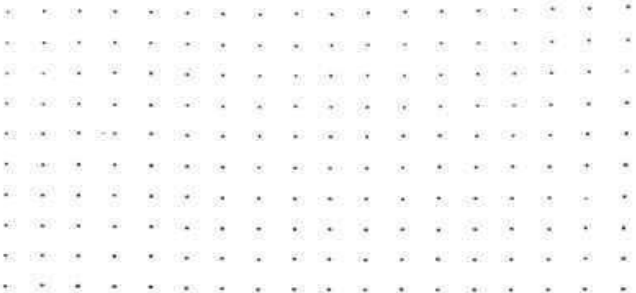
A partir disso, os alunos devem ser orientados a recortarem as três partes e o professor pode discutir com os alunos a forma geométrica das três partes:

<p>Vamos descobrir:</p> <p>o nome de cada peça;</p> <p>o número de lados;</p>
---

As autoras ainda sugerem que o professor possa questionar sobre o número de ângulos de cada figura, além de relacioná-las à possíveis formas observadas no interior da sala de aula, por exemplo. Posteriormente, é importante que o professor oriente para que os alunos desenhem todas as figuras formadas pela três partes ao longo do livro.

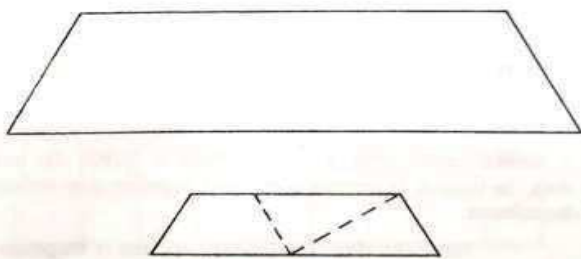
Além disso, também são apresentadas outras propostas de atividades baseadas nessa história, conforme observa-se a seguir:

**Escolha uma delas e desenhe na malha abaixo 10.**



- Qual é o nome dessas figuras?
- Quantos lados elas têm? Quantos ângulos?

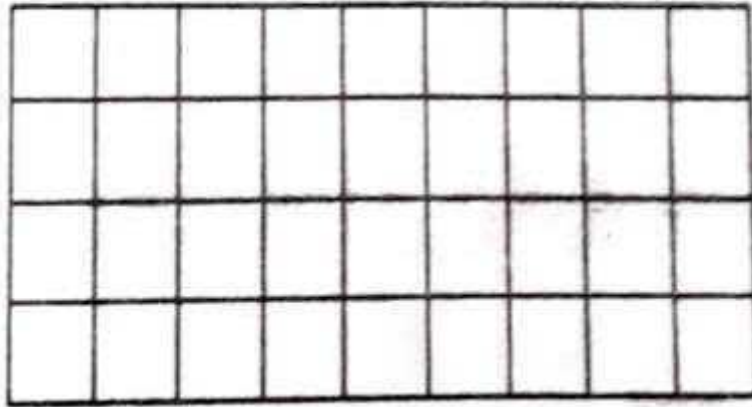
**12- Utilize as três partes para fazer a figura abaixo:**



- Quantos lados tem esta figura?
- Quantos ângulos?
- Qual é o nome dela?

Fonte: Smole et al, 2007, p. 33.

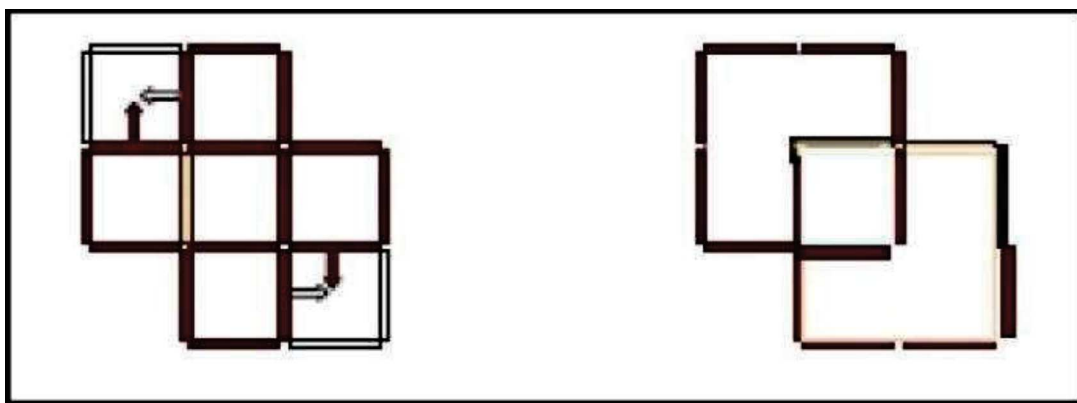
- Descubra entre as figuras formadas pelas três partes na história, aquelas que possuem eixo de simetria. Reproduza cada uma no quadriculado abaixo e trace os eixos:



Fonte: Smole et al, 2007, p. 35.

**Atividade 04:** “Jogo de palitos.” Objetivo: formar três quadrados, com o movimento de quatro palitos para propiciar o desenvolvimento da concentração e atenção.

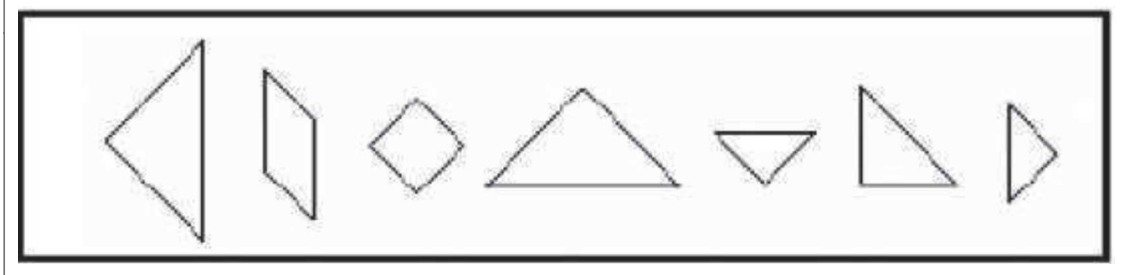
Este jogo é composto por tabuleiro e dezesseis palitos. É desenvolvido por apenas um Participante; O jogador inicia com os 16 palitos formando 5 quadrados, conforme a configuração, e deve movimentar apenas quatro palitos de modo a atingir o objetivo do jogo. Os movimentos são observados na figura a seguir:



Fonte: Egido, 2015, p. 6.

**Atividade 05:** “O Tangram”. Objetivo: formar um quadrado com todas as peças para exercitar a inteligência e imaginação.

O jogo é composto de sete peças (cinco triângulos, um quadrado e um paralelogramo), de cartelas com diferentes figuras e é desenvolvido por um participante; O participante deve ter em mente que todas as peças devem ser utilizadas na formação de uma figura, sem sobreposição.



Fonte: Egido, 2015, p. 7.

**Atividade 06:** “O dominó” Objetivo: auxiliar as crianças a reconhecer números, contar e seguir sequências matemáticas e desenvolve a atenção, concentração e percepção visual.

Neste jogo cada criança recebe um determinado número de peças. Assim, ela deve ordenar as peças de acordo com a numeração de bolinhas contidas nas extremidades, e seguir as regras do dominó.



Fonte: Egido, 2015, p. 8.

Conforme Egido (2015), “essas atividades auxiliam não apenas alunos discalculicos, mas o público de sala de aula em geral. Dessa forma, podem ser trabalhadas em salas de aula que não possuem alunos com transtorno de aprendizagem. Assim, os jogos e as demais atividades podem ser desenvolvidos com todos os alunos, visto que também os beneficia e propicia a interação entre ambos”.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa buscou-se conhecer sobre a Discalculia, um tema ainda pouco explorado nos cursos de formação de professores e também nos cursos de Licenciatura plena em Matemática, para compreender melhor as dificuldades da prática docente relativa à Matemática em sala de aula. É um grande desafio identificar, diagnosticar e fazer as intervenções necessárias na aprendizagem dos alunos quando não se tem domínio teórico dos problemas relacionados aos distúrbios de aprendizagem.

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.

O diagnóstico não é fácil, mas é possível e não significa que este aluno será incapaz de aprender Matemática a vida toda, ou que não vai conseguir se inserir na sociedade por estas dificuldades, por isso é que é preciso ter atenção para diagnosticar e tratar esse problema a fim de que o aluno com Discalculia tenha condições adequadas para o aprendizado e possa se desenvolver como as demais crianças de sua sala de aula.

Portanto, acreditamos que esse trabalho além de ampliar as discussões acerca da Discalculia e consequentes reflexões, poderá subsidiar pesquisas futuras, a fim de investigar algumas questões do tipo: Quais as consequências da Discalculia no processo de ensino-aprendizagem? O professor de matemática encontra suporte na escola para lidar com alunos discalculicos? São disponibilizados cursos ou treinamentos para professores que tem alunos discalculicos? Sendo este um assunto ainda pouco discutido, vê-se a necessidade de esforço não só por parte do professor, mas de todos os envolvidos direta ou indiretamente no processo de aprendizagem, pois para que haja um diagnóstico de Discalculia e o professor possa intervir com práticas pedagógicas adequadas em sala de aula há que se ter uma investigação da situação deste aluno.

Acredito ainda que a presente pesquisa poderá prestar significativa contribuição, uma vez que, por meio dessa amostra ficou evidenciado que os professores pouco conhecem sobre a temática em questão, por esse motivo eu enquanto pesquisadora pretendo socializar os resultados por meio de uma palestra nas escolas. Além disso, por meio do desenvolvimento e resultados percebe-se que os objetivos elencados foram atingidos e que essa proposta poderá abrir possibilidades para pesquisas futuras

referentes ao transtorno de Discalculia e outros transtornos de aprendizagem, nos trabalhos desenvolvidos no Centro de Ciência Humanas e Exatas da UEPB.

## REFERÊNCIAS

**BARBOSA**, Laura Monte Serrat. Psicopedagogia: um diálogo entre a psicopedagogia e a educação. 2. ed. Curitiba: Bolsa nacional do livro, 2008.

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

**BOGDAN, R.; BIKLEN, S.** *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Portugal: Porto, 1994.

**BRASIL**. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/ SEMT, 1999.

**BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/ SEMT, 1994.

**BRASIL**. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, Brasília, MEC - 2007.

**CORREIA**, L.M. Para uma definição portuguesa de dificuldades de aprendizagem específicas. *Revista Brasileira*,13(2), 2007, 155-172.

**DA SILVA**, Aline Maira. Educação especial e inclusão escolar: história e fundamentos/ Aline Maira da Silva. – Curitiba : InterSaberes, 2012( Série Inclusão Escolar).

**EGIDO**, S. V. Propostas de atividades para alunos discalculicos. XII Congresso Nacional de Educação – PUC/PR, 2015. Disponível em: [https://www.efuturo.com.br/repositorio/230\\_1.pdf](https://www.efuturo.com.br/repositorio/230_1.pdf) Acessado em: 09 de novembro de 2018

**GARCIA, J.N.** Las dificultades de aprendizaje y otros trastornos del desarrollo. In Futuro Eventos (org.) Livro do 6º Simpósio Nacional sobre Distúrbios de Aprendizagem. São Paulo, 2003, 157-176.

**GIACHETI, C.M.** Diagnóstico e intervenção multiprofissional das crianças com dificuldades de aprendizagem. Livro do 6º Simpósio Nacional sobre Distúrbios da aprendizagem. São Paulo, 2002, 37-44.

**JACINTO, Jaime Ferreira** *Discalculia: Uma Limitação na Aprendizagem*. 2005  
**KOSC**, Ladislav. **Developmental dyscalculia**. *Journal of Learning Disabilities*, v. 7, p. 164-177, 1974.

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



**MARCHESI, Álvaro.** A prática das escolas inclusivas. In: Desenvolvimento psicológico e Educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educacionais especiais. Editora Artmed, Porto Alegre, 2004.

**MULLER, Irani Aparecida.** "Discalculia" uma dificuldade na aprendizagem matemática. 2012

**RODRIGUES, Davi; KREBS, Ruy; FREITAS, Soraia (orgs)** Educação Inclusiva e Necessidades Educacionais Especiais. Santa Maria, Ed. UFSM, 2005. p. 277.

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

**SMOLE, K. C. S. ROCHA, G. H. R. CÂNDIDO, P. T. STANCANELLI, R. Era** uma vez na Matemática: uma conexão com a Literatura Infantil. 6. ed. São Paulo: IME – USP, 2007.

**THIELE, Ana Lucia Purper,** Discalculia e formação continuada de professores suas implicações no ensino e aprendizagem da Matemática 2017. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

**VILLAR, J. M. G.** Discalculia na sala de aula de matemática: diagnóstico e intervenção. 2013. 12 f. Tese (Doutorado) – Curso de Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

**WERNER, J.** Era uma vez... Um violão chamado matemática: um estudo intelectual a dificuldade atribuída a matemática, psicologia: reflexão e crítica, 1999.

**ZORZI, Jaime Luiz.** Os distúrbios de Aprendizagem e os distúrbios Específicos de Leitura e da Escrita. CEFAC, 2004. Disponível em <http://www.cefac.br/library/artigos/2405420cdd61d3c9ba0387897e1316ed.pdf>> Acesso: 01 maio. 2018.

## APÊNDICE I

**I - Termo de consentimento Declaração  
do participante da pesquisa**

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado (a) do objetivo da pesquisa “**Discalculia no processo de ensino e aprendizagem: o que dizem professores que ensinam matemática?**” de maneira clara e detalhada. A pesquisadora **Roberta Tatiane Silva de Lima** e a professora orientadora, Ms. Gilmara Gomes Meira, certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa que fazem referência à minha identificação serão confidenciais, e que serão publicizados apenas os resultados gerais do estudo através do trabalho monográfico de conclusão de curso e de possíveis publicações de artigos em eventos e/ou revistas da área.

Monteiro, \_\_/\_\_\_\_\_/2018.

Participante da pesquisa

**Roberta Tatiane Silva de Lima**  
Pesquisadora Responsável

Gilmara Gomes  
Meira Professor  
Orientador

## APÊNDICE II

### II - Questionário de pesquisa

Nome do Professor:

1.1 Curso de Graduação:

1.2 Possui curso de Pós-Graduação? Se sim, qual?

2. Há quantos anos você leciona Matemática?

3. Qual o(s) nível (is) de ensino que atua?

4. Você conhece alguns transtornos de aprendizagem? Se sim, quais?

5. Conhece sobre o transtorno de Discalculia? Se sim, descreva.

6. Você tem conhecimento sobre as técnicas para diagnóstico de Discalculia? Se sim, apresente.

7. Você já teve algum contato com pessoas que apresentem características do transtorno de Discalculia? Se sim, como identificou?

8. Considera que a sua escola é preparada para receber alunos que requer um atendimento especial?

9. Em sua formação, houve algum curso que tratasse do atendimento para alunos com Discalculia ou outros transtornos de aprendizagem?
  
10. Você já teve em suas aulas alunos com algum desses transtornos? Se sim, como procedeu para atendê-los?

## ANEXO I – Questionário professor A1

## II - Questionário de pesquisa

1.1: Curso de Graduação:

Pedagogia

1.2: Possui curso de Pós-Graduação? Se sim, qual?

Mestrado em Sociologia pela UFPB

2. Há quantos anos você leciona Matemática?

Há dois anos e meio

3. Qual o(s) nível (is) de ensino que atua?

- Ensino Fundamental  
 Ensino Médio  
 Ensino Superior  
 Ensino na Pós-Graduação

4. Você conhece alguns transtornos de aprendizagem? Se sim, quais?

Não conheço o transtorno com diagnóstico. Apenas conheço alguns casos de crianças que não aprendem com a normalidade dos demais, porém, não sei como classificar.

5. Conhece sobre o transtorno de discalculia? Se sim, descreva.

Nunca havia escutado esta palavra discalculia.

6. Você tem conhecimento sobre as técnicas para diagnóstico de discalculia? Se sim, apresente.

Não conheço.

7. Você já teve algum contato com pessoas que apresentem características do transtorno de discalculia? Se sim, como identificou?

Não conheço.

8. Considera que a sua escola é preparada para receber alunos que requer um atendimento especial?

Infelizmente não há.

9. Em sua formação, houve algum curso que tratasse do atendimento para alunos com discalculia ou outros transtornos de aprendizagem?

Não. A única disciplina relacionada a saúde, foi dada no HU, mas pra atender aos primeiros socorros. Acho que todo professor deveria possuir conhecimento específico sobre os transtornos mais comuns.

10. Você já teve em suas aulas alunos com algum desses transtornos? Se sim, como procedeu para atendê-los?

Não tive. Tive alunos que no 4º e 5º ano do fundamental que ainda não haviam concluído o processo de alfabetização. Tive que alfabetizá-los. Mas era apenas déficit de aprendizagem em ler e escrever.

## ANEXO II – Questionário professor A2

## II - Questionário de pesquisa

1.1: Curso de Graduação:

LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

1.2: Possui curso de Pós-Graduação? Se sim, qual?

NÃO

2. Há quantos anos você leciona Matemática?

22 ANOS

3. Qual o(s) nível (is) de ensino que atua?

Ensino Fundamental

Ensino Médio

Ensino Superior

Ensino na Pós-Graduação

4. Você conhece alguns transtornos de aprendizagem? Se sim, quais?

Sim.

DISLEXIA, DISGRAFIA E DÉFICIT DE ATENÇÃO

5. Conhece sobre o transtorno de discalculia? Se sim, descreva.

NÃO

6. Você tem conhecimento sobre as técnicas para diagnóstico de discalculia? Se sim, apresente.

NÃO

7. Você já teve algum contato com pessoas que apresentem características do transtorno de discalculia? Se sim, como identificou?

NÃO

8. Considera que a sua escola é preparada para receber alunos que requer um atendimento especial?

SIM, pois na escola há PROFESSOR COM FORMAÇÃO PARA ATENDIMENTO AO ALUNO ESPECIAL

9. Em sua formação, houve algum curso que tratasse do atendimento para alunos com discalculia ou outros transtornos de aprendizagem?

NÃO

10. Você já teve em suas aulas alunos com algum desses transtornos? Se sim, como procedeu para atendê-los?

SIM. JÁ TIVE ALUNO COM DISGRAFIA E PERCEBI DURANTE AULA AS AULAS QUANDO O ALUNO ESCREVEVA:



## ANEXO III – Questionário professor A3

## II - Questionário de pesquisa

1.1: Curso de Graduação:

Matemática

1.2: Possui curso de Pós-Graduação? Se sim, qual?

Sim, ensino da matemática

2. Há quantos anos você leciona Matemática?

15 anos

3. Qual o(s) nível (is) de ensino que atua?

 Ensino Fundamental Ensino Médio Ensino Superior Ensino na Pós-Graduação

4. Você conhece alguns transtornos de aprendizagem? Se sim, quais?

Sim, escrita, leitura, matemática.  
Dislexia  
Discalculia  
Disgrafia

5. Conhece sobre o transtorno de discalculia? Se sim, descreva.

Sim, dificuldades dos alunos, relaciona-  
das a capacidade de resolver problemas  
matemáticos e a certas habilidades  
com cálculos.

6. Você tem conhecimento sobre as técnicas para diagnóstico de discalculia? Se sim, apresente.

Sim, testes que qualificam e quantificam as habilidades cognitivas e do desenvolvimento escolar na área esperado para sua idade.

7. Você já teve algum contato com pessoas que apresentem características do transtorno de discalculia? Se sim, como identificou?

Sim, dificuldades para dominar o senso numérico, fatos numéricos ou cálculos. Dificuldades no raciocínio.

8. Considera que a sua escola é preparada para receber alunos que requer um atendimento especial?

Não, existem casos em que o grau do transtorno exige que o aluno passe por programas educacionais individuais e intensivos.

9. Em sua formação, houve algum curso que tratasse do atendimento para alunos com discalculia ou outros transtornos de aprendizagem?

Sim, sabemos que um dos maiores desafios na formação de um professor é o atendimento a alunos com algum tipo de transtorno de aprendizagem.

10. Você já teve em suas aulas alunos com algum desses transtornos? Se sim, como procedeu para atendê-los?

Sim, listar todas as dificuldades do aluno ser paciente, utilizar técnicas de ensino individualizada, trabalhar com jogos, relacionar problemas com situações cotidianas.

## ANEXO IV – Questionário professor A4

## II - Questionário de pesquisa

1.1: Curso de Graduação:

PEDAGOGIA

1.2: Possui curso de Pós-Graduação? Se sim, qual?

ESPECIALIZAÇÃO E MESTRADO

2. Há quantos anos você leciona Matemática?

15 ANOS

3. Qual o(s) nível (is) de ensino que atua?

Ensino Fundamental

Ensino Médio

Ensino Superior

Ensino na Pós-Graduação

4. Você conhece alguns transtornos de aprendizagem? Se sim, quais?

Não conheço muito, mas tenho esta  
noção, tanto quando descrevo algum  
aluno com determinadas incapacidade  
tentar descobrir se é apenas dificuldade  
causada por exemplo, por ansiedade ou  
se a causa pode ser biológica.

5. Conhece sobre o transtorno de discalculia? Se sim, descreva.

Dentro do pouco conhecimento que  
tenho, sei que esse transtorno não signi-  
fica que a criança não possui habilidade  
matemática, mas na forma  
como ela atua e que lhe é ensinado  
no mundo em que está inserida.

6. Você tem conhecimento sobre as técnicas para diagnóstico de discalculia? Se sim,

apresente:

Já vi um teste (tipo questionário) com questões acerca de habilidades do aluno e sei que o aluno com discalculia tem coordenação motora difícil, mas nunca apliquei com um aluno.

7. Você já teve algum contato com pessoas que apresentem características do transtorno de discalculia? Se sim, como identificou?

Tenho um aluno (neste ano - 2018) que escreve os números para trás (4) mas como ele está na PRÉ-ESCOLA precisei descobrir se de fato trata-se de transtorno.

8. Considera que a sua escola é preparada para receber alunos que requer um atendimento especial?

De jeito nenhum. Trabalho com multisseriado e sem nem recurso além dos que eu mesma crio ou confecciono.

9. Em sua formação, houve algum curso que tratasse do atendimento para alunos com discalculia ou outros transtornos de aprendizagem?

Curso não. Já recebi uma apostila que descreve alguns problemas, mas para que eu mesma lia em casa.

10. Você já teve em suas aulas alunos com algum desses transtornos? Se sim, como procedeu para atendê-los?

Sim. Procurei a equipe da secretaria de educação, através da coordenadora porém, não obtive ajuda alguma.