

A importância da avaliação pedagógica especializada de alunos com dificuldades de aprendizagem em Matemática: um estudo de caso

The importance of specialized pedagogical evaluation of students with learning difficulties in Mathematics: a case study

Cláudia Terra do Nascimento Paz
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Campus Farroupilha, Farroupilha, RS, Brasil
claudia.paz@farroupilha.ifrs.edu.br

Débora Zeni Vargas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Campus Farroupilha, Farroupilha, RS, Brasil
deborazvargas@gmail.com

Informações do Artigo



Histórico do Artigo

Submissão: 23 de agosto de 2018.
Aceite: 27 de novembro de 2018.

Palavras-chave

Dificuldade de Aprendizagem em Matemática
Ansiedade Matemática
Discalculia Secundária
Educação Inclusiva

Resumo

Muito se discute sobre dificuldades e transtornos de aprendizagem, mas só recentemente surgiram estudos voltados às disfunções da numerosidade (SANTOS, 2017). Tratar de dificuldades de aprendizagem da Matemática é tema complexo, com pesquisas ainda em fase inicial. Por isso, tratar desse tema é fundamental para compreendermos melhor tal fenômeno e, assim, oportunizarmos melhores condições de aprendizagem aos alunos. Este estudo tem por objetivo avaliar pedagogicamente, por meio da metodologia do estudo de caso, as condições de aprendizagem de um estudante do ensino médio com dificuldades específicas de aprendizagem em Matemática, em uma instituição pública de educação. O estudante foi encaminhado institucionalmente para atendimento em um projeto de ensino de apoio pedagógico. A avaliação foi realizada em dez sessões de atendimento individual, uma vez por semana, com duração de uma hora, no turno inverso das aulas regulares. Foram realizadas anamnese e análise do histórico escolar em relação à Matemática. Ainda, foram aplicados sete instrumentos avaliativos, relacionados a habilidades cognitivas à aprendizagem da Matemática, ansiedade matemática e discalculia. Como resultados, encontrou-se um quadro muito próximo da ansiedade matemática, bem como obstáculos ao raciocínio matemático devido a dificuldades acentuadas nas funções cognitivas relacionadas à aprendizagem matemática, as quais se refletem em entraves na aplicação de procedimentos matemáticos, levando-o a graves dificuldades para resolver, em especial, problemas matemáticos. Diante dos resultados, percebe-se a importância de um trabalho colaborativo entre o professor do atendimento de apoio pedagógico e o professor da sala de aula regular, em prol de uma educação verdadeiramente inclusiva ao aluno.

Abstract

Keywords

Learning Difficulty in Mathematics
Mathematical Anxiety
Secondary Dyscalculia
Inclusive Education

Much is discussed about learning difficulties and disorders, but only recently have studies focused on dysfunctions of numbers (SANTOS, 2017). Dealing with learning difficulties in Mathematics is a complex subject, with research still in the initial phase. Therefore, addressing this issue is fundamental to better understand this phenomenon and, thus, to provide better learning conditions for students. This study aimed to pedagogical evaluation, through the methodology of the case study, the learning conditions of a high school student with specific learning difficulties in Mathematics, in a public institution of education. The student was referred institutionally for attendance in a pedagogical support teaching project. The evaluation was performed in ten individual sessions, once a week, lasting one hour, in the reverse shift of regular classes. Anamnesis and analysis of

the school history were carried out in relation to Mathematics. Also, seven evaluative instruments related to cognitive abilities to mathematical learning, mathematical anxiety and dyscalculia were applied. As results, a very close picture of mathematical anxiety was found, as well as obstacles to mathematical reasoning due to marked difficulties in the cognitive functions related to mathematical learning, which are reflected in obstacles in the application of mathematical procedures, leading to serious difficulties for **solving**, in particular, mathematical problems. The results show the importance of a collaborative work between the teacher of the pedagogical support and the teacher of the regular classroom, in favor of a truly inclusive education to the student.

1. Introdução: Apresentando o Caso

Este estudo trata da importância da concretização do atendimento de apoio pedagógico para estudantes com dificuldades de aprendizagem em Matemática, bem como da importância de sua atuação em cooperação com o professor da sala de aula regular. Já é senso comum que boa parte dos alunos brasileiros terá alguma dificuldade em aprender algum conteúdo matemático. Santos (2017) afirma que as comunidades escolares, em geral, têm insistido no entendimento de que aprender Matemática é mesmo difícil, banalizando a questão.

No Brasil, o desempenho em Matemática é avaliado desde a década de 1990, a partir do Sistema de Avaliação de Educação Básica (SAEB), coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC). O SAEB foi substituído, desde o ano de 2005, pela Prova Brasil, a qual busca monitorar a educação a partir de uma amostra estudantil dos 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e também do 3º ano do ensino médio. Os dados levantados desse instrumento geram o IDEB ou Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. O desempenho brasileiro em Matemática é baixo e, de acordo com Araújo (2005), esse baixo desempenho também aparece em avaliações internacionais, como, por exemplo, na prova do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA).

Já em relação à incidência das dificuldades específicas de aprendizagem, Siqueira e Gurgel-Giannetti (2011) apontam que as últimas pesquisas epidemiológicas mostram que em uma classe de trinta alunos, existirão geralmente três sujeitos que precisam de apoio profissional. Ou seja, em uma escola com trezentos alunos, entre quinze e trinta alunos enfrentarão problemas para aprender. A sua incidência, então, anda por volta de 15%, dados esses válidos para a realidade educacional brasileira. Já a incidência dos transtornos específicos de aprendizagem da Matemática encontra uma prevalência que varia de 3% a 6%, na maioria dos estudos epidemiológicos mundiais (DEVINE *et al.*, 2013). Já Bastos *et al.* (2016), investigando uma amostra de crianças brasileiras, encontraram prevalência de 7,8%.

Tal situação demonstra claramente a importância da parceria entre o atendimento de apoio pedagógico e o professor de matemática da sala de aula regular. Ambos, por meio de atuação pedagógica cooperativa e articulada, poderão muito fazer pelos alunos que apresentam dificuldades para aprender Matemática, atuando em conjunto, em prol de uma educação inclusiva para esses

estudantes, dirimindo dificuldades, clareando etiologias e rompendo com estigmas, evitando, dessa forma, que esses alunos permaneçam nas estatísticas, como casos de fracasso escolar.

Neste estudo em particular, estamos tratando do estudo de caso de um estudante do ensino médio, com dificuldades específicas de aprendizagem em Matemática, em uma instituição de ensino da rede pública de educação. Assim, este estudo pretende avaliar pedagogicamente as condições de aprendizagem desse estudante com dificuldades específicas de aprendizagem em Matemática. Os procedimentos de avaliação e acompanhamento do aluno ocorreram em um projeto de ensino, cujo escopo de atuação é justamente prestar atendimento de apoio pedagógico a estudantes com dificuldades desse tipo.

O estudante foi encaminhado pelo setor de apoio estudantil da instituição de ensino. O motivo do encaminhamento foram seus problemas para aprender Matemática, devido às grandes dificuldades enfrentadas pelo aluno em sala de aula, inclusive com questões prementes de desempenho escolar, haja vista que o aluno já reprovou em Matemática mais de uma vez ao longo de sua vida escolar. Em conversa com a professora de Matemática que está realizando as atividades de recuperação do conteúdo do ano escolar anterior, foi-nos relatado grandes dificuldades por parte do aluno, inclusive em exercícios básicos, demonstrando dificuldades no raciocínio lógico-matemático.

A partir do encaminhamento inicial e das conversas realizadas com o setor de apoio estudantil, bem como com a professora de Matemática, entendeu-se que o estudante atendia aos critérios para ser direcionado ao referido projeto de ensino e acatou-se o encaminhamento do aluno. Mas, para dar conta deste caso, alguns temas precisaram ser revisitados, para se ter a clareza de como proceder junto ao aluno, prestando-lhe o melhor atendimento possível, dirimindo suas angústias em busca de uma compreensão do seu quadro, bem como possibilitando-lhe um espaço de reflexão acerca de suas aprendizagens e dificuldades.

Os temas escolhidos foram:

- Revisitar as diferenças conceituais entre dificuldades e transtornos da Matemática, para melhor compreender o quadro do estudante.
- A importância do atendimento de apoio pedagógico na avaliação de dificuldades de aprendizagem, buscando refletir sobre as possibilidades de inclusão escolar do estudante com dificuldades específicas de aprendizagem em relação à Matemática, possibilitando-lhe aprendizagens profícuas através de métodos de ensino e práticas avaliativas coerentes.
- E, por fim, a definição dos papéis do professor de apoio pedagógico e do professor de matemática, buscando a realização de um trabalho cooperativo entre esses profissionais em prol de um objetivo único – compreender as condições de aprendizagem do estudante e garantir-lhe as aprendizagens dos conteúdos matemáticos da forma mais adequada a sua condição.

2. Referencial Teórico

2.1. Dificuldades e Transtornos de Aprendizagem da Matemática: Definindo Conceitos

De acordo com Rotta *et al.* (2006, p. 117), uma dificuldade de aprendizagem pode ser definida como “um grupo heterogêneo de problemas capazes de alterar as possibilidades de a criança aprender”, sendo independente da conjuntura neurológica. De acordo com os autores, a dificuldade pode estar associada a outros quadros diagnosticáveis, como deficiência intelectual, doenças crônicas, etc. Também Seabra *et al.* (2014) colocam que as dificuldades de aprendizagem são a maior causa do baixo rendimento escolar, podendo ter causas físicas, como problemas de visão, psicológicas, como falta de interesse ou déficit de atenção, ou ambientais, como falhas na estratégia pedagógica.

Esse entendimento é bem distinto do conceito de transtorno de aprendizagem, onde questões de ordem neuropsicológica parecem estar envolvidas de maneira mais contundente. Os transtornos de aprendizagem se devem a alterações do Sistema Nervoso Central (ROTTA *et al.*, 2006). De acordo com Seabra *et al.* (2014, p. 189) “são herdáveis geneticamente, devem causar prejuízos e são persistentes ao longo da vida”. Rotta *et al.* (2006, p. 127) também colocam que a suspeita de transtorno específico de aprendizagem pode ser levantada naquele indivíduo que apresenta “resultados significativamente abaixo do esperado para seu nível de desenvolvimento, escolaridade e capacidade intelectual”. Tais transtornos são conhecidos e reconhecidos nos códigos internacionais de doenças, como o CID-11 e o DSM-V, e são usualmente classificados como dislexias (transtornos da leitura), discalculias (transtornos da matemática) e disortografia (transtorno da expressão escrita), de acordo com a American Psychiatric Association (2013).

Especificamente em relação ao baixo rendimento em Matemática, segundo Santos (2017), temos a dificuldade de aprendizagem em matemática ou discalculia secundária, a discalculia primária e seus subtipos: a acalculia, a oligocalculia, a paracalculia e a ansiedade matemática. A questão está em compreendermos quais destes termos estão associados a fatores exógenos, como problemas de ensinagem, por exemplo, e quais estão associados a fatores endógenos, constituindo-se nas disfunções próprias da numerosidade.

As disfunções da numerosidade compreendem as dificuldades na “capacidade de quantificar per se”, ou seja, na “capacidade de identificar o número de unidades de um conjunto e para discriminar quantidades numéricas” (SANTOS, 2017, p. 36), na ausência de problemas de fatores ambientais, “como estilo de ensino, experiência, prática, motivação, encorajamento e idade” (SANTOS, 2017, p. 36). Para o mesmo autor,

Os déficits [*sic*] da numerosidade abarcam falhas: i) na representação numérica de magnitudes; ii) nas formas numéricas visoespaciais [*sic*]; iii) na representação verbal; iv) no conhecimento de fatos aritméticos; v) na ordinalidade; iv) no uso do sistema decimal (SANTOS, 2017, p. 37).

De todos os tipos de problemas de aprendizagem, a dificuldade de aprendizagem em matemática, também chamada de discalculia secundária, é a única que não pode ser considerada uma disfunção da numerosidade, já que sua etiologia reside em fatores exógenos ou ambientais, tais como problemas metodológicos ou de ensinagem, ausência de estímulo adequado ao desenvolvimento de funções cognitivas, tais como a atenção, a memória operacional e o controle inibitório. Nesses casos, o baixo rendimento aritmético do estudante tem origem em outros aspectos, que podem ser revertidos com o atendimento adequado (SANTOS, 2017). Esses são os casos de maior prevalência nas salas de aula. No entanto, a ausência de uma avaliação correta, ainda nos primeiros anos escolares, tem levado esses sujeitos a permanecerem com suas dificuldades quase que por toda a vida escolar.

Já a oligocalculia, a paracalculia e a acalculia ocorrem em situações bem específicas. A oligocalculia consiste em dificuldades na aprendizagem da Matemática diante da presença de um quadro de deficiência intelectual. A paracalculia consiste na dificuldade de aprendizagem da Matemática diante de quadros de transtornos psiquiátricos. E a acalculia refere-se a dificuldades de aprendizagem em Matemática após a ocorrência de uma lesão cerebral (SANTOS, 2017).

A discalculia primária responde pelo verdadeiro transtorno de aprendizagem da Matemática, consistindo em “prejuízo específico em habilidades matemáticas – álgebra, trigonometria, geometria e cálculo-, sem que isso seja resultado de um ensino inadequado ou de deficiências intelectuais, sensoriais, emocionais ou pedagógicas” (SANTOS, 2017, p. 60). A discalculia primária exclui os casos de oligocalculia, a paracalculia e a acalculia. Ainda, de acordo com Santos (2017), envolve características específicas quanto à gravidade, comorbidade e substrato neural e, por vezes, genético.

De acordo com Kosc (1974), existem seis subtipos de discalculia conhecidos cientificamente. O Quadro 1 apresenta-os de forma resumida.

Quadro 1 – Subtipos de discalculia e suas manifestações.

Subtipos	Manifestações
Verbal	Dificuldades de nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações.
Practognóstica	Dificuldades para enumerar, comparar, manipular objetos reais ou em imagens, matematicamente.
Léxica	Dificuldades na leitura de símbolos matemáticos.
Gráfica	Dificuldades na escrita de símbolos matemáticos.
Ideognóstica	Dificuldades em fazer operações mentais, na compreensão de conceitos matemáticos e em problemas matemáticos.
Operacional	Dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.

Fonte: Adaptado de Kosc (1974) *apud* Gonçalves e Maia (2015, p. 1434).

Por fim, tem-se a ansiedade matemática, a qual inclui “respostas fisiológicas, cognitivas e comportamentais em relação à matemática” (SANTOS, 2017, p. 100), constituindo-se em uma adversidade socioemocional vinculada à aprendizagem da Matemática. Estudos de neuroimagem

funcional evidenciaram que a ansiedade matemática ativa o circuito das emoções negativas, havendo “ativação da amígdala no hemisfério esquerdo, em comunicação com porções bilaterais do sulco intraparietal e do lobo parietal superior, que são cruciais para o desempenho matemático” (SANTOS, 2017, p. 102).

A partir desses conceitos, pode-se perceber a importância de se compreender os mesmos para se trabalhar com o aluno em sala de aula, considerando que cada caso exigirá do professor um planejamento diferente, devido às exigências de cada quadro. Assim, a avaliação pedagógica especializada torna-se um instrumento poderoso para melhor entender a situação de cada aluno, suas demandas e necessidades. Avaliar o aluno, nesse sentido, não significa classificá-lo ou rotulá-lo, mas, ao contrário, apoiá-lo e auxiliá-lo. Esse deve ser um movimento que busca extinguir rótulos pejorativos para ampliar a compreensão das demandas pedagógicas do estudante, sejam elas metodológicas ou avaliativas.

2.2. O Atendimento de Apoio Pedagógico em prol de uma Educação Inclusiva

O atendimento de apoio pedagógico é destinado para alunos que possuem dificuldades ou transtornos de aprendizagem, realizado por professor da área da pedagogia, não se constituindo em sinônimo de atendimento educacional especializado (AEE). O AEE é realizado por professor especialista em educação especial para um público previsto na legislação da educação especial – alunos com deficiências, alunos com transtorno do espectro autista e alunos com altas habilidades/superdotação, de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008).

Apesar das distinções entre esses atendimentos especializados, o que os une é o princípio da educação inclusiva, o qual considera que todos têm direito à educação, independentemente de qualquer característica. Nosso país, aliás, tem em um de seus princípios constitucionais o direito de todos à educação, sendo esta entendida como um direito fundamental social (SARLET, 2009).

Sobre esse aspecto, a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008, p. 1) afirma que:

A partir da visão dos direitos humanos e do conceito de cidadania fundamentado no reconhecimento das diferenças e na participação dos sujeitos, decorre uma identificação dos mecanismos e processos de hierarquização que operam na regulação e produção das desigualdades. Essa problematização explicita os processos normativos de distinção dos estudantes em razão de características intelectuais, físicas, culturais, sociais e linguísticas, entre outras, estruturantes do modelo tradicional de educação escolar.

Podemos compreender, então, que para a educação inclusiva ocorrer, os sistemas de ensino devem “organizar as condições de acesso aos espaços, aos recursos pedagógicos e à comunicação que favoreçam a promoção da aprendizagem e a valorização das diferenças, de forma a atender as necessidades educacionais de todos os estudantes” (MEC, 2008, p. 13).

Atuar em prol de uma educação inclusiva implica, então, oportunizar o acesso e a permanência com êxito a todos os estudantes, independente de suas características. Para tanto,

as garantias legais à educação inclusiva apontam para procedimentos que podem favorecer tal situação, quais sejam as adaptações curriculares, a terminalidade específica e o atendimento educacional especializado.

2.3. Definindo Papéis: o Professor do Apoio Pedagógico e o Professor de Matemática

O trabalho rumo a uma educação verdadeiramente inclusiva coloca em atuação colaborativa dois profissionais: o professor do apoio pedagógico e o professor de matemática da sala de aula regular. Ambos possuem papéis distintos, porém interdependentes e complementares. Por isso, o diálogo entre eles é fundamental para a aprendizagem do aluno.

O papel do professor de apoio pedagógico diante da educação inclusiva reside na avaliação e no acompanhamento pedagógico especializado da dificuldade de aprendizagem vivenciada pelo aluno. Esse professor deve, também, auxiliar o professor de matemática da sala de aula regular no planejamento do plano de ensino adaptado, colaborando com ele em todas as ocasiões possíveis – sugerindo atividades, metodologias de ensino e avaliativas, e recursos de qualquer ordem, que possam auxiliar o professor a trabalhar com o aluno em suas aprendizagens.

O papel do professor de matemática da sala de aula regular, por sua vez, deve reconhecer as demandas do aluno com dificuldade específica de aprendizagem, compreendendo que ele aprende de um jeito diferente e que, por isso, precisará de um plano de ensino adaptado às suas necessidades. Em sala de aula, esse professor deve se preocupar em escolher métodos de ensino e avaliativos que atendam, também, ao aluno com dificuldades de aprendizagem.

Ambos os profissionais têm sua importância nesse processo e nenhum conseguirá suprir o papel do outro, daí a necessidade do trabalho cooperativo entre eles. Antes de qualquer entendimento preconcebido, é necessário ter consciência de que atuar em prol de uma educação inclusiva implica em visibilizar a diferença e não a ignorar. Tal qual coloca a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008, p. 11) “esse dinamismo exige uma atuação pedagógica voltada para alterar a situação de exclusão, reforçando a importância dos ambientes heterogêneos para a promoção da aprendizagem de todos os estudantes”.

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se pelo desenvolvimento de avaliação pedagógica especializada, dirigida a um aluno com dificuldades específicas de aprendizagem da Matemática, a partir das demandas e necessidades vivenciadas pelo referido estudante no Ensino Médio de uma instituição escolar da rede pública. O estudante, do sexo masculino, de 18 anos de idade, encontrava-se no terceiro ano do ensino médio, quando da realização do estudo, e havia reprovado em Matemática no ano anterior. Estava estudando, portanto, a Matemática de seu ano escolar e a dependência dos conteúdos do ano anterior.

Nesse sentido, as ações foram planejadas e desenvolvidas junto a um projeto educacional que é desenvolvido na instituição de ensino, por um professor coordenador especialista em psicopedagogia e educação especial e por uma pedagoga, para atender alunos da instituição que estejam apresentando dificuldades específicas de aprendizagem. O objetivo do projeto é oferecer apoio pedagógico especializado para esses alunos, buscando através de avaliação pedagógica inicial, desenvolver atividades que são realizadas individualmente, ofertando um espaço onde os alunos possam, também, refletir sobre suas aprendizagens e sobre suas dificuldades.

A metodologia adotada é a de estudo de caso, possibilitando o entendimento individual e aprofundado do quadro de aprendizagem de cada estudante que é atendido pelo referido projeto de ensino. O estudo de caso é um método qualitativo que consiste em uma forma de aprofundar a análise de uma unidade individual. Conforme Yin (2001), o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que compreende analisar em profundidade uma situação específica, em seu contexto. De acordo com Pontes (1994, p. 2):

É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenômeno de interesse.

Essa abordagem metodológica é adequada quando procuramos compreender e descrever contextos complexos, nos quais estão envolvidos diversos fatores. Yin (2001) afirma que essa abordagem se adapta à investigação em educação, quando o investigador é confrontado com situações complexas de ensino-aprendizagem. No caso específico deste projeto de ensino, serviu como horizonte metodológico, para a compreensão de demandas, planejamento e execução de ações pedagógicas especializadas voltadas para cada estudante, em suas especificidades de aprendizagem.

Os passos do estudo do caso, a partir do encaminhamento do aluno ao projeto, foram os seguintes:

1. Conversa e 'contrato pedagógico' inicial de atendimento;
2. Anamnese e análise de histórico escolar;
3. Aplicação de instrumentos avaliativos específicos (conforme Quadro 2);
4. Análise de resultados encontrados;
5. Apresentação dos resultados para o aluno;
6. Organização de possíveis encaminhamentos institucionais;
7. Planejamento e realização de atendimentos individuais.

4. Resultados e Discussão

A partir da anamnese inicial e da análise do histórico escolar do aluno no Ensino Fundamental, ficou nítida a presença de dificuldades de aprendizagem da Matemática desde o início da escolarização, contando, inclusive, com uma reprovação durante o Ensino Fundamental e outra

já no Ensino Médio. O que se observou foi um desempenho mínimo para aprovação, ao longo da escolarização, compatível, inicialmente, com um quadro de dificuldade de aprendizagem em Matemática, já que apesar das dificuldades de desempenho, o aluno não apresentou déficit compatível com aquele esperado para a discalculia primária.

A partir desses dois instrumentos (anamnese inicial e da análise do histórico escolar do aluno no Ensino Fundamental), outros instrumentos pedagógicos e psicopedagógicos foram utilizados, com o objetivo de avaliar mais especificamente a suposta dificuldade de aprendizagem, suas características e nível de dificuldade. Salienta-se que a professora coordenadora do projeto, que procedeu à avaliação do estudante, possui formação psicopedagógica, que a habilita à aplicação desses instrumentos.

A seguir, no Quadro 2, apresentam-se, de maneira resumida, os instrumentos utilizados, com seus principais resultados.

Quadro 2 – Instrumentos avaliativos utilizados e seus resultados específicos.

Instrumentos	Resultados
Teste Educa Mais de Discalculia – Online (EDUCAMAIS, 2018)	44% de presença de indicadores de Discalculia
Teste de Desempenho Escolar, Subteste de Aritmética (STEIN, 1994)	Desempenho Excelente (atividades sem resolução de problemas matemáticos)
Atividades para identificação e reconhecimento de traços característicos de Discalculia (VILLAR, 2017)	Identificação de dificuldades em interpretação de enunciados e com habilidades atencionais. Demais atividades com bom desempenho.
Protocolo Neuropsicopedagógico de Avaliação Cognitiva das Habilidades Matemáticas (FONSECA, 2013)	Resultado baixo à razoável, com média 5 de 10 – compatível com a média histórica de desempenho do aluno. Dificuldades nas funções cognitivas relacionadas à aprendizagem da matemática – atenção e memorização.
Questionário de Atitudes face à Matemática – adaptado (SILVA, 2012)	Baixo interesse e baixa competência percebida em Matemática; ansiedade alta, e sentimentos negativos em relação à Matemática.
Resolução de Problemas Matemáticos (elaborados pelas autoras)	02 acertos de 10
Escala de Ansiedade Matemática (CARMO, 2011)	Ansiedade Moderada à Alta

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da análise dos resultados obtidos em cada um dos instrumentos avaliativos utilizados, pôde-se chegar ao entendimento que o aluno apresenta dificuldade com o conteúdo matemático, especialmente quando ele envolve a interpretação de enunciados e a resolução de problemas matemáticos. Durante os atendimentos demonstrou ansiedade moderada em relação à Matemática, até que foi exposto a uma situação real de avaliação do conteúdo, momento em que sua pontuação na Escala de Ansiedade Matemática aumentou consideravelmente, compatível à ansiedade alta, demonstrando um quadro de Ansiedade Matemática. A ansiedade matemática refere-se a uma reação emocional negativa à Matemática, a qual pode prejudicar o desempenho em situações que requerem o uso de habilidades cognitivas relacionadas à aprendizagem matemática (SANTOS, 2017).

Ainda, avaliando-se o início da dificuldade relatada pelo aluno, observou-se que ela teve início precoce, tal qual demonstra seu Certificado de Conclusão do Ensino Fundamental. Observa-se que a matemática sempre esteve entre as disciplinas de menor desempenho do estudante, para a qual se obteve sempre o mínimo desempenho para ser aprovado, tal qual apontam os estudos sobre discalculia secundária que demonstram que tais alunos não são afetados em todos os sistemas da cognição numérica, possuindo capacidade próxima do grupo com desempenho típico, exceto quanto a conteúdos mais complexos (SANTOS, 2017). O aluno relatou situações adversas ao longo da escolarização, as quais geraram extrema ansiedade e nervosismo, podendo configurar-se como situações traumatizantes em relação à aprendizagem da Matemática. Já foi, inclusive, reprovado em duas circunstâncias nesse componente curricular. A primeira vez no Ensino Fundamental (5ª série) e a segunda no Ensino Médio (2º ano).

Tal situação, associada a dificuldades básicas nas funções cognitivas (emoção, sensação, percepção, atenção, memória e flexibilidade cognitiva) envolvidas na aprendizagem da Matemática podem vir a explicar a grande dificuldade na resolução de problemas matemáticos, sugerindo uma condição de grande dificuldade de aprendizagem matemática, acentuada pela presença de ansiedade matemática, a qual ativa o circuito das emoções negativas a partir de disfunções cerebrais na conectividade do complexo amigdalóide e suas projeções para o córtex parietal, segundo Santos (2017).

A partir do encerramento da etapa avaliativa, a qual sugere um quadro de discalculia secundária, alguns encaminhamentos institucionais foram tomados, dentre eles citam-se:

- A apresentação dos resultados avaliativos para o próprio estudante e sua família, com o posterior diálogo a respeito das próximas ações junto ao projeto de ensino.
- A apresentação dos resultados avaliativos e o posterior encaminhamento da necessidade de adaptações curriculares no componente curricular da Matemática, junto aos professores da sala de aula regular.
- O planejamento do atendimento de apoio pedagógico para o estudante, no contra turno das aulas regulares, junto ao projeto de ensino.

Nesse sentido, foram asseguradas providências com o intuito de oportunizar atendimento especializado, bem como adequar métodos de ensino e de avaliação no ensino regular, tal qual preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) vigente, que em seu Art. 59 assegura aos estudantes com dificuldades de aprendizagem o direito ao uso de técnicas e recursos educativos que auxiliem no progresso da aprendizagem (BRASIL, 1996).

5. Considerações Finais

Este estudo buscou ampliar o debate acerca das dificuldades específicas de aprendizagem da Matemática na realidade escolar, a partir de um caso real. Nosso objetivo também residiu na oportunidade de momentos reflexivos, tanto para o professor do apoio especializado, quanto para

o professor de Matemática, sobre a importância de estudos dessa natureza caso queira-se adotar uma postura inclusiva em sala de aula.

Em busca do princípio constitucional do direito de todos à educação, consideramos que incluir não significa apenas garantir o ingresso, mas, também, e, principalmente, garantir a permanência desses alunos, através da efetivação de aprendizagens reais. Nesse sentido, dois atores devem coadunar seus esforços – professor do apoio especializado e professor da sala de aula regular, ambos com papéis importantes, porém distintos e complementares nesse processo.

Em relação ao caso específico estudado, concluiu-se, após avaliação especializada, que o quadro do aluno responde por uma discalculia secundária ou uma dificuldade de aprendizagem específica da matemática, já que o aluno tinha preservados os conhecimentos primários da matemática, tendo dificuldades reais e graves em questões que envolviam especialmente problemas matemáticos. Nossa hipótese é a de que tal dificuldade deve-se a problemas de ensinagem, especialmente a partir do 4º ano do Ensino Fundamental. Chamou-nos a atenção o fato de que o aluno nunca havia sido avaliado antes, em toda a sua vida escolar, para questões relativas a dificuldades de aprendizagem, tendo convivido, ano após ano, com sua dificuldade, sem auxílio especializado. Fruto dessa situação, talvez, seja a presença verificada da ansiedade matemática, a qual pode intensificar a dificuldade apresentada pelo estudante.

O aluno continua em atendimento pelo projeto de ensino. Sua professora da dependência de Matemática relata melhoras, bem como relata a importância da avaliação especializada para melhor compreender o quadro como um todo. Após todo nosso esforço por compreender este caso, fica-nos a certeza da necessidade de aprofundarmos nossos estudos acerca dessa temática, ainda tão desconhecida no mundo escolar.

Se quisermos vencer as tristes estatísticas e as mazelas advindas do sofrimento que implica um processo de não aprendizagem na escola, necessitaremos tomar consciência das consequências desse processo. Moysés (2014, p. 29) define bem o que queremos dizer, quando questiona: “Como reage a criança de quem se diz não aprender na escola?” A própria autora responde sua pergunta: esses alunos incorporam a incapacidade!

Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-V)**. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.

ARAÚJO, I. C. **A disciplina de Matemática e o fracasso escolar na 5ª série do ensino fundamental de uma escola da rede municipal de ensino de Campo Grande/MS**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2005.

BASTOS, J. A.; CECATO, A. M. T.; MARTINS, M. R. I.; GRECCA, K. R. R.; PIERINI, R. The prevalence of developmental dyscalculia in Brazilian public school system. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 74, n. 3, 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Casa Civil, Brasília: 1996.

CARMO, J. S. Ansiedade à matemática: identificação, descrição operacional e estratégias de reversão. In: CAPOVILLA, F. (Org.). **Transtornos de aprendizagem**: progressos em avaliação e intervenção preventiva e remediativa. São Paulo: Memnon, 2011.

DEVINE, A; SOLTÉSZ, F.; NOBES, A; GOSWAMI, U; SZUCS, D. Gender differences in developmental dyscalculia depend on diagnostic criteria. **Learning and Instruction**, v. 27, p. 31-39, 2013.

EDUCAMAIS. **Teste de Discalculia Online**. Disponível em: <<http://educamais.com/teste-discalculia/>>. Acesso em: 20 maio 2018.

FONSECA, L. **Protocolo Neuropsicopedagógico de Avaliação Cognitiva das Habilidades Matemáticas**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2013.

GONÇALVES, S. K.; MAIA, C. C. C. Discalculia: uma proposta de avaliação. VI Congresso Internacional em Avaliação Educacional. **Anais...** Universidade Federal do Ceará: Fortaleza, 2015.

KOSC, L. Developmental Dyscalculia. **Journal os Learning Disabilities**, v. 7, n. 3, 1974.

MEC. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC/SECADI: Brasília, 2008.

MOYSÉS, M. A. A. **A Institucionalização Invisível**: crianças que não-aprendem-na-escola. 2. ed., Campinas: Mercado das Letras, 2014.

PONTES, J. P. O estudo de caso na investigação em educação matemática. **Quadrante**, v. 3, n. 1, 1994.

ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos da Aprendizagem**. Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTOS, F. H. **Discalculia do Desenvolvimento**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2017.

SARLET, I. W. **A Eficácia dos Direitos Fundamentais**: uma Teoria Geral dos Direitos Fundamentais na Perspectiva Constitucional. 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

SEABRA, A. G.; DIAS, N. M.; ESTANISLAU, G. M.; TREVISAN, B. T. Transtornos de Aprendizagem. In: ESTANISLAU, G. M.; BRESSAN, R. A. (Orgs.). **Saúde Mental na Escola**. O que os educadores devem saber. Porto Alegre: Artmed, 2014.

SILVA, S. Questionário de Atitudes Face à Matemática (QAFM). Desenvolvimento, construção e estudo psicométrico com crianças e jovens do 2º e 3º ciclos do ensino básico português. In: CANDEIAS, A. **Assessment of socio-emotional and academic competences**: Development and validation studies with children and youth from Portuguese Elementary Education. Simpósio conduzido no I Congresso Internacional Envolvimento dos Alunos na Escola: Perspectivas da Psicologia e Educação. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa. 2012.

SIQUEIRA, C. M.; GURGEL-GIANNETTI, J. Mau desempenho escolar: uma visão atual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 57, n. 1, 2011.

STEIN, L. M. **TDE - Teste de Desempenho Escolar**: manual para aplicação e interpretação. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo, 1994.

VILLAR, J. M. G. **Discalculia na sala de aula de Matemática: um estudo de caso com dois estudantes**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. GRASSI, D., 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.