

REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Reflections on the process of Learning Math on Call Specialized Education

*Camila da Silva Nunes
Marlise Geller*

Resumo

O estudo apresentado, fragmento de uma pesquisa de doutorado, tem por objetivo investigar como se constituem os processos de intervenções pedagógicas, visando à aprendizagem de conceitos matemáticos por alunos com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade em Atendimento Educacional Especializado. A partir de uma abordagem qualitativa, foram analisadas as atividades desenvolvidas na avaliação pedagógica de um aluno, que frequenta o 4º ano do Ensino Fundamental, encontra-se em nível pré-silábico e apresenta Deficiência Intelectual e Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Nesse contexto, também foi analisada a entrevista da professora sobre sua atuação no Atendimento Educacional Especializado e suas percepções em relação à construção de conceitos matemáticos desse aluno. Constatou-se que o aluno tem potencial para aprender o que está sendo ensinado em relação aos conceitos matemáticos, mesmo com dificuldades vinculadas à memória de trabalho e à desatenção. Na entrevista realizada com a professora, evidenciou-se uma maior preocupação do Atendimento Educacional Especializado com a alfabetização e o letramento das crianças com dificuldades de aprendizagem, em detrimento aos conceitos matemáticos. Portanto, faz-se necessário articular ações que envolvam a Educação Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.

Palavras-chave: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Atendimento Educacional Especializado. Educação Inclusiva. Aprendizagem Matemática. Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Abstract

The study presented fragment of a doctoral research, it has as objective investigate how are the processes of pedagogical interventions, aiming at the learning mathematical concepts by students with Attention Deficit Disorder/Hyperactivity Disorder Educational Service Specialist. From a qualitative approach, the developed activities were analyzed in educational evaluation of a student, who attends the 4th grade of elementary school, and he is in pre-syllabic level and presents Intellectual Disabilities and Attention Deficit Disorder/Hyperactivity Disorder. In this context, it was also analyzed the interview of the teacher of her role in Specialized Educational Service and her perceptions regarding the construction of mathematical concepts of this student. It was verified that the student has potential to learn what is being taught in relation to mathematical concepts, but even with difficulties linked to working memory and inattention. In the interview with the teacher became evident greater concern of the Specialized Educational Service with literacy and literacy of children with learning difficulties, to the detriment of mathematical concepts. Therefore, it

is necessary to articulate actions which involve mathematics education from the perspective of Inclusive Education.

Keywords: Attention Deficit Disorder/Hyperactivity Disorder. Specialized Educational Service. Inclusive education. Learning Mathematics. Early Years of Elementary Education.

Introdução

Alunos desatentos e inquietos representam grandes desafios para os profissionais que atuam no campo educacional. As crianças e os adolescentes que apresentam dificuldades de comportamento na sala de aula e comportamento antissocial recebem o diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade – TDAH.¹ Tradicionalmente o TDAH é tratado por profissionais que atuam em clínicas, como pediatras, psicólogos e neurologistas, mas, cada vez mais, percebe-se a necessidade de acompanhamento também por orientadores educacionais, gestores escolares e professores (DUPAUL; STONER, 2007).

O TDAH não é reconhecido como uma deficiência e raramente se manifesta sozinho, pois a maioria dos alunos apresenta, associado ao TDAH, pelo menos outro transtorno psiquiátrico ou uma deficiência específica. Os alunos com TDAH apresentam dificuldades em diferentes áreas funcionais; desta forma, os problemas de desatenção, impulsividade e hiperatividade podem servir de base para outras dificuldades como, por exemplo, o fraco desempenho acadêmico, principalmente em Português e Matemática, as altas taxas de desobediência e as perturbações nos relacionamentos com os colegas, professores e familiares.

Conforme sustenta Rückert (2012), as dificuldades e os transtornos de aprendizagem dos alunos com TDAH são atribuídos geralmen-

te aos sintomas básicos como à desatenção, a hiperatividade e a impulsividade. No entanto, juntamente com essas dificuldades e sintomas, existem déficits na memória de trabalho que podem explicar as dificuldades na aprendizagem da matemática.

Considerando esses aspectos, este artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de doutorado em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Luterana do Brasil, cujo objetivo é investigar como se constituem os processos de intervenções pedagógicas, visando à aprendizagem de conceitos matemáticos para alunos com TDAH em Atendimento Educacional Especializado no município de Gravataí/RS.

A partir desse recorte da investigação, analisam-se ações com o Aluno A, que tem 10 anos e frequenta o 4º ano do Ensino Fundamental, encontra-se em nível pré-silábico e apresenta Deficiência Intelectual e TDAH. Também se analisa a entrevista da Professora J sobre sua atuação no AEE e suas percepções em relação à aprendizagem de conceitos matemáticos desse aluno.

Conhecendo o TDAH

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade, denominado TDAH, é um termo aplicado a um grupo heterogêneo de crianças e adolescentes que geralmente podem ser encontrados na maioria dos contextos educacionais. Conforme a Associação Brasileira de Déficit de Atenção – ABDA (2016), tendo como base as distintas pesquisas em inúmeras regiões do mundo, inclusive no Brasil, há indicativos de que o número total de casos de pessoas com TDAH varie entre 5% e 8% da população.

As principais características do TDAH são desatenção, impulsividade e hiperatividade, que podem acarretar diversas dificuldades nos contextos escolares, como fraco desempenho em testes, habilidades deficientes de estudos, cadernos e trabalhos escritos desorganizados e a falta de atenção às explicações do professor ou às discussões em grupo. As crianças com TDAH podem perturbar as atividades em sala de aula e exibir impulsividade de diversas maneiras, incluindo falar sem permissão, conversar com os colegas em momentos inadequados e se irritar

¹ Encontra-se na literatura o TDAH, referenciado de diferentes formas, como: Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (ABDA, 2016; CIASCA, 2007), Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (DUPAUL; STONER, 2007; BARKLEY; BENTON, 2011), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (RODRIGUES; SOUSA; CARMO, 2010; RODRIGUES, 2010). Neste artigo, assume-se a terminologia “Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade” por se considerar que a hiperatividade pode ou não estar associada ao transtorno.

quando confrontadas. Quando ocorrem com frequência, esses tipos de comportamentos podem perturbar intensamente as atividades na sala de aula (DUPAUL; STONER, 2007).

Segundo relata a *American Psychiatric Association* (2000), a atual definição de TDAH inclui uma lista com 18 sintomas comportamentais que são divididos em dois conjuntos: a desatenção e a hiperatividade/impulsividade, em que cada grupo possui nove sintomas. No grupo da desatenção, estão incluídos os seguintes comportamentos: não enxerga detalhes ou faz erros por falta de cuidado, dificuldade em manter a atenção, parece não ouvir, dificuldade em seguir instruções, dificuldade na organização, evita/não gosta de tarefas que exijam um esforço mental prolongado, frequentemente perde os objetos necessários para uma atividade, distrai-se com facilidade e esquece as atividades diárias.

Já, no grupo dos hiperativos/impulsivos, estão incluídos estes comportamentos: inquietação, mexer as mãos e os pés ou remexer-se na cadeira, dificuldade em permanecer sentado, correr sem destino ou subir nas coisas excessivamente, dificuldade em engajar-se silenciosamente em uma atividade, falar excessivamente, responder a perguntas antes de elas serem formuladas, agir como se movido a motor, dificuldade em esperar sua vez, interromper e intrometer-se.

Não existe uma causa única para o TDAH, mas variáveis internas às crianças, tais como fatores neurobiológicos e influências hereditárias têm recebido maior atenção na literatura. Segundo referem Barkley e Benton (2011), enfatiza-se que as influências ambientais, como por exemplo o estresse familiar e as fracas práticas de disciplinas dadas pelos pais parecem modular a gravidade do transtorno, mas não exercem um papel causal em si. Desse modo, têm-se procurado variáveis da infância que possam prever, de forma confiável, os resultados na adolescência e na idade adulta de indivíduos com TDAH.

As duas dimensões de comportamento podem levar a criança com TDAH a apresentar dificuldades com o adiamento da resposta ao ambiente, no desenvolvimento do autocontrole e na manutenção do desempenho no trabalho ao longo do tempo.

A avaliação do TDAH, após um encaminhamento pelo professor por dificuldades do aluno com a atenção e o controle do comportamento, é conduzida em cinco estágios, conforme indicam DuPaul e Stoner (2007):

- 1º) Triagem: classificação dos sintomas de TDAH pelo professor;
- 2º) Avaliação multimodal do TDAH: entrevistas com pais e professores, avaliação de registros escolares e dados de desempenho acadêmico;
- 3º) Interpretação dos resultados: número de sintomas de TDAH e abrangência entre situações;
- 4º) Desenvolvimento de um plano de intervenção: gravidade dos sintomas de TDAH, análise do comportamento e recursos baseados na comunidade;
- 5º) Avaliação do plano de intervenção: coleta periódica de dados de avaliação e revisão do plano de intervenção.

As crianças com TDAH, na maioria dos casos, exibem problemas com o desempenho acadêmico, como o longo tempo para completar trabalhos, resultados corretos modificados em trabalhos sentados e em tarefas de casa e fracas habilidades de estudo. Em torno de 25% das crianças com TDAH apresentam habilidades acadêmicas abaixo da média e, por isso, exibem dificuldades de aprendizagem.

Dessa maneira, pelo fato de os problemas acadêmicos estarem associados ao TDAH, há implicações para avaliação e para os problemas comportamentais do estudante. Nesse sentido, a avaliação do TDAH não deve ser dirigida apenas às dificuldades de controle do comportamento, mas também deve incluir medições do desempenho acadêmico.

As decisões para o atendimento especializado devem ser tomadas com base em uma avaliação confiável para o TDAH, no grau em que este afeta o funcionamento acadêmico e social da criança e no sucesso das intervenções na sala de aula, para amenizar as dificuldades acadêmicas e comportamentais relacionadas ao TDAH.

Além disso, devido à forte associação entre sintomas deste transtorno e dificuldades de aquisição das

habilidades iniciais de leitura e matemática, a triagem para TDAH deve ocorrer quando os professores ou pais indicam preocupações envolvendo a aprendizagem de letras e números por parte da criança. Como ocorre com crianças mais velhas, os principais métodos de avaliação usados aqui são classificações dos comportamentos de TDAH feitas pelo professor ou por um dos pais e/ou uma breve entrevista com os pais ou o professor. (DUPAUL; STONER, 2007, p.103)

A identificação e a intervenção precoces dos alunos com TDAH podem melhorar o seu desempenho escolar e social, uma vez que também auxiliam os professores no planejamento de suas aulas, na busca de estratégias e atividades diferenciadas que obedeçam às especificidades de cada aluno, dando ênfase no desenvolvimento de suas potencialidades.

Devido a essas dificuldades relacionadas com o TDAH, recomenda-se que os profissionais da área educacional envolvidos assumam um enfoque contínuo e sistemático para a criação, implementação e avaliação de ajustes para uso em sala de aula que combinem abordagens positivas, para lidar com os problemas apresentados e que envolvam múltiplos agentes de intervenção. Um exemplo de ajustes na sala de aula, conforme menciona a ABDA (2016), é a construção de organizadores gráficos para planejar e estruturar o trabalho escrito e facilitar a compreensão da tarefa, pois as atividades fornecidas aos alunos com TDAH devem ser detalhadas, fazendo-se

necessário planejar o tempo de modo objetivo, para que a criança consiga visualizar a ordem das tarefas propostas, auxiliando-a na orientação temporal e espacial.

Assim, faz-se necessário estabelecer uma relação e um diálogo frequente entre a escola e a família, pois quando os primeiros comportamentos relacionados ao TDAH, como a desatenção e a hiperatividade, aparecerem, ambos devem estar atentos, pois esses comportamentos podem estar relacionados às dificuldades na leitura e na Matemática, justificando, assim, o baixo desempenho nas disciplinas de Português e Matemática.

Aprendizagem matemática nos alunos com TDAH

A partir do objetivo desta investigação, apoia-se em Piaget (1993) em relação aos estágios do desenvolvimento infantil e, em consonância com Rosa (2010), verifica-se que cada estágio serve de sustentação para o estágio seguinte, compreendendo, porém, que esse desenvolvimento não é linear e nem apenas quantitativo, pois, segundo leciona Rosa (2010, p.36), “há rupturas no modo de pensar, há mudanças de qualidades provocadas pelo desenvolvimento quantitativo das atividades e das respectivas operações”.

Desse modo, as informações são interpretadas de formas diferentes em cada etapa do desenvolvimento da criança, sendo fundamental no campo educacional. Na sequência, apresenta-se a Figura 1, que é um resumo dos estágios de desenvolvimento cognitivo, juntamente com as noções matemáticas previstas em cada faixa etária.

Figura 1 – Classificação das estruturas cognitivas.

Estágio	Característica	Idade	Noções Matemáticas
Sensório-Motor	<ul style="list-style-type: none"> * Atividades reflexas * Primeiros hábitos * Coordenação entre visão e preensão * Permanência do objeto e intencionalidade de atos * Diferenciação de esquemas de ação * Solução de problemas 	0 a 2 anos	<ul style="list-style-type: none"> * Maior/menor * Espaço e formas
Pré-operatório	<ul style="list-style-type: none"> * Função simbólica (linguagem) * Organizações representativas e pensamento intuitivo * Regulação representativa articulada 	2 a 7 anos	<ul style="list-style-type: none"> * Desenhos e ordem * Contagem e figuras geométricas * Correspondência termo a termo, conservação do número e classificação simples
Operações concretas	<ul style="list-style-type: none"> * Operações simples, regras, pensamento estruturado, fundamentado na manipulação de objetos * Multiplicação lógica 	7 a 11-12 anos	<ul style="list-style-type: none"> * Reversibilidade, classificação, seriação, transitividade, conservação do tamanho, distância, área, conservação de quantidade discreta, conservação da massa * Classe-inclusão, cálculo, frações, conservação do peso e do volume
Operações formais	<ul style="list-style-type: none"> * Lógica hipotético-dedutiva e raciocínio abstrato * Estruturas formais 	11-12 anos em diante	<ul style="list-style-type: none"> * Proporções e combinações * Demonstração e álgebra

Fonte: adaptado de Rosa (2010, p.35).

As idades apresentadas na Figura 1 são apenas uma referência, tendo em vista que elas podem variar muito de criança para criança, principalmente quando elas são público-alvo da Educação Inclusiva, como é o caso desta pesquisa. Além disso, conforme adverte Rosa (2010, p.35), a criança “pode estar em um estágio em relação a um comportamento e em outro em relação a outro comportamento”.

Dessa forma, o estágio em que cada criança se encontra depende da compreensão e do entendimento das atividades que lhe são proporcionadas, pois cada criança é diferente e tem o seu próprio tempo para aprender. Por isso, segundo observa Rosa (2010, p.36), “é necessária uma correspondência entre o desenvolvimento psicogenético e as atividades propostas na escola”.

Para avaliar o desenvolvimento psicogenético, é fundamental que o professor conheça e se aproprie dos processos mentais básicos, elaborados por Jean Piaget. Esses processos mentais enfatizam a aprendizagem da Matemática, principalmente nos Anos Iniciais da Educação Básica. Conforme refere Rosa (2010, p.36), “[...]

o professor pode periodicamente averiguar, por exemplo, que tipo de conservação o aluno já possui. Isso deve ser feito com muito cuidado, pois as idades são muito variáveis de aluno para aluno”.

De acordo com Lorenzato (2011, p.25):

Se o professor não trabalhar com as crianças esses processos, elas terão grandes dificuldades para aprender número e contagem, entre outras noções. Sem o domínio desses processos, as crianças poderão até dar respostas corretas, segundo a expectativa e a lógica dos adultos, mas, certamente, sem significado ou compreensão para elas.

A seguir, descrevem-se os sete processos mentais básicos para a aprendizagem matemática, tendo como subsídio a obra de Lorenzato (2011):

1. Correspondência: é o ato de estabelecer a relação “um a um”. Exemplo: a cada aluno, uma carteira.

2. Comparação: é o ato de estabelecer diferenças ou semelhanças. Exemplo: esta bola é maior que aquela?
3. Classificação: é o ato de separar em categorias de acordo com semelhanças ou diferenças. Exemplo: dadas várias peças triangulares e quadriláteras, separá-las conforme o total de lados que possuem.
4. Sequenciação: é o ato de fazer suceder a cada elemento um outro, sem considerar a ordem entre eles. Exemplo: chegada dos alunos à escola.
5. Seriação: é o ato de ordenar uma sequência segundo um critério qualquer. Exemplo: fila de alunos, do mais baixo ao mais alto.
6. Inclusão de classes: é o ato de fazer abranger um conjunto por outro. Exemplo: incluir as ideias de laranjas e de bananas, em frutas.
7. Conservação: é o ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição. Conforme aponta Kamii (1992, p.48), “A conservação refere-se à capacidade de deduzir que a quantidade não muda mesmo que muda a sua aparência, e de saber explicar o porquê”. Exemplo: um copo largo e outro estreito, ambos com a mesma quantidade.

Os sete processos mentais descritos estão focados na aprendizagem matemática, pois é o objetivo desta pesquisa, mas é importante destacar que eles não estão restritos somente à Matemática, tendo em vista que podem interagir com qualquer situação do cotidiano. Segundo afirma Lorenzato (2011, p.27), “[...] na verdade, eles são tão abrangentes e constituem-se num alicerce que será utilizado para sempre pelo raciocínio humano, independentemente do assunto ou tipo de problema a ser enfrentado”.

Desde a década de 80, o número de estudos relacionados ao desempenho acadêmico de Matemática tem crescido significativamente e, como consequência disso, também aumentaram os estudos que relacionam o TDAH com a aprendizagem matemática. Conforme enfatizam Ackerman, Anhalt e Dykman, (1986) e Zentall (1990), o cálculo aritmético começou a ser apontado como umas das áreas mais prejudicadas em alunos com dificuldades de atenção e que esses

prejuízos acarretavam fracassos subsequentes na Matemática.

Na pesquisa realizada por Zentall (1990), foi possível avaliar o desempenho acadêmico de adolescentes com e sem TDAH na resolução de cálculos matemáticos. O resultado do estudo revelou que não foram encontradas diferenças precisas entre os grupos, mas a velocidade com que os fatos aritméticos foram recuperados ficou prejudicada no grupo com TDAH.

Investigando-se as dificuldades aritméticas apresentadas por alunos com TDAH, é possível encontrar algumas dificuldades como: lembrar-se dos empréstimos e transportes, recuperar os fatos básicos e coordenar os diferentes passos na resolução de uma tarefa matemática, o que acaba gerando um número elevado de erros em provas, testes e trabalhos escolares.

O baixo desempenho em Matemática pode ser explicado por duas linhas de pensamento, pois, enquanto autores como Barry, Lyman e Klinger (2002) atribuem o fraco desempenho na aritmética a comportamentos típicos do TDAH, como a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade, outros, como Lucangeli e Cabrele (2006) e Zentall (2007) apontam indícios de que os déficits no desempenho se originam da sobrecarga na memória de trabalho, causada pelo esforço cognitivo essencial para a execução do cálculo.

As dificuldades e os transtornos de aprendizagem dos alunos com TDAH são atribuídos geralmente aos comportamentos básicos como a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade. No entanto, juntamente com essas dificuldades e sintomas, existem déficits na memória de trabalho que podem explicar as dificuldades na aprendizagem da Matemática.

Esses déficits têm sido associados com dificuldades no desenvolvimento de habilidades específicas da matemática, bem como com a permanência na utilização de procedimentos e estratégias de contagem muito iniciais, já abandonados por seus pares de mesma idade. (RÜCKERT, 2012, p.55)

Portanto, além dos comportamentos como a desatenção e a hiperatividade, outro fator que

pode estar associado ao TDAH são os déficits na memória de trabalho, pois a criança pode vir a utilizar procedimentos e estratégias matemáticos por mais tempo que as crianças da mesma idade. Assim, as habilidades, os procedimentos e as estratégias de contagem iniciais são requisitos básicos para o desenvolvimento do conhecimento matemático posterior, contribuindo, desse modo, para o fracasso ou sucesso dos alunos com TDAH na Matemática.

Aspectos metodológicos

Considerando que o objetivo da pesquisa pressupõe a investigação sobre como se constituem os processos de intervenções pedagógicas, visando à aprendizagem de conceitos matemáticos, para alunos com TDAH em Atendimento Educacional Especializado (AEE) no município de Gravataí/RS, entende-se que a abordagem utilizada deve ser qualitativa, pois, de acordo com Bogdan e Biklen (2010), envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatizando o processo e preocupando-se em retratar a perspectiva dos participantes.

A primeira etapa para o desenvolvimento da pesquisa foi realizar o mapeamento junto ao Setor de Educação Especial, vinculada à Secretaria Municipal de Educação (SMED) de Gravataí, para verificar quais e quantas escolas possuem AEE, quais deficiências existem na rede municipal de ensino e o número de alunos que são atendidos.

Constatou-se que no ano de 2015 o município contava com 45 Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), que é o nome designado para o local onde os alunos com alguma deficiência recebem o AEE. Os dados do ano de 2015 ressaltam ainda que 466 alunos com algum tipo de deficiência estão matriculados na rede regular de ensino, sendo que 425 desses alunos são atendidos na SRM. Além disso, também são atendidos 84 alunos em uma Escola Municipal de Educação Especial e 48 alunos em uma Escola Municipal Especial para Surdos.

Diante do atual cenário em que se encontra o município de Gravataí/RS e das poucas pesquisas realizadas dentro do AEE, principalmente em relação à aprendizagem de conceitos matemáticos, pretendeu-se então conhecer as ações pedagógicas dentro desse ambiente, para compreender mais profundamente as dificuldades de aprendizagem da Matemática de alunos com TDAH para, posteriormente, constituir novas ações.

Cabe destacar que alunos apenas com TDAH não se caracterizam como público-alvo da Educação Inclusiva, por isso, fez-se necessário buscar alunos com TDAH e com uma deficiência específica, pois é a deficiência associada que garante o seu atendimento na SRM. Assim, identificaram-se alunos com laudo médico que trouxesse as informações do TDAH associado a uma deficiência específica. Conforme os critérios para a seleção dos sujeitos da pesquisa, definiu-se o seguinte mapeamento (Figura 2):

Figura 2 – Mapeamento por escolas/alunos com TDAH e deficiência associada.

Escolas	Alunos
Escola A	- Aluno R Aluno do quarto ano no nível silábico, com Paralisia Cerebral, Deficiência Intelectual e TDAH. Idade: 10 anos.
Escola N	- Aluno P Aluno do quarto ano no nível silábico, com Deficiência Intelectual e TDAH. Idade: 11 anos.
Escola P	- Aluno A Aluno do quarto ano no nível pré-silábico, com Deficiência Intelectual e TDAH. Idade: 10 anos. - Aluno B Aluno do quarto ano alfabetizado, com Deficiência Intelectual e TDAH. Idade: 12 anos. - Os dois alunos desta escola são irmãos.

Fonte: a pesquisa.

Observou-se que no decorrer do mapeamento emergiram dois critérios em comum entre os alunos pesquisados, pois todos estão cursando o quarto ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na rede municipal de Gravataí e todos foram diagnosticados com Deficiência Intelectual.

Dessa forma, tendo em vista a semelhança entre o ano escolar dos alunos e a Deficiência Intelectual, utilizaram-se mais esses critérios para definir os participantes da pesquisa. Para que as pesquisadoras pudessem realizar as observações e intervenções pedagógicas, foi necessário solicitar na SMED, especificamente para a Secretária Municipal de Educação, autorizações para frequentar as escolas, além da autorização das escolas e das famílias para realizar entrevistas, observações, filmagens e intervenções pedagógicas com os alunos.

Também participa desta pesquisa a Professora J, licenciada em Pedagogia, com especialização em Educação Especial e Psicopedagogia Clínica e Institucional. Trabalha há dois anos como professora dos Anos Iniciais e faz seis meses que foi nomeada no município de Gravataí/RS como professora do AEE. Relata que já teve alunos com TDAH na sala de aula regular e que, ao receber esse aluno, deve-se conhecê-lo melhor, para traçar um perfil, buscando descobrir suas preferências para trabalhar atividades que despertem o seu interesse.

Para este artigo, optou-se por ponderar sobre a anamnese e a avaliação pedagógica que contemplou a aplicação de provas piagetianas realizadas com o Aluno A. A análise dessas provas ocorreu por meio de observações *in loco* e transcrição de vídeos das atividades desenvolvidas. Também foi efetuada uma entrevista com a Professora J sobre sua atuação no AEE e suas percepções em relação à aprendizagem de conceitos matemáticos desse aluno, tendo por base a pesquisa de Martins (2011).

Análise de dados

Para o Aluno A receber o AEE, foi necessário encaminhar os laudos médicos, bem como um parecer descritivo, elaborado pela escola, para o Setor de Educação Especial da SMED.

No laudo médico, fornecido em 2016, constava o CID10 F81.0 e F71.0² e a indicação de uma neurologista confirmando que o Aluno A apresenta “*dificuldades de aprendizagem, associada ao distúrbio do comportamento*”, e “*TDAH, mas é secundário*”.

O parecer descritivo do Aluno A trouxe as seguintes informações: “*Conforme observamos durante o período, o Aluno A apresenta dificuldade no relacionamento, com comportamentopositor imaturo e agressivo. O aluno grita ou apresenta choro quando sente-se contrariado, tem dificuldade de entender e cumprir as orientações e regras da escola, demonstrando falta de limites em algumas atitudes observadas, como sair da sala de aula sem o consentimento da professora. No aspecto cognitivo o aluno apresenta dificuldade no processo de alfabetização, encontra-se no nível pré-silábico. Também apresenta dificuldade no raciocínio lógico matemático, realizando somente adição e subtração simples. Apresenta bastante dificuldade de concentração e de manter o foco, não consegue manter-se sentado em sua cadeira, de organizar seu material, de fazer as atividades que são propostas e de compreender as explicações da professora. A falta de concentração impede e dificulta a realização das atividades. Necessita de constante auxílio da professora e dos colegas para produzir, já que ainda não domina a leitura*”.

Com a aprovação da SMED, a partir de junho de 2016, este aluno ingressou na SRM, sendo realizada a anamnese e a avaliação pedagógica, tendo como suporte as provas piagetianas.

Durante a anamnese, os pais relataram que o Aluno A prefere atividades ao ar livre, com exceção do videogame, que é uma das poucas atividades em que ele consegue manter o foco. Em relação à personalidade desse aluno, o pai afirmou que o menino é prestativo, tem autonomia em situações do dia a dia e mostra dependência materna em outros, relatando que “*meu filho tem comportamentopositor, mas já foi mais agressivo. Tenho percebido uma melhora no comportamento nos últimos dias*”.

² CID10 significa Classificação Internacional de Doenças, sendo que o código F81.0 está relacionado ao transtorno específico de leitura, e o F71.0, ao retardo mental moderado – menção de ausência de comprometimento mínimo do comportamento.

Para a avaliação pedagógica, que ocorreu em diferentes atendimentos, foram desenvolvidas atividades envolvendo as provas piagetianas, retomando os processos mentais na perspectiva de Lorenzato (2011), como seriação e conservação.

Em relação à seriação, o aluno conseguiu seriar na sequência em sua primeira tentativa e teve êxito em um jogo de sequência lógica. Nas provas de conservação de comprimento, de quantidade, achatamento, alongamento e divisão, só conseguiu conservar após retorno empírico.³

Na prova de conservação de quantidade, a Professora J colocou sobre a mesa 10 fichas azuis e 10 fichas vermelhas, posicionadas em fileiras e com a mesma distância entre elas. Depois de apresentar as fichas para o aluno, ela aproximou todas as fichas vermelhas e perguntou se havia mais fichas vermelhas ou azuis, e o aluno respondeu “*tem mais fichas azuis*”.

Conforme apresentado na Figura 3, o Aluno A só conseguiu conservar após o retorno empírico, ou seja, depois que a professora colocou as fichas na posição inicial, antes de realizar uma nova testagem. “*E agora, onde tem mais fichas?*”, perguntou a Professora J. Após fazer a contagem, ele respondeu: “*São iguais, porque tem 10 vermelhas e 10 azuis*”.

Figura 3 – Aplicação das provas piagetianas (conservação).



Fonte: a pesquisa.

Por meio de outras atividades, percebeu-se que o Aluno A reconhece as cores primárias e secundárias, também tem noções de quente e frio,

³ A ideia de retorno empírico, em provas em que são feitas modificações, contempla o retorno ao estado inicial da prova antes de realizar uma nova modificação.

consegue identificar a cidade e o país onde mora. Ainda não consegue identificar corretamente as horas, dia, mês, ano, dia da semana, estações do ano, a rua, o bairro, o estado e o continente onde vive. Ainda está construindo o processo de diferenciação de direita e esquerda, mas compreende a diferença com o auxílio da professora. Na atividade proposta para o reconhecimento das horas no relógio analógico, marcava-se 12h25min, e ele afirmou que era “*meio dia e cinco*”.

Na sequência, o novo horário apresentado era 12h5min, então ele afirmou “*agora é meio dia e um*”. Segundo explicou a Professora J, “*o aluno consegue ter uma lógica ao verificar as horas, mas ainda não conseguiu compreender o conceito de minutos e acaba falando o número que ele visualiza no relógio*”.

Em relação ao conhecimento das formas geométricas, o aluno só conseguiu identificar o quadrado e o triângulo, em relação ao círculo; afirmou que era uma roda e não conseguiu identificar o retângulo, dizendo que não sabia o que era. A Professora J colocou o retângulo e o quadrado um ao lado do outro e perguntou qual é a diferença entre essas figuras geométricas? O aluno não soube responder no momento, mas ficou por alguns instantes observando e depois disse “*tamanho*”. Então a professora inquireu se as figuras geométricas eram iguais, e ele respondeu que não. Na Figura 4 é apresentada uma das atividades relacionadas ao conhecimento das formas geométricas.

Figura 4 – Conhecimento das figuras geométricas.



Fonte: a pesquisa.

No transcurso da Avaliação Pedagógica, foram realizadas atividades com auxílio do material dourado. A Professora J explicou para o aluno, utilizando-se do material dourado, a noção de quantidade, mostrando que 1 cubinho representa 1 unidade, 1 barra representa 1 dezena e 1 placa representa 1 centena. Nesse momento, foi notório que o Aluno A não conseguia manter o foco na explicação e nas atividades propostas pela professora, pois ficava inquieto, além de se dispersar com objetos da SRM.

A Professora J colocou sobre a mesa, separadamente, 9 cubinhos, 1 barra e 1 placa e perguntou qual representaria a unidade. Então o aluno apontou para placa afirmando que representava uma unidade. A mesma pergunta foi realizada, e ele apontou o cubinho, afirmando que este representava a unidade. Em seguida, a professora perguntou qual das peças representava a centena, e a criança apontou para barra. Então a professora questionou a quantidade que tinha na barra, e ele respondeu corretamente, afirmando que era 10. Na sequência perguntou qual das peças representa a dezena, e o aluno apontou para o cubinho. O aluno mexeu na cadeira e disse “*isso é difícil*”.

Desse modo, a professora retornou à explicação inicial, enfatizando o que era unidade, dezena e centena. Mostrou novamente para o aluno que quando se chega a 10 unidades, os cubinhos são substituídos por 1 barra, e assim por diante. Após a retomada da explicação, a professora indagou qual das peças representava a dezena, e o aluno apontou para placa que representa a centena. Então, a professora disse “*a placa tem só dez*”. Desse modo, ele percebeu que a placa tinha mais do que dez e rapidamente apontou para barra. Na Figura 5 apresentam-se as explicações e atividades com material dourado, propostas pela Professora J.

A professora representou o número 11 com material dourado e perguntou ao aluno que número era aquele, e ele disse que não sabia. Então foi explicado que o número 11 é o mesmo que 1 dezena e 1 unidade. Em seguida, a professora foi construindo com o aluno até 19. A professora relatou que “*não quer dizer que a criança com TDAH não saiba, o que ocorre é que ela tem dificuldades de se concentrar, e na hora de construir o conceito de unidade, dezena e centena, acaba perdendo o foco, como é o caso deste aluno*”.

Figura 5 – Atividades com material dourado.



Fonte: a pesquisa.

Na sequência, a professora mostrou o número 20 com o material dourado e perguntou à criança que número era aquele. Foi correta a resposta fornecida, mas o aluno não soube dizer que 20 é o mesmo que duas dezenas. E assim a professora continuou auxiliando na construção do número até 29, até que ela mostrou 3 barras e perguntou quantas dezenas tinha, e ele respondeu “*30 dezenas*”, mas ele olhou e disse que “*poderia ser 3 dezenas*”. A atividade continuou e construíram o número até 40, e, quando chegou nesse número, o aluno afirmou que havia 4 dezenas. Continuou construindo sozinho e corretamente os números até 90, mas todas as vezes seguintes em que a professora perguntava quantas dezenas havia, ele acabava se confundindo, e em momentos respondia com unidades, centenas ou número de dezenas equivocado.

Um outro exemplo foi no número 70. Quando perguntado sobre quantas dezenas tinha esse número, e ele respondeu “*7 unidades*”, e a professora reforçou que tinha 7 dezenas. A mesma coisa ocorreu nos números 80 e 90. Ao perguntar quantas dezenas, a resposta foi “*8 unidades e 9 unidades*”. Quando chegou ao número 100, o aluno mostrou a placa da centena corretamente. Segundo relato da Professora J, o Aluno A “*quantifica de maneira lógica com o auxílio de material concreto, mas não retém a informação por muito tempo e acaba esquecendo as coisas; ele tem dificuldades na memorização*”.

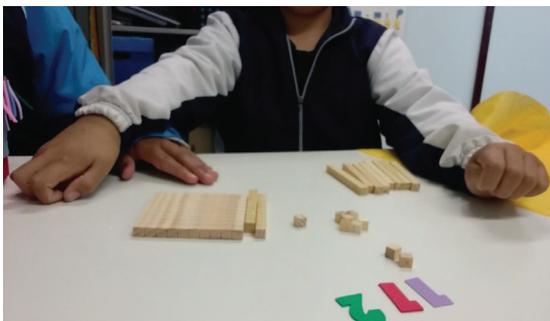
Logo após, a professora decidiu realizar outra atividade que envolvesse a utilização do material dourado, então começou a mostrar números em E.V.A., para o aluno representar. O

primeiro número apresentado foi o número 9, e a criança conseguiu representar corretamente e ainda afirmou que eram “9 unidades”. Depois ele tinha de representar o número 15, então apresentou duas barras, mas em seguida ele se deu conta que estava equivocado e trocou uma das barras por 5 unidades, representando, assim, a quantidade de forma adequada.

Os números 23 e 38 foram representados corretamente, e o aluno conseguiu identificar o que eram dezenas e unidades de modo satisfatório. No número 63 a representação foi feita corretamente, mas quando perguntado sobre quantas dezenas havia, ele respondeu “6 unidades”. O mesmo ocorreu com os números 83 e 94, pois a representação estava adequada, mas ele afirmava que no primeiro número tinha 8 unidades e, no segundo, 9 unidades.

Por fim, o número 112 foi apresentado apenas para verificar qual seria a reação do aluno, pois ele sabia contar até 100. Ao visualizar o número, disse: “com 3 é mais difícil”. Quando disse 3, referia-se ao fato de que o número era composto por três algarismos. Nesse momento, ele representou o número 112 com 1 placa e duas barras, o que corresponde ao número 120, então ele olhou para o que havia representado, e a professora perguntou se estava correto, e ele afirmou que “sim, porque a placa representa 1 unidade”. Então foi explicado e mostrado para o aluno com o material concreto que o número 112 é o mesmo que 1 centena, 1 dezena e 2 unidades. A Figura 6 mostra o Aluno A tentando representar com material dourado o número 112.

Figura 6 – Representação do número 112.



Fonte: a pesquisa.

Cabe destacar que as atividades e tes- tagens realizadas até o presente momento são

iniciais, necessitando ser investigadas com mais profundidade, pois o contato do Aluno A com a SRM e a Professora J que atua no AEE é muito recente. No entanto, por meio dessa avaliação pedagógica, foi possível constatar alguns aspectos em relação à aprendizagem da Matemática, como por exemplo o fato de o aluno saber contar até 100, mas não quantificar, e as dificuldades de reter a informação ao trabalhar com o material dourado, entrando em conflito sobre o que vem a ser unidade, dezena e centena.

Essa questão de não reter a informação remete-nos aos estudos de Rückert (2012), pois a sobrecarga na memória acaba gerando déficits no desempenho matemático, causado pelo esforço cognitivo necessário para a execução das atividades propostas. Além disso, os comportamentos característicos do TDAH, como a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade, acabam ocorrendo no momento das atividades, e o aluno pode perder o foco e esquecer aquilo que aprendeu, sendo fundamental a retomada das explicações e do que deve ser feito.

No decorrer das observações *in loco*, percebeu-se que o Aluno A apresentou 6 das 9 características relacionadas à desatenção, conforme indicado pela *American Psychiatric Association* (2000), que são: não enxergar detalhes ou fazer erros por falta de cuidado, dificuldade em manter a atenção, parecer não ouvir, dificuldade em seguir instruções, dificuldade na organização, distrair-se com facilidade e esquecer-se das atividades diárias.

Em relação aos estágios de desenvolvimento, entende-se que o Aluno A encontra-se no estágio pré-operatório, pois, em consonância com Rosa (2010), ele está em processo de construção da contagem, do reconhecimento das formas geométricas e da conservação do número.

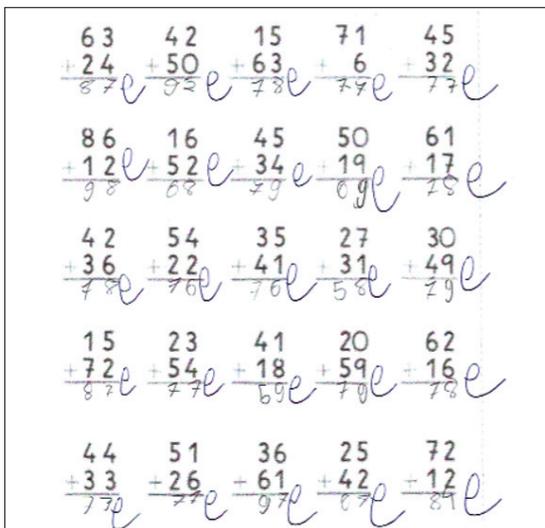
Verifica-se que o Aluno A tem potencial para aprender o que está sendo ensinado, mas acaba esbarrando nas dificuldades em relação à memória de trabalho e na desatenção. Então, para esse aluno, ficar sentado e prestar atenção em uma mesma atividade por um determinado período é algo exaustivo, por isso a avaliação pedagógica vai sendo realizada de forma gradativa, conforme o comportamento e as especificidades do aluno.

Na realização de algumas das provas piagetinas, inferiu-se que o aluno ainda não tem o processo de conservação totalmente construído,

pois necessita do auxílio da professora, com retorno empírico. Nesse sentido, de acordo com Kamii (1992) e Lorenzato (2011), esse processo reporta que a quantidade não se altera, mesmo que sua aparência se altere. No entanto, a prova de seriação foi realizada de modo satisfatório, pois conseguiu ordenar uma sequência, tendo com referência do menor para o maior.

A Figura 7 mostra uma atividade com operações de adição que foi realizada pelo Aluno A. É importante ressaltar que, conforme descrito no parecer do aluno, ele só consegue realizar “adição e subtração simples”. Para a realização dessa atividade, o aluno utilizou uma folha de rascunho, fazendo bolinhas ou risquinhos para efetuar o cálculo.

Figura 7 – Atividade realizada pelo Aluno A.



Fonte: a pesquisa.

Conforme observa Nunes et al. (2009), para as crianças realizarem adições e subtrações, não basta efetuarem contas no papel, pois necessitam estabelecer uma relação entre essas operações e as situações-problemas. Desse modo, o AEE poderia buscar uma conexão Matemática entre os cálculos desenvolvidos no papel, com a resolução de problemas que estimulem o raciocínio lógico, utilizando-se de jogos pedagógicos e material concreto.

Em relação ao comportamento dos alunos com TDAH, a Professora J afirma que é difícil para o aluno, para o professor e também para o

restante da turma. É preciso traçar um plano de ação, buscando estratégias que minimizem as dificuldades encontradas pela criança. Dependendo do tipo de TDAH que a criança apresenta, ela poderá ocasionar sérios problemas comportamentais, gerados pela impulsividade que aparece em atitudes de agressividade como bater em colegas ou tratar funcionários da escola de maneira desrespeitosa. Quando a atenção é predominante, a criança poderá apresentar baixa autoestima, ocasionando atitudes de isolamento.

A professora destaca que a principal dificuldade da criança com TDAH é manter o foco em determinada atividade, prestar atenção nas explicações verbais ao grupo e conter a inquietação motora. Considerando que a criança com TDAH pode possuir intensa hiperatividade cerebral, pode apresentar um potencial criativo que poderá ser aproveitado se devidamente analisado. A criança apresenta comportamentos desatentos ou hiperativos quando o ambiente na sala de aula está muito ruidoso, quando ocorre um evento extraordinário. Quando algum estímulo visual dentro ou fora da sala de aula faz com que perca o foco. Uma forma de ajudar essa criança é traçar junto com ela alguns combinados que ficarão expostos na sala, por meio de desenhos com legenda por escrito, que serão retomados sempre que necessário. Parte do relato da professora está em consonância com as ideias de DuPaul e Stoner (2007), ao afirmar que os estímulos visuais e os barulhos vindos de fora da sala fazem a criança perder o foco, e isso acaba gerando falta de atenção às explicações do professor.

Outro fator relevante é que, segundo explica a própria professora, sempre busca contato com as famílias, mas o retorno depende muito de como a família percebe essa criança. O TDAH ainda é motivo de desconfiança por parte da família, que em alguns casos resiste em aceitá-lo como um transtorno real, que necessita de tratamento e acompanhamento. Mesmo a criança com TDAH que possui inteligência normal terá problemas na aprendizagem, principalmente devido à dificuldade de organização. Copiar textos do quadro, lembrar datas de provas e trabalhos, concluir atividades e manter o foco poderão ser os principais problemas que impactarão no rendimento e no processo de aprendizagem do aluno. Em conformidade, DuPaul e Stoner (2007) destacam que as crianças com TDAH podem ter

diversas dificuldades na escola, como baixo desempenho em testes, desorganização em relação aos cadernos e os trabalhos escritos.

No que se refere à aprendizagem da Matemática, a Professora J afirma que é necessário o uso de materiais diversos como jogos e material concreto, para auxiliar na construção do raciocínio lógico matemático. No entanto, ela ressalta que existe uma preocupação primordial com a alfabetização e o letramento no apoio a crianças com dificuldades de aprendizagem, ficando a Matemática em segunda instância. Portanto há necessidade de intensificar também a orientação e o uso de materiais diversificados no Ensino da Matemática para crianças com TDAH.

Conforme destaca a professora, no AEE a Matemática é trabalhada principalmente com material concreto até a criança conseguir assimilar a construção de quantidade. Indica que as crianças gostam de frequentar a SRM, especialmente quando as atividades possuem significado, ou seja, a criança tem a oportunidade de opinar e participar ativamente na escolha do que vai ser trabalhado com ela. E que jogos diversos atraem a atenção das crianças com TDAH.

Além disso, indica que é fundamental o trabalho junto com a professora da sala de aula regular, para entender melhor o sujeito e encontrar estratégias metodológicas que auxiliem os profissionais que lidam com ele. A criança pode apresentar um comportamento diverso, dependendo de como está sendo atendida. Reforça ser preciso estar atento a esses sinais, *“que são o termômetro dos resultados que pretendemos alcançar; para isso, precisamos estar abertos a mudanças quando estas são necessárias”*.

A entrevista da Professora J revela que o foco do AEE é o processo de alfabetização e letramento, principalmente quando a criança ainda não domina a leitura e a escrita, como é o caso do Aluno A, que se encontra no nível pré-silábico. Nesse sentido, a aprendizagem da Matemática acaba ficando em segundo plano; por conseguinte, as atividades e situações do dia a dia que envolvem o raciocínio lógico acabam não sendo exploradas na proporção adequada com as crianças.

Tanto a alfabetização e o letramento quanto os conceitos matemáticos são fundamentais para o processo de aprendizagem, por isso, ambos deveriam ser desenvolvidos no AEE com a mesma relevância, para que o aluno consiga se alfabetizar

e seja capaz de estabelecer relações a partir de conceitos matemáticos. É por meio da Matemática que o aluno desenvolve o raciocínio lógico, que é primordial não só para essa área do conhecimento, mas também para outros campos, de modo que a criança consiga ter uma visão de mundo e resolver situações-problema do seu cotidiano.

Considerações finais

Há indícios de que os alunos com TDAH podem ser inquietos, desatentos e, em muitas situações, apresentar dificuldades de comportamento e de relacionamento com colegas e professores em sala de aula, o que acaba por prejudicar o seu desempenho acadêmico, principalmente a aprendizagem de conceitos matemáticos. Essas situações representam enormes desafios para os profissionais que atuam na área educacional, principalmente os professores que estão diariamente em contato com esses alunos.

Nas observações iniciais realizadas com o Aluno A, foi possível verificar que ele tem dificuldades de permanecer na mesma atividade por um longo período, pois acaba ficando ansioso e desatento, perdendo a concentração e o interesse nas explicações e atividades. Assim, ele não consegue prestar atenção e acaba esquecendo com facilidade o que foi ensinado.

O Aluno A está em processo de construção do conceito de número e de quantificação. Apresenta dificuldades para trabalhar com o material dourado, com dúvidas em relação aos conceitos de unidade, dezena e centena. O conhecimento das formas geométricas deve ainda ser explorado, pois o aluno não reconhece algumas figuras, como o retângulo, por exemplo.

Na entrevista realizada com a Professora J, ficou evidenciada a maior preocupação do AEE com a alfabetização e o letramento das crianças com dificuldades de aprendizagem, em detrimento de conceitos matemáticos. Portanto, faz-se necessário articular ações que envolvam a Educação Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.

A partir dessas observações, tem-se por objetivo realizar futuras intervenções pedagógicas com este aluno, na continuidade da tese, focando na aprendizagem de conceitos matemáticos, envolvendo um diálogo contínuo entre as pesquisadoras e as professoras do AEE e da sala de aula regular.

Não se pretende, com esta pesquisa, assumir um viés prescritivo, pois cada criança possui seu próprio ritmo de aprendizagem. Na educação não existe um formato pronto, mas isso não quer dizer que alguns caminhos já percorridos não possam ser refletidos e/ou seguidos, desde que se respeite o tempo de construção de conceitos de cada criança.

Referências

ABDA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DÉFICIT DE ATENÇÃO. *Sintomas em crianças e adolescentes*. Disponível em: <<http://www.tdah.org.br>>. Acesso em 20 jul. 2016.

ACKERMAN, P. T.; ANHALT, J. M.; DYKMAN, R. A. Arithmetic Automatization Failure in Children with Attention and Reading Disorders: Associations and sequelae. *Journal of Learning Disabilities*, Austin, v.19, n.4, p.222–232, 1986.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL, A. *Publication manual of the American Psychological Association*. Washington (DC): American Psychological Association, 2000.

BARKLEY, Russel A; BENTON, Christine M. *Vencendo o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade adulto*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BARRY, T. D.; LYMAN, R. D.; KLINGER, L. G. Academic underachievement and attention deficit/hyperactivity disorder: The negative impact of symptom severity on school performance. *Journal of School Psychology*. New York, v.40, p.259-283, 2002.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto, 2010.

CIASCA, Sylvia Maria et al. Transtornos de déficit de atenção com hiperatividade: abordagem neuropsicológica. *Revista Brasileira de Neuropsicologia*, v.3, p.11-14, 2007.

DUPAUL, George J.; STONER, Gary. *TDAH nas escolas*. São Paulo: M. Books do Brasil, 2007.

KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. *Aritmética: novas perspectivas. Implicações da teoria de Piaget*. Campinas, SP: Papirus, 1992.

LORENZATO, Sérgio. *Educação infantil e percepção matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

LUCANGELI, D; CABRELE, S. *Mathematical difficulties and ADHD*. Exceptionality, New Jersey, v.14, n.1, p.53-63, 2006.

MARTINS, Rosana Santana. *Ensinando matemática para alunos diagnosticados como portadores de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: uma proposta baseada no desenvolvimento da autorregulação*. 2011. Dissertação (Mestrado) – Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto/MG, 2011.

NUNES, Terezinha, et al. *Educação matemática 1: números e operações numéricas*. São Paulo: Cortez, 2009.

PIAGET, Jean. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.

RODRIGUES, Carolina Nunes Vieira de Contreiras. A escola e o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. In: RODRIGUES, Carolina Contreiras; AZEVEDO, Jose Clovis de; POLIDORI, Marlis Morosini. *Os desafios na escola: olhares diversos sobre questões cotidianas*. Porto Alegre: Sulina; Editora Universitária Metodista IPA, 2010.

RODRIGUES, Carolina Inocente; SOUSA, Maria do Carmo; CARMO, João dos Santos. Transtorno de conduta/TDAH e aprendizagem da matemática: um estudo de caso. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo. v.14, n.2, p.193-201, 2010.

ROSA, Ernesto. *Didática da matemática*. São Paulo: Ática, 2010.

RÜCKERT, Sarah Louise Sonntag. *Memória de trabalho em crianças e adolescentes com TDAH e dificuldade ou transtorno na Matemática*. 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/49338>>. Acesso em 01 set. 2015.

ZENTALL, S. S. Fact-Retrieval Automatization and Math Problem Solving by Learning Disabled, Attention-Disordered, and Normal Adolescents. *Journal of Education Psychology, Washington*, v.82, n.4, p.856-865, 1990.

ZENTALL, S. S. Math Performance of Students with ADHD: Cognitive and behavioral contributors and interventions. In: BERCH, D. B.; MAZZOCCO, M.M.M. *Why is math so hard for some children?* Maryland: Brookes, 2007.

Camila da Silva Nunes – Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil – PPGECIM/ULBRA – e especialista em Educação Especial pela Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. E-mail: professoracamilanunes@gmail.com

Marlise Geller – Doutora em Informática na Educação pela UFRGS. Atualmente, é professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil – PPGECIM/ULBRA. E-mail: marlise.geller@gmail.com