



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE
DO PARANÁ**

Campus Cornélio Procópio

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO**

ROSANA APARECIDA RAFAEL

**ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM
TRANSTORNO DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE:
ADAPTAÇÕES CURRICULARES**

**CORNÉLIO PROCÓPIO – PR
2019**

ROSANA APARECIDA RAFAEL

**ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM
TRANSTORNO DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE:
ADAPTAÇÕES CURRICULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná *Campus* Cornélio Procópio, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino.

Orientador: Prof. Dr. Rudolph dos Santos Gomes Pereira

Coorientadora: Profa Dra. Marília Bazan Blanco

Ficha catalográfica elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UENP

AR124 Aparecida Rafael, Rosana
 ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO
 DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE: ADAPTAÇÕES
 CURRICULARES / Rosana Aparecida Rafael; orientador
 Rudolph dos Santos Gomes Pereira; co-orientadora
 Marília Bazan Blanco - Cornélio Procópio, 2019.
 108 p. :il

 Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) -
 Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de
 Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós
 Graduação em Ensino, 2019.

 1. Ensino. 2. Matemática. 3. Transtorno Déficit
 de Atenção Hiperatividade. I. dos Santos Gomes
 Pereira, Rudolph, orient. II. Bazan Blanco, Marília,
 co-orient. III. Título.

ROSANA APARECIDA RAFAEL

**ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM
TRANSTORNO DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE:
ADAPTAÇÕES CURRICULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Pós-Graduação
em Ensino da Universidade Estadual do
Norte do Paraná – *Campus* Cornélio
Procópio, como requisito parcial à obtenção
do título de Mestre em Ensino.

Após realização de Defesa Pública o trabalho foi considerado:

aprovado

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a): Prof Dr.Rudolph dos Santos Gomes Pereira
Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Prof(a). Dr(a). Sani de Carvalho Rutz
Universidade Tecnológica Federal do Paraná -UTFPR

Prof(a). Dr(a). Roberta Negrão de Araújo
Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Cornélio Procópio, 23 de agosto de 2019.

AGRADECIMENTO(S)

Agradeço a Deus por todas as bênçãos em minha vida.

Destaco ainda meus agradecimentos:

Ao Professor Doutor Rudolph dos Santos Gomes Pereira meu orientador e à Doutora Marília Bazan Blanco coorientadora, por sua crença em mim além de toda a paciência e disponibilidade para me encaminhar pelos caminhos da pesquisa e produção, por toda sua disponibilidade e capacidade de compartilhar saberes e aos demais professores do Mestrado Profissional em Ensino pela partilha de conhecimentos, apoio e incentivos neste processo de formação.

À minha família, em especial a minha mãe que mesmo analfabeta, sempre me incentivou a estudar, a meu esposo pela paciência nos momentos em que eu não podia conversar ou ficava acordada até tarde com a luz acesa escrevendo.

Aos meus amigos e amigas de mestrado, por compartilharem suas experiências, medos e inquietações, que de alguma forma serviu para nos dar forças.

Ao cãopaneiro John Locke, por permanecer deitado ao meu lado durante as tardes e noites de leitura e escrita.

Enfim, agradeço a todos e a todas que de alguma forma contribuíram para a realização desta dissertação.

RAFAEL, Rosana Aparecida. **Ensino de Matemática para alunos com Transtorno Déficit de Atenção/Hiperatividade**: adaptações curriculares. 2019. Número total de folhas 101. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Profissional em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2019.

RESUMO

No cenário escolar atual é perceptível o aumento do número de alunos diagnosticados com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Crianças com esse transtorno podem apresentar maiores dificuldades de aprendizagem no ensino regular devido à sua dificuldade em manter-se concentradas, sendo que estas dificuldades se evidenciam na aprendizagem de Matemática, uma vez que exige maior concentração e esforço prolongado do indivíduo, caracterizando-se num desafio para os professores e suas metodologias. Alunos com TDAH apresentam baixo rendimento escolar de modo constante, fato que geralmente conduz a problemas na esfera afetiva e emocional, fazendo com que estes experimentem o fracasso escolar precocemente, deixando-os vulneráveis a uma ampla variedade de complicações psicossociais. Nesse contexto, verifica-se a crescente dificuldade de se ensinar Matemática nos anos iniciais, indicando que professores e escolas podem necessitar de formação adequada para atuar junto a alunos com transtornos, estimular sua concentração e o desenvolvimento de habilidades necessárias à aprendizagem. Nesse estudo, investiga-se as contribuições de adaptações curriculares para o ensino de Matemática de alunos com TDAH, com o objetivo de oferecer um curso de capacitação para docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental I, a partir do curso foi elaborado um manual docente com atividades adaptadas para o ensino de Matemática, este objetiva instrumentalizar os docentes em sua prática junto a alunos com o referido transtorno. O curso foi realizado com dezesseis professoras, entre os meses de setembro e novembro de 2018, na Universidade Estadual do Norte do Paraná, campus de Cornélio Procópio, totalizando 40 horas. Para coleta de dados, utilizou-se gravação de áudios, relatórios dos encontros e dos registros produzidos pelas participantes após a aplicação das atividades adaptadas, junto aos alunos com TDAH. Com a aplicação das atividades evidenciou-se que a utilização de adaptações curriculares pode contribuir para a aprendizagem de Matemática de alunos com este transtorno, pois tornam as atividades mais claras e objetivas, passíveis de serem resolvidas por estes com autonomia.

Palavras-chave: Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. Adaptações curriculares. Ensino de Matemática. Capacitação docente.

RAFAEL, Rosana Aparecida. **Mathematics teaching for students with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder: curricular adaptations.** 2019. Total number of sheets 101. Dissertation (Master's in Professional Teaching) – State University of Northern Paraná, Cornélio Procópio, 2019.

ABSTRACT

In the current school setting, it is noticeable an increase in the number of students diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Children with this disorder may present greater learning difficulties in regular education due to their difficulty to remain concentrated, and these difficulties are evidenced in mathematics learning, since it requires greater concentration and prolonged effort of the individual, being characterized in a challenge for teachers and their methodologies. Students with ADHD have a low school performance on a constant basis, a fact that usually leads to affective and emotional problems, causing them to experience early school failure, leaving them vulnerable to a wide variety of psychosocial complications. In this context, there has been a growing difficulty in teaching mathematics in the initial years, indicating that teachers and schools may need adequate training to deal with students with disorders, stimulate their concentration and the development of skills that are necessary for learning. In this study, we investigated the contributions of curricular adaptations for the teaching of Mathematics of students with ADHD, with the objective of offering a training course for teachers of the initial years of Elementary School I, from the course a teacher manual was elaborated with adapted activities for the teaching of mathematics, this aims to equip teachers in their practice with students with said disorder. The course was conducted with twenty teachers, between September and November of 2018, at the State University of Northern Paraná, Cornélio Procópio campus, totaling 40 hours. For data collection, it was used audio recording, reports of meetings and records produced by the participants after the application of the adapted activities, together with students with ADHD. With the application of the activities it was evidenced that the use of curricular adaptations can contribute to the learning of mathematics of students with this disorder, since they make the activities clearer and more objective, that can be solved by them with autonomy.

Keywords: Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Curricular adaptations. Mathematics teaching. Teacher training.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Diferença entre o cérebro de uma criança com e sem TDAH.....	20
Figura 2 – Produto educacional	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fatores endógenos e exógenos	18
Quadro 2 - Domínios do funcionamento adaptativo.....	21
Quadro 3 - Sintomas TDAH tipo desatento.....	22
Quadro 4 - Sintomas TDAH hiperativo-impulsivo	24
Quadro 5 - Informações referentes aos dados coletados no levantamento.....	28
Quadro 6 - Primeiro encontro do curso de capacitação	57
Quadro 7 - Segundo encontro do curso de capacitação	58
Quadro 8 - Terceiro encontro do curso de capacitação	58
Quadro 9 - Quarto encontro do curso de capacitação	59
Quadro 10 Último encontro do curso de capacitação	59
Quadro 11- Organograma Categorias de análise	62
Quadro 12- Categoria 1.....	64
Quadro 13- Conhecimentos Prévios dos professores sobre o TDAH.....	64
Quadro 14- Categoria 2- Atuação docente.....	68
Quadro 15 - Atuação dos docentes junto à alunos com TDAH.....	69
Quadro 16- Práticas metodológicas e organizativas dos docentes	70
Quadro 17- Aspectos importantes para a produção de ações inclusivas.....	76
Quadro 18- Percepções das cursistas sobre a elaboração de adaptações curriculares	78
Quadro 19- Mudança na percepção sobre o uso de atividades adaptadas.....	86
Quadro 20 - Mudanças na maneira de ensinar Matemática.....	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
ART	Artigo
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DA	Dopamina
DAT	Transportador de Dopamina
DDA-H	Distúrbio de Déficit de Atenção com Hiperatividade
DDA-SH	Transtorno de Déficit de Atenção sem Hiperatividade
DDA-R	Transtorno de Déficit de Atenção Residual,
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MDE	Mau Desempenho Escolar
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROEC	Pró-reitora de Extensão e Cultura
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SEED-PR	Secretaria Estadual da Educação do Estado do Paraná
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
SN	Sistema Nervoso
SUED	Superintendência da Educação
SRM	Sala de Recursos Multifuncionais
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade
UENP	Universidade Estadual do Norte do Paraná

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 TRANSTORNO DÉFICIT DE ATENÇÃO HIPERATIVIDADE HISTÓRICO	15
1.1 O QUE É TDAH?	17
2 ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TDAH	27
3 O QUE DIZ A LEGISLAÇÃO	38
3.1 ADAPTAÇÕES CURRICULARES	42
4 FORMAÇÃO DOCENTE X INCLUSÃO	46
5 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS	53
5.1 ELABORAÇÃO DO CURSO DE CAPACITAÇÃO.....	55
5.2 ELABORAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL.....	60
6 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	62
6.1 CATEGORIA 1 – CONHECIMENTOS DA FORMAÇÃO SOBRE TDAH.....	63
6.2 CATEGORIA 2 – ATUAÇÃO DOCENTE.....	68
6.3 CATEGORIA 3 – O CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA ALUNOS COM TDAH.....	72
6.4 SUBCATEGORIA 1 – PLANEJAMENTO DA AULA.....	73
6.5 SUBCATEGORIA 2 – ADAPTAÇÕES CURRICULARES.....	75
6.6 UNIDADE 1 – ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE ADAPTAÇÃO.....	75
6.7 UNIDADE 2 – IMPLEMENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR.....	81
CONSIDERAÇÕES	92
REFERÊNCIAS	94
APÊNDICES	
APÊNDICE A – Questionário inicial.....	104
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	107
APÊNDICE C – Termo De Autorização De Uso De Imagem.....	108

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento que pode comprometer a aprendizagem, pois os indivíduos com este transtorno apresentam problemas de atenção, o que pode comprometer a realização de atividades escolares. Discussões e pesquisas sobre o tema vêm ganhando expressividade, visto que a manifestação de características do TDAH nas crianças em idade escolar tem se tornado constante e, junto delas, as queixas de pais e professores.

No ano de 2015, enquanto professora de apoio permanente a uma aluna especial do ensino fundamental em uma escola particular de Cornélio Procopio, observamos as dificuldades Matemáticas apresentadas por alunos diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH); rememoramos, também, as dificuldades percebidas nesta disciplina em alunos com quem havíamos trabalhado anteriormente em turmas do ensino fundamental, pois a aprendizagem da Matemática exige dos alunos a capacidade de atenção e concentração. A fim de compreendermos as especificidades relativas ao TDAH, realizamos leituras sobre o transtorno, e encontramos diversas pesquisas discutindo suas características, enfatizando a necessidade de diagnóstico correto, explicando o tratamento medicamentoso.

No intento de obtermos maior aperfeiçoamento profissional, bem como levantarmos maiores dados científicos sobre o processo de ensino, ingressamos no programa de Mestrado Profissional em Ensino no ano de 2017, quando propusemos dedicar-nos à elaboração de uma proposta para adequações de atividades, visando auxiliar o aluno no processo de ensino e de aprendizagem. Como objetivo geral nos propomos a investigar de que forma as adaptações curriculares nas atividades de Matemática podem contribuir para o ensino de alunos com TDAH.

Para formar um referencial teórico sobre o tema, elaboramos uma revisão de literatura sobre o ensino de Matemática para alunos com TDAH, com buscas nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Biblioteca Virtual em Saúde e Google Acadêmico. As buscas foram realizadas no ano de 2017, considerando publicações datadas

desde o ano 2002 até 2016, onde foram mapeadas as produções científicas brasileiras sobre o tema (RAFAEL, BLANCO, PEREIRA, 2018). Durante as buscas, encontramos diversos trabalhos enfatizando a discussão do ensino de língua portuguesa, os processos de interpretação textual, trabalhos propondo o processo de socialização dos alunos, porém são poucos os trabalhos propondo a instrumentalização dos professores para o ensino de Matemática, sendo que esta é uma queixa frequente dos docentes que, por vezes, relatam não saber como ensinar os alunos com este e outros transtornos.

Alunos com TDAH apresentam dificuldade em manter a atenção sustentada durante a realização de atividades escolares, o que geralmente acarreta prejuízos em relação a aprendizagem nas diversas disciplinas, sendo ainda mais evidente em Matemática, visto que esta propõe rotina de exercícios e problematizações para as quais o aluno necessita estar concentrado. A atenção é imprescindível para que haja a compreensão e posterior assimilação de um conteúdo e no aluno com TDAH esta encontra-se comprometida dificultando o processo, assim o aluno distrai-se com facilidade e não consegue realizar de forma eficiente os exercícios escolares.

Nas buscas realizadas durante a pesquisa de revisão observamos que, apesar dos esforços de diversas áreas, médicas e psicológicas, as investigações acerca do TDAH, principalmente no que diz respeito ao ensino e aprendizagem da Matemática, ainda se apresentam em número muito reduzido (RAFAEL, BLANCO, PEREIRA, 2018).

Considerando o reduzido material sobre o ensino de Matemática para alunos com TDAH, cremos que tal pesquisa poderá auxiliar alunos e professores, pois atividades pensadas para alunos com este transtorno, podem beneficiar todos os demais, já que atividades melhor elaboradas, com enunciados claros podem facilitar a compreensão dos discentes. Propiciará, também, um olhar mais apurado do docente com relação a preparação de atividades e avaliações, pois estes anteciparão, em seu planejamento, uma preocupação com a real compreensão do conteúdo e aprendizagem dos indivíduos.

Pensando em auxiliar os professores dos anos iniciais do ensino fundamental I, com relação ao ensino de Matemática, propusemos um curso de formação, pois se entende que a oferta de formação continuada para professores

em serviço pode contribuir com momentos de reflexão e possibilidades de adequação das atividades de Matemática a serem utilizadas em sala de aula. A partir deste curso foi elaborado um manual docente, com propostas de atividades adaptadas para o ensino de Matemática de alunos com TDAH, nosso produto educacional. Considerando o exposto, nos orientamos pela seguinte questão de investigação: De que forma adequações nas atividades de Matemática podem contribuir para o ensino de alunos com TDAH?

No intuito de respondermos a este questionamento, o presente texto foi organizado em capítulos: o primeiro capítulo é composto pela pesquisa bibliográfica sobre a evolução histórica do TDAH, as características e especificidades deste transtorno, e implicações na escola; em seguida expõe-se alguns levantamentos acerca do ensino de Matemática para alunos com TDAH, na sequência, evidencia-se os aportes oferecidos pela legislação aos alunos com necessidades educacionais especiais. No capítulo seguinte, versamos sobre as adaptações curriculares e a formação de docentes para a inclusão. Em seguida apresenta-se a metodologia utilizada, na qual abordamos a preparação e implementação do curso de formação docente, do qual emergiu a elaboração de um manual docente nosso produto educacional, na sequência discorreremos sobre os resultados obtidos em nossa pesquisa e nossas considerações sobre esta.

1 TRANSTORNO DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE - HISTÓRICO

Os primeiros relatos sobre o TDAH datam de 1854, sendo que o médico alemão Heinrich Hoffman foi o primeiro estudioso a escrever sobre este transtorno. Anos mais tarde, em 1902, o pediatra inglês George Still realizou uma publicação sobre este tema em uma revista médica (CASELLA, 2011).

Ao longo dos anos, o termo TDAH passou por diversas alterações, sendo os primeiros estudos derivados da medicina. Segundo Benczik (2000), em 1890, médicos trabalhavam com pessoas que apresentavam danos cerebrais e sintomas de desatenção, impaciência e inquietação, assim como com um modelo similar de conduta exibido por indivíduos com retardo mental sem história de trauma.

Em 1902, Still apresentou palestras no Royal College of Physicians, relatando um estudo realizado com um grupo de 20 crianças que apresentavam comportamentos agressivos, desafiadores, inabilidade para internalizar regras e limites, como também manifestações de inquietação, desatenção e impaciência, antes dos 8 anos de idade. Tal problema sofrido por essas crianças foi denominado pelo médico como Defeito na Conduta Moral (Defects in Moral Control). Acreditava-se que esses comportamentos poderiam ser resultados de hereditariedade, problemas ambientais ou resultados de danos cerebrais ou disfunção (BENCZIK, 2000; PEIXOTO, 2006; SILVA, 2009).

Na década de 1920, os médicos americanos Hohman e Ebaugh examinaram sobreviventes da pandemia de encefalite ocorrida entre 1917 e 1918, os quais apresentavam sintomas de inquietação, desatenção, impaciência e hiperatividade, comportamentos não relatados antes da doença. A partir destes estudos, os sintomas foram associados a uma alteração neurológica, nominada de Transtorno de Comportamento Pós-encefalite (Post-Encephalitic Behavior Disorder) (SIMAO, 2004; SILVA, 2009).

Charles Bradley, por volta de 1937, percebeu que crianças hiperativas que faziam uso de anfetaminas demonstravam maior nível de concentração e diminuição dos comportamentos inadequados, observou ainda que durante algumas horas, elas permaneciam mais calmas, menos oposicionistas e prestavam mais atenção nas atividades em que encontravam-se envolvidas. (BENCZIK, 2000; PEIXOTO, 2006; SILVA, 2009).

Strauss e Lehtinen, em 1947, afirmavam que crianças com sintomas de desatenção, inquietação e impaciência, possuíam algum prejuízo ou dano cerebral, corroborando com a teoria de 1920 que relacionava alterações de comportamento e lesões do sistema nervoso central. Alba (2008) defende que Strauss e Lehtinen adicionaram outros sintomas basais, além da hiperatividade, sendo estes a impulsividade, instabilidade e dificuldade de percepção. A partir destas conclusões, o transtorno passou a ser chamado de Lesão Cerebral Mínima (BENCZIK, 2000; SIMAO, 2004; ALBA, 2008).

Por não haverem evidências científicas que comprovassem a lesão cerebral, em 1960, a terminologia do transtorno é alterada novamente, passando este a ser chamado de Disfunção Cerebral Mínima. Clements, em 1966, definiu a disfunção como um transtorno de conduta e de aprendizagem em crianças com inteligência normal, associado a disfunções do sistema nervoso central, tendo como sintomas a desatenção, padrões de comportamento hiperativo ou impulsivo e dificuldades de aprendizagem de leitura, escrita e Matemática (ALBA, 2008).

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-II, em 1968, alterou outra vez a denominação para o transtorno, passando este a ser conhecido como Reação Hiperkinética. Segundo Goldstein (1994) e Silva (2009), a partir desta nomenclatura, os pesquisadores o denominaram Reação Hiperkinética na Infância. Em 1976, Weiss observou que, quando as crianças atingem a adolescência, a hiperatividade pode diminuir, entretanto, os problemas de atenção e impulsividade tendem a persistir (SILVA, 2009, p. 205-206). Na década de 1980, as pesquisas sobre o transtorno passaram a considerar aspectos cognitivos, como o déficit de atenção e a impulsividade (BENCZIK, 2000; ALBA, 2008).

Com a publicação do DSM-III em 1987, modificam-se os critérios diagnósticos e o transtorno ganha o nome de Desordem de Déficit de Atenção e Hiperatividade, sendo subdividido em três grupos: a) DDA-H Distúrbio de Déficit de Atenção com Hiperatividade, definida por manifestações de comportamentos de desatenção, impulsividade e hiperatividade, caracterizada pela desordem disruptiva da infância; b) DDA-SH Distúrbio de Déficit de Atenção sem Hiperatividade caracterizado pela desatenção e c) DDA-R Distúrbio de Déficit de Atenção Residual, no qual as características do transtorno estão manifestas em

adolescentes e adultos, porém sem a exibição da hiperatividade (MARTINS, 2011)

Em 1994, o DSM-IV traz nova alteração de nomenclatura, passando agora a Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade, utilizando como critério a presença de dois grupos de sintomas para o diagnóstico: a desatenção e a hiperatividade/ impulsividade. Esta denominação é mantida até os dias atuais. DuPaul e Stoner (2007) mencionam que:

Mais recentemente, há um consenso emergente de que o TDAH é caracterizado pela exibição de frequências inapropriadas, em termos de comportamento, de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade. Essas duas dimensões de comportamento levam a prejuízo no funcionamento, na qual a criança com TDAH demonstra dificuldades com o adiamento da resposta ao ambiente, o desenvolvimento do autocontrole e a manutenção do desempenho constante no trabalho ao longo do tempo (DUPAUL; STONER, 2007, p. 22).

No DSM-V de 2014, a nomenclatura utilizada continua sendo Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade, porém neste documento observa-se a preocupação de que o diagnóstico contenha informações sobre o subtipo, descrevendo se o indivíduo apresenta o transtorno do tipo combinado, predominantemente desatento ou predominantemente hiperativo/impulsivo (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 2014). Com o passar dos anos e a evolução de pesquisas sobre o TDAH, os conceitos e classificações foram alterados para melhor defini-lo e compreendê-lo dentro daquilo que se apresenta. Nos dias atuais, é tido como um transtorno que acomete crianças adolescentes e adultos, que apresentam com maior frequência padrões de desatenção e ou hiperatividade, necessitando de diagnóstico correto para possibilitar as devidas intervenções e tratamentos.

1.1 O QUE É TDAH?

O Transtorno Déficit de Atenção e Hiperatividade é um transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e acompanha o indivíduo por toda a sua vida. “É difícil determinar uma única

etiologia, o TDAH pode advir de fatores exógenos e endógenos responsáveis pelo comprometimento cerebral” (GUARDIOLA, 2016, p.263).

A importante contribuição de fatores genéticos para o Transtorno déficit de atenção hiperatividade é sugerida por estudos epidemiológicos, que mostram não só uma recorrência familiar significativa, como também uma herdabilidade bastante alta para esse transtorno. Além disso, essas investigações sugerem que a transmissão do TDAH seja determinada por vários genes de pequeno efeito, que conferem suscetibilidade a este transtorno (ROMAN, ROHDE, HUTZ, 2002, p.196).

O Quadro 1 descreve os fatores endógenos e exógenos na etiologia TDAH.

Quadro 1 - Fatores endógenos e exógenos

TDAH	FATORES ENDÓGENOS	FATORES EXÓGENOS
ETIOLOGIA	Fatores genéticos que sugerem que dois genes do sistema dopamina (DAT) e o gene receptor da dopamina (DRD4), estejam envolvidos na transmissão genética do TDAH, assim como o transportador de noradrenalina (NET), receptores dopaminérgicos D4 e D5, dopamina b-hidroxilase e a proteína-25 (SNAP-25) que facilitam a liberação dos neurotransmissores	Pré-natais: Infecções congênitas; Intoxicações; Hemorragias; Diabetes; Hipertensão arterial (podem alterar a integridade do sistema nervoso (SN) do feto) Uso abusivo de álcool e drogas

Fonte: A Autora, 2018.

Os principais sintomas do TDAH são desatenção, inquietude e impulsividade, sendo o transtorno mais comum em crianças e adolescentes encaminhados para serviços especializados, presente em 3 a 5% das crianças, em várias regiões diferentes do mundo em que já foi pesquisado. Conforme Guardiola (2016, p.262), o transtorno caracteriza-se por alterações dos sistemas

motores, perceptivos, cognitivos e do comportamento, comprometendo a aprendizagem das crianças.

O TDAH é um transtorno originado por uma disfunção neurobiológica, no qual substâncias químicas produzidas pelo cérebro, os neurotransmissores, encontram-se alterados, provocando então a sintomatologia do transtorno.

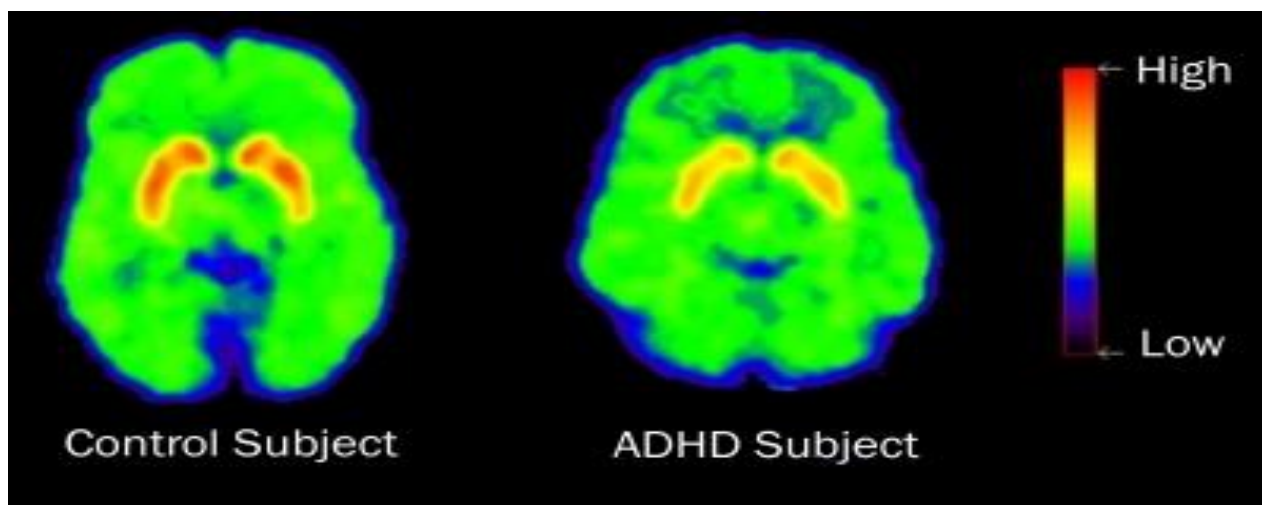
A teoria científica atual defende que no TDAH existe uma disfunção da neurotransmissão dopaminérgica na área frontal (pré-frontal, frontal motora, giro cíngulo); regiões subcorticais (estriado, tálamo médiadorsal) e a região límbica cerebral (núcleo accumbens, amígdala e hipocampo). (COUTO, JUNIOR, GOMES, 2010, p.4)

A fundamentação dessa afirmativa está embasada em estudos realizados com técnicas que produzem imagens das estruturas cerebrais, como por exemplo, ressonância magnética, tomografia por emissão de prótons e análises bioquímicas (SOUZA, 2010). Estudos de neuroimagem estrutural (ressonância magnética) e funcional, demonstraram alterações no cérebro e no funcionamento das vias dopaminérgicas e noradrenérgicas nos indivíduos com TDAH, nas áreas pré-frontal dorsolateral, gânglios da base, cerebelo e no lobo parietal (CASELLA; REZENDE, 2011). Nos estudos utilizando imagens de ressonância magnética, demonstrou-se a diminuição de atividade neural na região frontal, córtex cingular anterior e nos gânglios da base de pacientes com TDAH (BUSH *et al.*, 1999).

Atualmente, define-se o transtorno de déficit de atenção /hiperatividade como uma síndrome neurocomportamental com sintomas classificados em três categorias: desatenção, hiperatividade e impulsividade. Portanto, o TDAH se caracteriza por um nível inadequado de atenção em relação ao esperado para a idade, o que leva a distúrbios motores, perceptivos, cognitivos e comportamentais (ROTTA, 2016, p 276)

Por meio do PET Scan (exame de tomografia computadorizada por emissão de pósitrons) pesquisadores evidenciaram diferenças no cérebro de crianças com e sem TDAH. A atividade cerebral é diminuída o que provavelmente se associe à dificuldade de focalizar, orientar a atenção, como podemos observar na figura 1.

Figura 1 - Diferença entre o cérebro de uma criança com e sem TDAH



Fonte: BELLUM, 2012

Conforme o DSM-V (ASSOCIAÇÃO PSICOLÓGICA AMERICANA, 2014, p.61), o TDAH se manifesta em 5% das crianças, sendo que 60% destes indivíduos irão permanecer com os sintomas na vida adulta. Na infância, é mais frequente no sexo masculino, sendo que os sintomas de hiperatividade são comuns aos meninos e a desatenção predomina no sexo feminino. Guardiola (2016) descreve que há estimativas de que o TDAH afete 1 a 2 crianças por classe, nos primeiros anos de escolarização.

Confirmando as estatísticas percentuais apresentadas em pesquisas de Vasconcelos *et al* (2003), sobre alunos com TDAH, os dados do primeiro semestre de 2018, da Secretaria Municipal de Educação – SEMED de Cornélio Procópio, demonstram que nas quinze escolas do município, encontram-se matriculados 2900 alunos do 1º ao 5º ano, dos quais 180 recebem atendimento educacional especializado por possuírem laudo comprovando que apresentam algum transtorno do neurodesenvolvimento. Dentre esses alunos, 55 foram diagnosticados com TDAH e outros 125 alunos aguardam fechamento do laudo psicoeducacional, apresentando suspeita de TDAH. Estes dados demonstram o percentual de alunos com este transtorno nos anos iniciais, sabendo-se que, se analisadas as escolas de ensino fundamental II, esse número certamente será maior.

Segundo Goldstein (1994), o TDAH é caracterizado por hiperatividade, impulsividade e/ou déficit de atenção, levando a repercussões

acadêmicas e (ou) sociais, o que pode acarretar prejuízos no funcionamento adaptativo do indivíduo e observados nos aspectos sociais, acadêmicos e profissionais. O Quadro 2 detalha os domínios do funcionamento adaptativo.

Quadro 2 - Domínios do Funcionamento Adaptativo.

DOMÍNIO	HABILIDADES
Conceitual	Habilidades acadêmicas como: memória, linguagem, leitura, escrita, raciocínio matemático, aquisição de conhecimentos práticos, solução de problemas, julgamento em situações novas, etc.
Social	Percepção de pensamentos, sentimentos e experiências, empatia, habilidades de comunicação interpessoal, habilidades de amizade, julgamento social, etc.

Fonte: A Autora, 2018.

No contexto escolar, os alunos apresentam dificuldades de aprendizagem e problemas de ordem social, devido a comportamentos característicos do transtorno, ocasionando pouco rendimento principalmente na aprendizagem de Matemática, uma vez que esta exige muita concentração e esforço prolongado por parte da criança com TDAH (SOUZA, 2010).

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM V (ASSOCIAÇÃO PSICOLÓGICA AMERICANA, 2014), o TDAH pode ser classificado em três tipos: o tipo combinado, quando estão presentes, no mínimo, seis sintomas tanto de desatenção quanto de hiperatividade - impulsividade; o tipo predominantemente desatento, quando estão presentes no mínimo seis sintomas de desatenção e no máximo seis sintomas de hiperatividade-impulsividade, e por último, o tipo predominantemente hiperativo-impulsivo, que se refere à apresentação de, no mínimo, seis sintomas de hiperatividade-impulsividade e no máximo seis sintomas de desatenção. Para Rohde e Mattos (2003), o transtorno apresenta três características básicas: a desatenção, a agitação e a impulsividade. Esses

sintomas, devem ser percebidas em criança antes dos sete anos de idade e com duração de, no mínimo, seis meses.

No TDAH tipo desatento, as características mais comuns são a desatenção, a distração, a dificuldade em sustentar o esforço em atividades mais exigentes e a percepção da passagem do tempo. Conforme Barkley (2008), este indivíduo desvia facilmente a atenção do que está fazendo e comete erros por prestar pouca atenção a detalhes. Distrai-se com estímulos simples, apresenta dificuldade de concentração em palestras, aulas e leitura de livros. Às vezes parece não ouvir quando o chamam, podendo ser interpretado como desinteressado; em uma conversa pode distrair-se e prestar atenção em outras coisas, principalmente quando está em grupos; tem dificuldade em seguir instruções, em iniciar, terminar a atividade proposta e só então, mudar de tarefa; é comumente desorganizado com objetos e com o planejamento do tempo e pode apresentar problemas de memória de curto prazo: perde ou esquece objetos, nomes, prazos e datas. O Quadro 3 descreve os sintomas no TDAH tipo desatento.

Quadro 3 - Sintomas TDAH tipo desatento

<p>Desatenção: Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível do desenvolvimento e têm impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais</p>
<p>Frequentemente não presta atenção em detalhes ou comete erros por descuido em tarefas escolares, no trabalho ou durante outras atividades (p. ex., negligencia ou deixa passar detalhes, o trabalho é impreciso).</p>
<p>Frequentemente tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas (Ex: dificuldade de manter o foco durante aulas, conversas ou leituras prolongadas).</p>
<p>Frequentemente parece não escutar quando alguém lhe dirige a palavra diretamente (Ex: parece estar com a cabeça longe, mesmo na ausência de qualquer distração óbvia).</p>

Frequentemente não segue instruções até o fim e não consegue terminar trabalhos escolares, tarefas ou deveres no local de trabalho (Ex: começa as tarefas, mas rapidamente perde o foco e facilmente perde o rumo).
Frequentemente tem dificuldade para organizar tarefas e atividades (Ex: dificuldade em gerenciar tarefas sequenciais; dificuldade em manter materiais e objetos pessoais em ordem; trabalho desorganizado e desleixado; mau gerenciamento do tempo; dificuldade em cumprir prazos).
Frequentemente evita, não gosta ou reluta em se envolver em tarefas que exijam esforço mental prolongado (Ex: trabalhos escolares ou lições de casa; para adolescentes mais velhos e adultos, preparo de relatórios, preenchimento de formulários, revisão de trabalhos longos).
Frequentemente perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (Ex: materiais escolares, lápis, livros, instrumentos, carteiras, chaves, documentos, óculos, celular).
Com frequência é facilmente distraído por estímulos externos (para adolescentes mais velhos e adultos, pode incluir pensamentos não relacionados a atividade que está desenvolvendo naquele momento).

Fonte: Associação Psicológica Americana (2014)

No tipo hiperativo-impulsivo, a agitação, a hiperatividade e a impulsividade são os traços mais marcantes. Frequentemente remexe as mãos ou os pés ou se contorce na cadeira, levanta-se em situações em que se espera que permaneça sentado ou em outras situações que exijam que se permaneça em um mesmo lugar, corre ou sobe nas coisas em situações em que isso é inapropriado, geralmente é incapaz de brincar ou se envolver em atividades de lazer calmamente, não consegue ou se sente desconfortável em ficar parado por muito tempo, fala demais, deixa escapar uma resposta antes que a pergunta tenha sido concluída, tem dificuldade para esperar a sua vez para falar ou participar de atividades (ASSOCIAÇÃO PSICOLÓGICA AMERICANA, 2014, p.60). No Quadro 4 apresentamos os sintomas do TDAH tipo hiperativo-impulsivo.

Quadro 4 – Sintomas TDAH hiperativo-impulsivo

Hiperatividade e impulsividade: Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível do desenvolvimento e tem impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais:
Frequentemente remexe ou batuca as mãos ou os pés ou se contorce na cadeira.
Frequentemente levanta da cadeira em situações em que se espera que permaneça sentado (Ex: sai do seu lugar em sala de aula, no escritório ou em outro local de trabalho ou em outras situações que exijam que se permaneça em um mesmo lugar).
Frequentemente corre ou sobe nas coisas em situações em que isso é inapropriado.
Com frequência é incapaz de brincar ou se envolver em atividades de lazer calmamente.
Com frequência “não para”, agindo como se estivesse “com o motor ligado” (Ex: não consegue ou se sente desconfortável em ficar parado por muito tempo, como em restaurantes, reuniões; outros podem ver o indivíduo como inquieto ou difícil de acompanhar).
Frequentemente fala demais.
Frequentemente deixa escapar uma resposta antes que a pergunta tenha sido concluída (Ex: termina frases dos outros, não consegue aguardar a vez de falar).
Frequentemente tem dificuldade para esperar a sua vez (Ex: aguardar em uma fila).
Frequentemente interrompe ou se intromete (Ex: mete-se nas conversas, jogos ou atividades; pode começar a usar as coisas de outras pessoas sem pedir ou receber permissão).

Fonte: Associação Psicológica Americana (2014)

O indivíduo com o TDAH tipo combinado apresenta simultaneamente as características dos tipos desatento e hiperativo-impulsivo,

nestes casos considerar a presença de pelo menos seis sintomas apresentados nos Quadros 3 e 4.

Em crianças com TDAH, dados neuropsicológicos demonstraram prejuízo nas funções cognitivas como: atenção, percepção, planejamento e organização, apresentando dificuldades em tarefas que demandam estas funções (ROHDE; MATTOS, 2003).

Para Brandao (1995) a atenção necessita de um estado de alerta ou vigília para a recepção dos estímulos. Esta pode ser dividida em seletiva, sustentada, alternada e dividida.

Atenção seletiva refere-se à capacidade de discriminar entre estímulos relevantes e irrelevantes, como concentrar-se numa leitura sendo capaz de ignorar o som de colegas da sala conversando. É uma atenção consciente, quando escolhemos onde permanecer focados. Neste caso exclui-se as distrações ao redor para que o cérebro permaneça concentrado.

A capacidade de manter o foco em um determinado estímulo durante um período para realizar uma atividade é chamada de atenção sustentada e está relacionada à habilidade mental de manter o foco durante toda a realização de uma tarefa ou atividade.

Na atenção alternada existe a capacidade de alternar o foco atencional entre diferentes estímulos internos e externos, como ler e ver televisão simultaneamente. Neste caso a atenção ora estará na leitura ora no programa exibido na televisão; assim dividimos nossa atenção e fazemos com que nossa mente tenha vários focos ao mesmo tempo.

Já a atenção dividida implica em divisão do foco atencional para o desempenho de duas tarefas simultâneas, como andar de bicicleta ouvindo música. É a capacidade de nosso cérebro para prestar atenção a dois estímulos ao mesmo tempo; é um tipo de atenção simultânea que nos permite processar diferentes fontes de informação e realizar várias tarefas ao mesmo tempo. Para Rotta, no indivíduo com TDAH

[...] a desatenção é um distúrbio que surge pela alteração dos sistemas reticular, talâmico e cortical. Devem ser consideradas as duas áreas corticais para a atenção posterior occipitotemporal, cuja maturação se faz mais precocemente e a área anterior pré-frontal, cuja maturação é mais tardia. (ROTTA, 2016, p.281)

Conforme Cosenza e Guerra (2011) é preciso levar em conta que a atenção pode ser regulada por estímulos periféricos, denominada atenção reflexa, ou por aspectos centrais do processamento cerebral, chamada de atenção voluntária.

Para obter o diagnóstico de TDAH, a avaliação normalmente é feita por volta dos sete anos de idade, quando a criança está em processo de alfabetização, porém a criança pode apresentar algumas características do transtorno em idade anterior. Para Rotta (2016) a história familiar é importante, já que o TDAH pode apresentar bases genéticas. Ela enfatiza, ainda, que após a anamnese é importante observar os critérios do DSM-V, que requerem a observação de um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade por parte do indivíduo, que interfira no funcionamento ou no desenvolvimento social ou acadêmico, sendo que estes sintomas devem persistir por pelo menos seis meses, bem como proceder a realização de exames neurológicos.

Sobre o diagnóstico do TDAH, Rotta (2016, p.278) afirma que este deve ter embasamento clínico em um composto de evidências derivadas da história, da observação, do exame clínico e neurológico e das escalas de acompanhamento.

É preciso observar que o transtorno deve ser corretamente diagnosticado para evitar rótulos e ações que prejudiquem ainda mais a aprendizagem escolar dos indivíduos com TDAH. Portanto, é importante que este passe por uma avaliação clínica, com testes específicos, feita por pediatra ou neuropediatra, ou neuropsicólogo especialista em TDAH, além de uma minuciosa avaliação do desempenho escolar.

2 ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TDAH

A educação exerce papel fundamental no processo de formação dos indivíduos e a partir desta adquirimos e ampliamos os mais diversos conhecimentos. No entanto, é comum percebermos que uma parcela dos alunos apresenta resultado escolar insatisfatório devido a diversos fatores, o que também ocorre com a disciplina de Matemática. Conforme Brenelli (1996) quando os resultados escolares se mostram insuficientes, quer individualmente, quer em nível coletivo da sala de aula, é porque existem carências no desenrolar do processo pedagógico, assim será preciso determinar e remediar tais carências.

É constante a identificação de problemas em conteúdos básicos de Matemática essenciais a vida cotidiana, como contar, medir, calcular, argumentar, resolver problemas, organizar, analisar e interpretar informações porém, alguns alunos com transtornos específicos podem ter essa dificuldade acentuada ainda mais, como no caso da Discalculia e do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (MARTINS, 2011).

Alunos com TDAH apresentam baixo rendimento escolar de modo constante, fato que geralmente conduz a problemas na esfera afetiva e emocional, fazendo com que estes experimentem o fracasso escolar precocemente, deixando-os vulneráveis a uma ampla variedade de complicações psicossociais (VITAL; HAZIN, 2008).

Nesse contexto, tem-se verificado a crescente dificuldade de se ensinar Matemática nos anos iniciais, indicando que professores e escolas podem necessitar de formação adequada para atuar junto a alunos com transtornos, estimular sua concentração e o desenvolvimento de habilidades necessárias à aprendizagem. Numa revisão sobre as dificuldades em Matemática apresentadas por alunos com TDAH, realizada nas bases de dados eletrônicos Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Biblioteca Virtual em Saúde e Google Acadêmico, a partir dos descritores “Matemática” e “TDAH” no título, foram mapeadas as produções científicas brasileiras sobre o tema (RAFAEL, BLANCO e PEREIRA, 2018).

A partir da leitura de títulos e resumos, excluindo-se os trabalhos repetidos ou que não versavam sobre ensino de Matemática para alunos com TDAH, foram analisados sete artigos para a discussão, que seguem apresentados no quadro 5.

Quadro 5 – Informações relativas aos dados coletados no levantamento

Periódico/ Revista/ Ano	Autor	Título	Assunto / Objetivo
Jornal de Pediatria Vol.78, 2002.	ARAUJO, A.P.Q.C.	Avaliação e manejo da criança com dificuldade escolar e distúrbio de atenção	Oferecer aos pediatras noções atualizadas das principais causas encontradas em crianças com dificuldade escolar, com enfoque mais detalhado na avaliação e na conduta dos casos associados ao transtorno de déficit de atenção.
Revista de Psiquiatria Clínica, 2005.	PASTURA, G.M.C.; MATTOS, P. e ARAÚJO, A.P.Q.C.	Desempenho escolar e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade	Fornecer aos pediatras, neurologistas infantis e psiquiatras infantis noções atualizadas sobre a relação entre desempenho escolar e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).
Ciências & Cognição, 2008.	VITAL, M.; HAZIN, I.	Avaliação do desempenho escolar em Matemática de crianças com transtorno de	Explorar as inter-relações entre o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), notadamente o Subtipo desatento, e a

		déficit de atenção/ hiperatividade (TDAH): um estudo piloto.	atividade Matemática escolar
Psicologia escolar e Educacional, 2010	RODRIGUES, C. I., SOUSA, M. CARMO; SANTOS, J.	Transtorno de conduta/TDAH e aprendizagem da Matemática: um estudo de caso	Descrever um estudo de caso em relação a um aluno do Ensino Fundamental previamente diagnosticado como portador de Transtorno de Conduta (TC) associado a Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), com acentuadas dificuldades na aprendizagem de Matemática.
Psicologia reflexão e crítica, 2012	CORREA C. A.; V., DORNELES, B.; ROHDE, L. A.	Identificação dos procedimentos de contagem e dos processos de memória em crianças com TDAH	Identificar e descrever os procedimentos de contagem e os processos de memória predominantemente utilizados por estudantes diagnosticados com TDAH
Anais XII ENEM, 2016.	ZANQUETTA, M. E. M.; NOGUEIRA, C.M.I.	TDAH, surdez e ensino de Matemática: o cálculo mental como estratégia didática	Identificar as possibilidades didático-pedagógicas de um trabalho sistematizado com cálculo mental de forma dialógica (em Libras) com dois alunos diagnosticados TDAH e

			surdos, que cursavam o 6 ^o ano do Ensino Fundamental.
Anais II CINTEDI, 2016.	GOMES, H.C.	Educação Matemática inclusiva: Uma experiência de musicalidade com TDAH	Identificar contribuições da relação entre musicalidade (corporeidade, música e cognição) e aprendizagem Matemática a partir de elementos da neurociência, abrindo possibilidade de uma prática docente original, que ensina, considerando as diferenças individuais e identificando as necessidades educacionais especiais.

Fonte: Rafael, Blanco e Pereira, 2018

Araújo (2002) considerou em sua revisão que o TDAH é um transtorno comum e prejudicial ao desenvolvimento emocional e acadêmico. Nesse sentido, os casos suspeitos devem ser encaminhados a profissionais com experiência no seu diagnóstico e que o tratamento medicamentoso com estimulantes, antidepressivos ou clonidina, associado ao acompanhamento multidisciplinar, concorre para o melhor desempenho das crianças com este transtorno na escola.

Pastura, Mattos e Araújo (2005), em sua revisão, descrevem que alunos com TDAH apresentam desempenho acadêmico inferior aos demais, principalmente em aritmética, e que as dificuldades escolares, são motivadoras de encaminhamento destes aos especialistas. Os autores afirmam que o TDAH é uma das potenciais causas do mau desempenho escolar, por eles chamado de MDE, e merece ser investigado e adequadamente tratado. Destacam, ainda, que outros estudos são necessários para se investigar quais campos do conhecimento encontram-se mais afetados pelo TDAH.

Vital e Hazin (2008) realizaram uma investigação clínico-exploratória sobre as causas das dificuldades Matemáticas escolares apresentadas por duas crianças. A avaliação neuropsicológica destes assinalou dificuldades em termos de atenção concentrada e memória operacional. As relações dos déficits com a atividade Matemática escolar foram evidenciadas pela desatenção e pela dificuldade de manutenção da informação verbal na memória de trabalho. Os autores sugerem que o professor auxilie os alunos na organização das operações a serem realizadas, que incentive o uso de papel na realização de contas, bem como a utilização do material concreto, pois seriam formas de possibilitar caminhos alternativos de desenvolvimento e aprendizagem aos alunos com TDAH.

Rodrigues, Souza e Carmo (2010) investigaram as possíveis relações entre transtorno de conduta associado ao transtorno déficit de atenção e hiperatividade, junto à aprendizagem da Matemática. Assim, realizaram um estudo de caso, no qual foram aprofundados aspectos da vida de um aluno que apresentava a associação dos referidos transtornos. Identificaram que o caso necessitava de apoio psicológico, além da sala de aula, para que houvesse significativas mudanças no desempenho escolar do aluno.

Costa, Dorneles e Rohde (2012) evidenciaram que estudantes com TDAH apresentam um atraso no desenvolvimento dos procedimentos de contagem, quando comparados a alunos sem o referido transtorno. Assim, sugerem que o ensino de estratégias de decomposição dos fatos representa uma estratégia para o desenvolvimento escolar matemático destes alunos.

Zanquetta e Nogueira (2016) relataram a aplicação de uma sequência didática de cálculo mental com atividades adaptadas, considerando análises realizadas antes e depois da aplicação delas. Utilizaram ainda, materiais manipuláveis e jogos virtuais. O estudo deu-se junto a dois alunos do ensino fundamental, e constataram que houve um aumento da autonomia destes e observável avanço qualitativo do raciocínio. Foi possível observar, também, melhoras no rendimento escolar, que foram atribuídas às adequações de tempo e atividades no decorrer do projeto.

Gomes (2016), em sua pesquisa, defende as contribuições da relação entre musicalidade e aprendizagem Matemática, a partir de elementos da neurociência. Propõe uma ação docente inclusiva que ensina a partir das

diferenças individuais, identificando as necessidades educacionais especiais. A pesquisa foi realizada junto a alunos da educação infantil e do primeiro ano do ensino fundamental, utilizando música como uma estratégia didática para ensinar Matemática. As atividades consideraram os conceitos de corporeidade e neurocognição. Segundo a autora, a utilização de música estimula a construção do senso numérico dos alunos. A pesquisa apontou também um aumento do período de atenção e concentração dos alunos na atividade, demonstrações de entusiasmo e alegria, durante a prática de cálculos mentais.

Nos artigos analisados, percebemos que as dificuldades de aprendizagem da Matemática em alunos com TDAH são um tema pouco explorado, que poucos são os trabalhos que tratam especificamente desse tema. Identificou-se, em pessoas com TDAH, que a dificuldade não se restringe aos conteúdos da disciplina Matemática, mas estende-se às demais matérias escolares, afetando, assim, o rendimento escolar.

Embora haja escassez de trabalhos nesta temática, ao analisar os artigos foi possível perceber que o TDAH se relaciona com a dificuldade de aprender Matemática em função das características apresentadas pelos alunos com o transtorno, pois estes indivíduos têm dificuldade para manter a atenção sustentada, uma habilidade essencial para continuar e manter um nível eficiente de resposta, além de completar uma tarefa em um determinado período de tempo (DUPAUL; STONER, 2007). Esta manutenção de foco atencional é imprescindível à aprendizagem de conceitos matemáticos. [...] “se os comportamentos mais preocupantes são a atenção e a finalização do trabalho de Matemática, então as estratégias de intervenção mais eficientes serão aquelas usadas na aula de Matemática, quando os alunos devem completar o trabalho”.

A atenção permite à criança concentrar-se num dado estímulo (por exemplo, o que o professor está falando) e simultaneamente neutralizar as demais estimulações, tais como os sons fora da sala ou uma conversa entre amigos. Esta característica da atenção é chamada de seletividade e sem ela a construção do conhecimento ficaria comprometida, pois não seria possível selecionar uma informação relevante e manter a atenção sustentada por um período necessário para o seu processamento (VITAL; HAZIN, 2008).

A análise possibilitou uma reflexão sobre as práticas escolares relacionadas ao TDAH. Macedo, Leite e Vasconcelos (2013) recomendam um trabalho escolar aliado aos demais profissionais da escola, de forma a modificar a rotina da sala de aula. Para isso, o professor deverá

[...] manter contato físico aproximado com o aluno, expressar-se clara e concisamente, utilizar recursos visuais (vídeos, slides, etc.), saber como melhor utilizar o material didático, bem como melhor trabalhar o conteúdo estabelecido” (MACEDO, LEITE, VASCONCELOS, 2013, p.7).

Assim, percebemos a importância de que os professores adotem práticas pedagógicas que possam auxiliar na aprendizagem dos alunos. Pois, se considerarmos que todo aluno aprende, o aluno com TDAH só o faz em rotinas e ritmos diferentes, e precisa que as atividades não sejam demasiado extensas, que o mantenham interessado e não possuam textos longos. Para Gordilho (2011) é necessário que o professor repense o sentido do “aprender”, Favero (2005) corrobora com esta afirmação, enfatizando que o docente deve compreender que há um processo de mudança tanto do aluno, como dos professores, o que significa que os sujeitos estão em desenvolvimento, evoluindo, ascendendo, portanto, construindo seu desenvolvimento.

Atividades organizadas, com orientações claras, objetivas e divididas em partes menores mostraram-se úteis na compreensão e no desenvolvimento de sequências de tarefas propostas (MARTINS, 2011). Nas avaliações, deve-se utilizar questões objetivas, diminuir o número de páginas ou, se possível, ir entregando-as alternadamente para que o aluno não se distraia e as deixe incompletas. Outra sugestão para otimizar a aprendizagem Matemática é a utilização de jogos e atividades dinâmicas. Macedo (2013) aponta que estas geralmente não encontram resistência por parte dos alunos, e como lúdicas, auxiliam na manutenção do interesse e da atenção.

Nessa perspectiva, vale ressaltar que o professor é o instrumento de mediação que vai fazer do jogo uma atividade realmente pedagógica, e que sem sua atuação consciente e consistente isso não acontecerá, por mais bem-intencionado que o mesmo esteja, bem como sua instituição de ensino (MACEDO; LEITE; VASCONCELOS, 2013).

A partir do exposto, entendemos que alunos com TDAH apresentam dificuldade em diversas áreas da aprendizagem, entre elas na Matemática. Compreendemos que a modificação da prática pedagógica será determinante na aprendizagem não somente do aluno com TDAH, pois os benefícios dessa estendem-se aos demais alunos da sala.

Somada a estas alterações, é necessário respeitar a individualidade e as potencialidades de cada aluno, principalmente nas atividades avaliativas, a fim de valorizar aquilo que o aluno é capaz de produzir e não apenas apontar seus fracassos pois, reforçar positivamente a atuação acadêmica e social deste indivíduo pode fazer com que ele melhore sua autoestima e se interesse mais pelas atividades propostas. Torna-se imprescindível ressaltar que alterações didáticas, sem o tratamento medicamentoso (quando necessário) e as demais terapias, não serão suficientes para garantir o melhor desempenho escolar deste aluno, mas configura-se como parte integrante de sua formação.

Entendemos que ensinar alunos com TDAH não configura uma tarefa fácil, porém, de posse do diagnóstico, espera-se que este sirva como recurso para a identificação do problema e que, a partir dele, o processo de ensino e de aprendizagem resulte em mudanças que propiciem a aprendizagem efetiva. Para isso, faz-se necessário que o atendimento seja realizado por profissionais da educação e da saúde, de forma a propiciar meios para identificar as dificuldades resultantes do transtorno, contribuindo para a ampliação de estratégias pedagógicas diferenciadas.

Kaufman (2011) relata que tanto a atenção quanto as funções executivas estão relacionadas com as habilidades de leitura e escrita na medida que envolvem o processamento de informações, recepção e decodificação de estímulos, planejamento e organização das respostas, por isso a avaliação de leitura, escrita e Matemática deve ser contemplada diante das queixas de desatenção e hiperatividade.

Em relação ao aluno com TDAH, o atendimento educacional se baseia no uso das estratégias de intervenção que venham a minimizar os problemas de aprendizagem desse aluno. Assim, a escola tem que se adequar as suas necessidades para proporcionar um ensino e uma aprendizagem da Matemática mais significativa (SOUZA, 2010).

A análise permitiu alegar que a garantia de uma aprendizagem Matemática efetiva por parte do aluno com TDAH está relacionada à adoção de ações que compreendam outro direcionamento na educação escolar. É essencial que o trabalho educacional seja planejado, considerando as especificidades dos alunos que serão atendidos.

Rohde *et al.* (2006) sugerem que o professor deve explicar claramente a finalidade de cada tarefa, manter uma rotina diária com descansos definidos, reforçar visual e auditivamente as regras estabelecidas, dividir as atividades em unidades menores, ensinar a captar a ideia principal, ensinar a monitorar suas atividades. Assim, a mudança de postura do professor, a adoção de práticas pedagógicas mais participativas, criativas e dinâmicas podem contribuir para a aprendizagem de todos os alunos, pois quando a atividade gera interesse ou motivação no aluno este se envolve e consegue manter sua atenção na tarefa a ser realizada.

Consideramos que existem limitações no estudo realizado, pois a análise englobou apenas publicações nacionais, inibindo um panorama mais amplo de discussões sobre as contribuições para aprendizagem Matemática do aluno com TDAH. Vários trabalhos são publicados internacionalmente, mas refletem realidades diversas da brasileira no âmbito cultural, político e educacional; o número reduzido de descritores também pode ter dificultado o acesso a outros estudos na área. Identificamos que a literatura nacional necessita de pesquisas sobre o ensino de Matemática para pessoas com TDAH, de modo a ampliar a visão sobre o tema e beneficiar alunos e professores no ato pedagógico.

Encontramos trabalhos que buscam discutir o ensino de língua portuguesa, principalmente ao que tange aos processos de interpretação textual para o aluno com TDAH, o que viabiliza a necessidade de atentar para as dificuldades Matemáticas pois esta disciplina, também necessita de interpretação na resolução de atividades (MARTINS, 2011).

A pesquisa evidenciou a importância de os cursos de formação de professores propiciarem a reflexão sobre as práticas pedagógicas tradicionais no ensino de Matemática e o conhecimento de propostas de intervenção junto a alunos com transtornos de aprendizagem, a fim de instrumentalizar o docente e garantir que o ensino e a aprendizagem ocorram de maneira eficiente.

Na maioria das vezes a escola se torna um agravante para esses alunos, devido a não preparação de professores para receberem crianças com tais dificuldades ou porque não possuem uma proposta de adequação das atividades que contemplem as especificidades deste transtorno. As atividades propostas são as mesmas para todos os alunos, mas o indivíduo com TDAH, por exemplo, não consegue compreender enunciados grandes ou conteúdos extensos (SOUZA, 2010). É imprescindível que os professores entendam que para todos os alunos em especial para os com TDAH as informações e explicações necessitam ser claras, objetivas, passíveis de ser compreendidas pelos educandos.

Muitas informações são disseminadas sobre o TDAH, de tal modo alguns professores creem saber sobre o transtorno o necessário para sua atuação pedagógica, porém não propiciam aos alunos experiências capazes de efetivar o processo de ensino, diferenciam as atividades avaliativas desconsiderando o processo de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, necessita-se do desenvolvimento de uma consciência crítica dos docentes sobre a importância de oferecer uma aprendizagem efetiva ao aluno com TDAH, alterando, sempre que necessário, as formas de encaminhamentos e metodologias, com o intuito de contribuir para a superação das dificuldades apresentadas por este.

Verificamos quão fundamentais são as mudanças no ato pedagógico, não somente no ensino de Matemática, mas em todas as disciplinas, já que, se a estratégia puder auxiliar na aprendizagem de alunos com TDAH, atingirá também os demais alunos da turma.

Os recursos didáticos surgem como uma alternativa de auxílio no processo de ensino e de aprendizagem. Segundo Macedo, Petty e Passos (2005), somados a estes podemos incluir os jogos, as atividades lúdicas, exercícios com instruções claras, questões objetivas e atividades que possam ser realizadas em períodos diferenciados, destarte é preciso atentar para não descuidar dos objetivos e do trabalho com os conteúdos curriculares.

Em função do exposto, sugerimos que possam ser ampliados os estudos em relação ao ensino de Matemática para alunos com TDAH com o objetivo de identificar estratégias educacionais e medidas pedagógicas que auxiliem na aprendizagem de indivíduos que apresentam o transtorno, a partir

da formação adequada dos docentes, tornando assim a escola um espaço de fato formativo. A disseminação destas pesquisas poderia auxiliar na construção de propostas metodológicas inclusivas, que contribuiriam para o ensino de Matemática (RAFAEL, BLANCO, PEREIRA, 2018)

3 O QUE DIZ A LEGISLAÇÃO

Ao abordarmos a temática da educação inclusiva, temos que o direito à educação não se caracteriza pelo simples direito de acesso e permanência na escola, mas no direito à assimilação real dos conhecimentos.

A implementação da Educação Especial no ensino regular, numa perspectiva inclusiva, ampara-se em documentos tais como a Constituição Federal Brasileira (1988), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (2010), as Diretrizes da Educação Especial do Paraná (2006) Deliberação 02/2016 do Conselho Estadual de Educação.

Na Constituição Federal, Artigo 205, a educação é assegurada como um direito de todos e dever do Estado e da família, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Ainda no mesmo documento o Art. 209, inciso III, preconiza que o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

A Lei nº 9.394/1996 em seu artigo 4º, delibera como dever do Estado o "atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino" (BRASIL, 1996). A referida lei possui um capítulo que trata apenas da educação especial. Neste capítulo V, no artigo 58 define-se o entendimento de educação especial como modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 1996).

No artigo 59 enfatiza-se que “os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013). Esta nova redação permite aos indivíduos com TDAH uma atenção e a adaptação necessária ao atendimento de suas dificuldades escolares. Isso já ocorre no Exame Nacional

do Ensino Médio (ENEM), no qual os estudantes com laudo que comprove este transtorno têm direito a um tempo maior para realizar as provas, em função de sua dificuldade de concentração.

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva

Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a constituir a proposta pedagógica da escola, definindo como seu público-alvo os alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nestes casos e outros, que implicam em transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos. [...] Dentre os transtornos funcionais específicos estão: dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros (BRASIL, 2008).

De tal modo alunos com autismo, altas habilidades/superdotação, transtornos funcionais como dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, passam a compor a gama de alunos da educação inclusiva. Caracterizam-se como objetivos da política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva:

assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (BRASIL, 2008).

A ideia de inclusão na educação necessita de uma mudança de posicionamentos, de paradigmas e de práticas excludentes; aqui o conhecimento e o cumprimento da legislação tornam-se ferramentas

imprescindíveis. Cury (2016, p.21) enfatiza que a política de educação deve colocar em ação medidas, visando dupla interação: da escola em direção aos alunos com necessidades particulares e destes em direção à escola.

O artigo 29 das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2010) define a educação especial como modalidade transversal a todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, como parte integrante da educação regular, devendo ser prevista no projeto político-pedagógico da unidade escolar, com vistas oportunizar a o pleno acesso e a efetiva participação dos estudantes no ensino regular, para isto os sistemas de ensino devem matricular os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades nas classes comum do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado (AEE), tal atendimento será realizado em salas de recursos multifuncionais (SRM).

§ 2º Os sistemas e as escolas devem criar condições para que o professor da classe comum possa explorar as potencialidades de todos os estudantes, adotando uma pedagogia dialógica, interativa, interdisciplinar e inclusiva e, na interface, o professor do AEE deve identificar habilidades e necessidades dos estudantes, organizar e orientar sobre os serviços e recursos pedagógicos e de acessibilidade para a participação e aprendizagem dos estudantes (BRASIL, 2010).

Diante do exposto, verificamos que o uso de adaptações curriculares no ensino de Matemática para alunos com TDAH, contemplam as orientações dadas pelo parágrafo 2º das DCNs pois, segundo Lopes (2010) estas propõem a oferta de estratégias que permitem ao aluno obter êxito em seu processo de escolarização.

A Secretaria Estadual da Educação do Estado do Paraná (SEED-PR), nas Diretrizes para a Educação Especial (PARANÁ, 2006), sinaliza o entendimento de que os alunos da educação especial estão em número cada vez maior, matriculados no ensino regular na rede pública. Deste modo definem uma proposta para atendimento de alunos com dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento (inclui-se indivíduos com transtornos do desenvolvimento como o TDAH), dificuldades de comunicação e sinalização e estudantes com superdotação ou altas habilidades. O referido documento aponta para a possibilidade de flexibilização curricular,

sem que haja fragmentação ou esvaziamento dos conteúdos, objetivando oferecer uma escolarização que contemple as necessidades destes alunos.

As Diretrizes para a educação especial no Paraná orientam, ainda, que o atendimento aos alunos público alvo da educação especial será realizado através de rede de apoio, que constitui um conjunto de serviços, ofertados pela escola e comunidade em geral, para dar respostas educativas às dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos com necessidades educacionais especiais (PARANÁ, 2006)

A Deliberação 02/2016 do Conselho Estadual de Educação (PARANÁ, 2016), estabelece normas para o atendimento a alunos especiais em sua rede estadual de ensino. Este documento, no Art. 13, esclarece que a flexibilização curricular considera o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino, recursos didáticos e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos estudantes com deficiência, em consonância com o projeto pedagógico da instituição de ensino, respeitada a frequência obrigatória. No mesmo documento, no artigo 15, a Deliberação enfatiza que a instituição de ensino garantirá, em seu Projeto Político-Pedagógico e Regimento, o atendimento a estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, transtornos funcionais específicos e altas habilidades ou superdotação, zelando pela qualidade do ensino e da aprendizagem. Este atendimento será propiciado por infraestrutura, recursos materiais, pedagógicos, profissionais e especialistas em educação especial.

No Estado do Paraná temos ainda a INSTRUÇÃO N.º07/2016 - SEED/SUED (PARANÁ, 2016), que estabelece critérios para o atendimento educacional especializado em salas de recursos multifuncionais - SRM, que atende a estudantes com deficiência intelectual, deficiência física, neuromotora, transtornos globais do desenvolvimento, incluindo neste o TDAH e transtornos funcionais específicos, nas instituições que ofertam Educação Básica na rede pública estadual de ensino. Nestas salas, os alunos recebem atendimento pedagógico com o objetivo de complementar sua escolarização. Para frequentar tais salas os discentes necessitam passar por avaliação pedagógica e clínica (avaliação psicoeducacional). Os alunos são atendidos em período alternado àquele em que frequentam a classe regular, com atendimento individualizado e amparado em um plano de atendimento educacional especializado. Para os

alunos com TDAH, o atendimento deve contemplar a possível melhora de processos educativos que favoreçam as áreas do desenvolvimento, dos conteúdos defasados, principalmente de leitura, escrita e conceitos matemáticos e da alfabetização. Além das questões pedagógicas, precisam ser considerados, durante o atendimento, os aspectos emocionais do educando (PARANÁ, 2016).

No município de Cornélio Procópio, conforme dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED), os alunos diagnosticados com TDAH, após realizarem avaliação psicoeducacional, somadas ao laudo do neurologista, passam a receber apoio pedagógico, no intuito de melhorar sua condição de aprendizagem. Este apoio é feito por meio de reforço escolar, ou atendimentos individualizados e em turno alternativo ao das aulas regulares em SRMs. Toda a trajetória destes alunos é registrada em relatórios dos professores, equipe pedagógica e semestralmente acompanhada por representantes da SEMED, responsáveis pelo público alvo da educação especial nas escolas municipais. Para atender aos alunos especiais, o município mantém sete salas de recursos multifuncionais, três classes especiais e uma sala para atendimento de educandos com altas habilidades (SEMED-PR, 2018).

3.1 ADAPTAÇÕES CURRICULARES

Adaptações curriculares são ações adotadas em diversos âmbitos da escola, da sala de aula e das atividades, com o objetivo de atender as dificuldades de aprendizagem e as necessidades especiais dos alunos. Estas adaptações visam contribuir para a efetivação do processo de inclusão escolar. Segundo Carvalho (2010), adaptações curriculares são modificações realizadas pelos professores, suas estratégias de ensino, organizadas às necessidades de cada aluno.

Encontram-se, ainda, dois ou mais termos utilizados como sinônimos de adaptações, como Adaptações/Adequações (MALACRIDA; MOREIRA, 2009); Diversificação/Diferenciação (PACHECO, 2008); Flexibilização/Adaptação (LEITE; MARTINS, 2010; LOPES, 2010), dentre outros.

Os termos flexibilizar, adaptar, adequar, diferenciar ou diversificar são utilizados como sinônimos, na intenção acessar caminhos para

que o aluno obtenha êxito na escola e tenha a garantia do atendimento de suas necessidades educativas e direitos de aprendizagem (LOPES, 2010).

Ao planejar e realizar adaptações curriculares, deve-se considerar as necessidades dos alunos, e desse modo verificar em que medida estas se fazem necessárias para garantir a aprendizagem. Estas modificações podem propiciar ao educando maior autonomia em seu processo de escolarização, garantindo que este participe ativamente do processo. Para isso, faz-se necessário um comprometimento de professores e toda a equipe escolar, no esforço de conhecer e implementar práticas escolares inclusivas. Conforme Minetto (2008, p.55) “as adaptações curriculares necessitam como base para sua organização um currículo flexível e a estruturação da escola para oferecer condições reais de aprendizagem”.

As adaptações curriculares necessitam ser planejadas num processo de estudos, análises e discussões, para que atendam as especificidades dos alunos e, concomitantemente, a proposta do Projeto Político Pedagógico-PPP. Desta forma, as medidas adotadas propiciarão autonomia ao professor, subsidiando o processo de ensino e de aprendizagem, pois permitem ao docente antecipar as possibilidades de intervenção junto aos alunos, ao mesmo tempo em que cumpre com os objetivos estabelecidos no PPP.

O Decreto nº 7.611/2011 estabelece, em seu Artigo 1º, que o dever do Estado com a educação das pessoas que fazem parte do público-alvo da educação especial será concretizado com base em diretrizes, entre estas a garantia de ensino fundamental gratuito e compulsório, asseguradas adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais. Ao projetar adaptações pedagógicas, os professores devem organizar o ensino, a partir da reflexão, sobre o que, como e quando o aluno deve aprender, baseados no currículo e nas necessidades do educando.

Segundo Manjón (1995), as adaptações curriculares podem ser organizativas, relativas aos objetivos e aos conteúdos, avaliativas, nos procedimentos didáticos ou na temporalidade. As adaptações organizativas referem-se à organização da aula, à forma como os alunos são agrupados para desenvolverem as atividades; estas objetivam otimizar o processo de ensino e aprendizagem.

As adaptações relativas aos objetivos e conteúdos permitem a priorização de conteúdos essenciais às aprendizagens posteriores (como desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita, etc.), também contemplam a importância do estímulo ao desenvolvimento das habilidades sociais do educando e do trabalho de fixação do conteúdo. As adequações avaliativas tratam dos instrumentos utilizados na avaliação do aluno, das modificações que estes podem sofrer no sentido de atender as peculiaridades dos alunos.

Adaptações nos procedimentos didáticos e nas atividades de ensino e aprendizagem norteiam a forma de ensinar os componentes curriculares. Podem delinear alterações nos métodos utilizados no ensino, objetivando torná-lo acessível a todos os alunos. Estas alterações contemplam a diversificação de atividades, com a finalidade de alterar o nível de complexidade das mesmas e, assim, oferecer oportunidades de prática ou aprofundamento. Elas podem conter recursos visuais, táteis ou outros que auxiliem a assimilação por parte do aluno. “As adaptações curriculares supõem uma estratégia didática dirigida a facilitar, na medida do possível que os alunos com dificuldades encontrem as melhores condições de aprendizagem da matéria” (GALVE *et al.*, 2002, p. 36, tradução livre).

As adaptações na temporalidade referem-se à alteração no tempo previsto para a realização das atividades, como também no tempo previsto para a aquisição dos objetivos propostos no planejamento.

Para Carvalho (2004), as escolas, devem oferecer condições para que as respostas educativas, relacionadas às necessidades individuais de aprendizagem de todos e de cada um de seus aprendizes, tornem-se possíveis.

Por se tratar de um diagnóstico clínico e complexo, o tratamento do TDAH deve envolver uma abordagem múltipla, através de uma ação conjunta entre a própria criança, pais e uma equipe multidisciplinar, formada por psicólogo, professor, psicopedagogo e demais profissionais envolvidos no diagnóstico. Busca-se assim estabelecer estratégias de atuação que os auxiliem a lidar com os sintomas apresentados pelas crianças, a considerar as mudanças comportamentais normais, a rever as expectativas educacionais e tomar as melhores decisões acerca dos objetivos estabelecidos (MARTINS, 2011, p.33).

O TDAH é um transtorno neurobiológico, que necessita de acompanhamento multidisciplinar. Porém, neste estudo, foca-se nas adaptações curriculares relativas aos procedimentos didáticos referentes ao ensino dos conteúdos de Matemática para alunos com TDAH, nos anos iniciais.

Como citado em capítulos anteriores, alunos com o referido transtorno possuem dificuldade para manterem-se concentrados durante a realização das atividades e, na disciplina de Matemática, esta capacidade demonstra-se como algo fundamental. Enfatizamos, ainda, que adaptações curriculares que beneficiam alunos com TDAH podem ser úteis no processo de aprendizagem de todos os alunos da sala, tornando-a um espaço inclusivo. O atendimento do aluno com TDAH deve ser multidisciplinar, contudo, é preciso, professores capacitados para promover as adaptações curriculares, com a colaboração de uma equipe pedagógica que ofereça o suporte necessário a este profissional e aos alunos.

4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES X INCLUSÃO

As ações em prol da inclusão escolar estão crescentes nas salas de aula. Contudo, para que esta ocorra, o docente deve ter ciência acerca de sua função neste processo, bem como conhecer seus alunos e as especificidades que estes apresentam. Para Orlovski e Mocrosky (2016, p. 26),

ser professor que ensina Matemática nos anos iniciais” associa-se fundamentalmente a se ter uma licença para. Uma licença que diz de duas perspectivas: a primeira, que nos leva a pensar na profissionalização docente, e a segunda, que diz do modo como a formação preconizada pela licença adquirida, delinea uma compreensão de ser-professor que sustenta o modo como o docente se compreende enquanto responsável pelo ensino de Matemática aos alunos dos anos iniciais, revelando, também, seus modos de atuar.

A inclusão possui, atualmente propostas e leis próprias. Apesar disso, não podemos deixar de enfatizar a importância do professor no que tange ao processo de ensino e de aprendizagem, já que o docente é quem planeja e dirige as aulas, apesar das condições por vezes desfavoráveis que provocam lacunas em sua formação. Laudos, atendimentos multiprofissionais, terapias são de grande contribuição, mas será o trabalho docente que incidirá sobre a propriedade da aprendizagem que os alunos que apresentam o TDAH irão vivenciar. Como afirma Rotta (2016) deve haver disponibilidade especial do professor, possíveis aulas de reforço, estabelecimento de rotina na execução de tarefas, a fim de otimizar as condições de aprendizagem. Conforme a LDBEN, no Art. 62

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996).

Esta formação aborda os processos didático-pedagógicos, porém configura-se numa formação generalista, na qual o profissional é habilitado para mais de uma função, podendo atuar como docente nos anos iniciais, supervisor, orientador educacional, diretor, entre outras possibilidades

de atuação profissional. Um ensino de qualidade não será possível sem que haja uma formação adequada dos profissionais responsáveis pelo processo de ensino e de aprendizagem. Saviani (2008) expõe que

É curioso notar que a LDB, ao mesmo tempo que elevou para o nível superior a formação de professores para atuar nos anos iniciais da escolarização, manteve a graduação em pedagogia ao dispor, no artigo 64: “a formação de profissionais da educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional (SAVIANI, 2008, p.57).

A problemática contida neste cenário indica que o curso forma professores que são apresentados às metodologias de ensino, mas os mesmos estudantes podem apresentar lacunas derivadas de sua escolarização e, por este fato, não possuem cabedal teórico em relação aos conteúdos de Matemática, Língua Portuguesa, História, enfim, conhecimentos relativos a todas as disciplinas em que irá lecionar nos cinco primeiros anos do ensino fundamental I. Em relação a esta problemática, Saviani alvitra que

[...] se faz necessária a organização de grupos de ensino nas diferentes disciplinas dos currículos escolares, com a participação de docentes das universidades, para que a formação docente contemple a pesquisa e possa ser favorecida pelo cabedal teórico-prático advindo desta (SAVIANI, 2008, p160).

Evidencia-se no contexto do atendimento a alunos que apresentam transtornos do neurodesenvolvimento, como o TDAH, que os cursos de formação inicial têm se mostrado insuficiente na preparação de professores, pois os docentes, por vezes, não apresentam o domínio conceitual necessário ao ensino de conteúdos das diversas disciplinas que lecionam nos anos iniciais, o que torna igualmente difícil a adequação de atividades para os alunos que delas necessitam, pois, para adequar, é necessário antes conhecer, daí a importância da formação continuada.

Para além da finalidade de conferir uma habilitação legal ao exercício da docência, do curso de formação inicial se espera que forme o professor. Ou que colabore para sua formação.

Melhor seria dizer que colabore para o exercício de sua atividade docente, uma vez que professorar não é uma atividade burocrática para a qual se adquire conhecimentos e habilidades técnico-mecânicas. Dada a natureza do trabalho docente, que é ensinar como contribuição no processo de humanização dos alunos, espera-se da licenciatura que desenvolva nos alunos conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem irem construindo seus saberes-fazer docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano (PIMENTA, 1996, p.73).

Carvalho (2010, p. 7) expõe que lacunas advindas da graduação, podem justificar as dificuldades de alguns professores para ensinar Matemática, sendo que, por vezes estes são influenciados pelos modelos de professores e aulas que lhes foi ofertado enquanto alunos durante o Ensino Fundamental. É preciso enfatizar que os futuros docentes necessitam ser formados e instrumentalizados para aplicar técnicas de ensino. Sobre a formação, Naracato e Paiva (2008, p. 98) discorrem que

a formação Matemática será necessariamente deficiente, se não lhes der a oportunidade de construir um conhecimento aprofundado das diversas áreas da Matemática e de percorrer um leque variado de experiências Matemáticas, incluindo a realização de trabalhos investigativos, resolução de problemas, modelagem Matemática etc.

A autora indica que mais que apresentar aportes metodológicos, faz-se necessário que no processo de formação os futuros professores sejam expostos a situações onde tenham que rememorar os conceitos matemáticos e participar da resolução de atividades que os possibilitem um melhor planejamento do processo de ensino.

O professor deve ser devidamente preparado para ensinar durante a formação inicial, mas também deve ser consciente da necessidade permanente da busca por novos conhecimentos e formação continuada, como formas de superar os limites ou lacunas da formação. Neste sentido, Dias (2004, p.22), afirma que:

Não quero dizer que o professor deva estar constantemente fazendo cursos de formação, mas sim que o curso que faça possa lhe proporcionar autonomia pedagógica e de pesquisa, que o capacite a buscar e a produzir o próprio conhecimento pedagógico, numa constante reflexão sobre a própria prática.

Para Irineu, Santos e Rodrigues (2015)

A prática pedagógica é muito importante, pois acaba sendo considerada como um trabalho que repassa saberes específicos, ou até processo que está intrinsecamente ligado à teoria e à prática da docência. Com isso, acredita-se que é muito importante investigar como os professores estão compreendendo suas práticas e quais suas percepções sobre as mesmas (IRINEU, SANTOS, RODRIGUES, 2015, p.3).

Ensinar Matemática vai além de ensinar a calcular ou resolver problemas, é um processo onde o docente necessita propiciar ao aluno a busca por estratégias de solução, a aproximação entre o conteúdo e a vida prática.

Nas salas de aula surgem, todos os dias, laudos de neurologistas e equipe multiprofissional, orientando para que seja realizado um trabalho diferenciado com alunos que apresentam transtornos do neurodesenvolvimento (como o TDAH) ou deficiências. Frente a isso, é imprescindível repensar a formação docente e, a partir dela, instrumentalizar este profissional para que possa realizar com eficiência o processo de ensino.

Conforme Dias *et al.* (2002, p. 179) “[...] profissionais mais bem formados, teórica e praticamente, vislumbram, com maior clareza, a importância de sua função, encontrando motivação necessária para uma atuação responsável, eficiente e transformadora”. Conforme Libâneo (1994, p.74)

Considerando-se que a prática docente repercute intensamente no desenvolvimento, na aprendizagem e na motivação dos alunos, é evidente que o professor tem, efetivamente, um papel decisivo para o sucesso escolar, que expressa em sua capacidade de ampliar e de promover o desenvolvimento mental dos alunos; o fracasso na formação acaba incidindo no fracasso das aprendizagens dos alunos.

É imperativo que haja uma reflexão sobre as práticas escolares relacionadas ao TDAH. Macedo, Leite e Vasconcelos (2013) recomendam um trabalho escolar colaborativo, aliado aos demais profissionais da escola, de forma a modificar a rotina da sala de aula. Para isso, conforme Macedo, Leite e Vasconcelos,

a escola pode fazer uma adequação de sua didática, de suas normas e de seus profissionais a essa realidade. A rotina escolar tem que ser previsível, as regras de conduta bem definidas e os

objetivos previamente estabelecidos. O professor deve manter contato físico aproximado com o aluno, expressar-se clara e concisamente, utilizar recursos visuais (vídeos, slides, etc.), saber como melhor utilizar o material didático, bem como melhor trabalhar o conteúdo estabelecido, e conseqüentemente, como uma quebra de rotina estabelecida que significará, implicitamente, uma quebra do acordo firmado entre o pretendido pela escola e pelo professor e o que espera do aluno (MACEDO, LEITE, VASCONCELOS, 2013, p. 7).

Faz-se necessário que o professor repense sua prática, em seu planejamento antecipe as especificidades do atendimento aos alunos com TDAH, organize uma rotina com orientações claras e objetivas, a fim de favorecer a construção da autonomia do aluno.

A situação dos professores, torna-se um grande desafio a ser superado, visto que a formação inicial desses docentes ainda não oportuniza as competências e habilidades necessárias para a mobilização dos saberes específicos na ação educativa com esses alunos (SILVA, 2009, p.51).

Fundamental nesta jornada é a formação inicial e continuada, a integração dos docentes em atividades de pesquisa, para que, melhor formados, tenham maior clareza de sua função no processo de ensino e aprendizagem e possam entender como atuar para atingir os objetivos propostos, propiciando a todos os alunos um ensino de Matemática eficiente que os permita, de fato, assimilar os conteúdos, este processo não pode ser realizado de forma leiga, o professor precisa conhecer, compreender e melhor instrumentalizar sua prática.

[...] o conhecimento matemático do professor importa em sua atividade docente escolar, então é preciso partir da Matemática demandada na prática da sala de aula da escola para chegar ao conhecimento matemático da formação e não, ao contrário, partir de uma Matemática preestabelecida pelo processo de formação, esperando que o professor, assim formado, a “leve” para dentro da sala de aula da escola (DAVID; MOREIRA; TOMAZ, 2013, p. 57).

A formação dos professores, necessita ocorrer num processo contínuo, sistemático, sem o qual não garantiremos a oferta de uma educação inclusiva e de qualidade a nossos alunos. Segundo Silva (2012, p.60)

É de fundamental importância que o docente em desenvolvimento pessoal e profissional assuma uma postura de que ele próprio e os estudantes são produtores de conhecimentos e saberes diversos contextualizados - de atitudes, de valores, de competências e de habilidades. Assim, a docência é entendida não como mera aplicação de técnicas, nem de reprodução mecânica, mas como um ato crítico, criativo, humano, sensível e sociocultural.

A formação, precisa abarcar diversas dimensões do conhecimento, assim, não pode ser desenvolvida de forma isolada. Ela pode propiciar ao professor maior domínio teórico e prático e, assim, auxiliá-lo na construção dos saberes docentes, possibilitar a reflexão e a ação sobre a prática pedagógica, contribuir para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem. Para Silva (2012, p.58) “a formação continuada deve oportunizar uma construção de conhecimentos pedagógicos, teóricos e práticos que motivem os profissionais a compreenderem que o conhecimento é o seu objeto de trabalho”. Neste aspecto Giovanni (1998, p.46) afirma que

[...] a formação profissional não pode mais se reduzir aos espaços formais e escolarizados, organizados com esse fim. Ela precisa ser concebida como algo que pode se dar antes, durante e depois do processo formal, como “espaços de reflexão sobre o próprio trabalho”. Ou seja, precisa ser concebida como processo de desenvolvimento que se inicia no momento da escolha da profissão, percorre os cursos de formação inicial e se prolonga por todos os momentos de exercício profissional ao longo da carreira, incluindo as oportunidades de novos cursos, projetos e programas de formação continuada.

Tal atitude envolve a análise constante sobre o processo formativo, a necessidade de conhecer diferentes propostas educacionais, a fim de melhor compreender as dinâmicas de ensino e de aprendizagem. Para Curi (2004)

os futuros professores têm poucas oportunidades de construir competências que lhes permitam analisar os processos de aprendizagem dos alunos, suas dificuldades, propor e analisar situações didáticas, avaliar o desempenho dos alunos e a própria prática docente (CURI, 2004, p. 77).

Nossa proposta formativa sugere a capacitação, por meio de um curso de extensão, para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, sobre a importância das adaptações curriculares em atividades de Matemática

para alunos com TDAH. Entendemos que tal transtorno necessita de atendimento multidisciplinar, e neste o professor é parte importante da equipe. Assim, consideramos que a organização do trabalho docente será fundamental para o processo de ensino. Tal proposta objetiva, através da discussão, compreensão, reflexão sobre o TDAH e da elaboração de possíveis adaptações, incentivar uma prática pedagógica inclusiva, na qual os docentes se utilizem de subsídios teóricos e práticos na elaboração de seus planejamentos e assim, ofereçam um ensino adequado às especificidades apresentadas por seus alunos.

5 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Iniciamos esta investigação com um levantamento bibliográfico em livros, artigos científicos e revistas, relacionados ao Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade, com autores como Alba (2008), Barkley (2008), Brandão (1995), Benczik (2000), Casella (2011), Cosenza (2011), Guardiola (2016), Goldstein (1994), Pastura, Mattos e Souza (2005), Rhode e Mattos (2003), Peixoto (2006), Rotta (2016), Silva (2009), Simão (2004), Souza (2010) entre outros.

A revisão bibliográfica é sempre útil para fazer comparações com outros casos semelhantes, buscar fundamentação teórica e também para reforçar a argumentação de quem está descrevendo o caso. A discussão permite avaliar os caminhos seguidos (como se desenvolve o caso), desde a elaboração dos objetivos (por que estudar o caso) até as conclusões (o que se aprendeu com o estudo do caso) (VENTURA, 2007, p. 385).

Verificamos que pesquisas contribuem para o conhecimento e a compreensão do TDAH, porém, há ainda grande necessidade de estudos que divulguem informações sobre o ensino para alunos com tal transtorno, focando em disciplinas específicas como a Matemática.

O enfoque metodológico desta investigação é a pesquisa qualitativa, geralmente utilizada em pesquisas na área de ciências humanas por possibilitar a aproximação entre pesquisador e problema. Segundo Ludke e André (1986, p. 13) a pesquisa qualitativa “[...] envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”. A escolha por esta tipologia de pesquisa parte da intenção de refletir sobre que contribuições as adequações de atividades Matemáticas podem trazer para o ensino de alunos com TDAH.

Objetivando instrumentalizar os professores dos anos iniciais para o ensino de alunos com TDAH, foi realizado um curso de extensão, para docentes que atuam nesta modalidade da educação básica, com intuito de auxiliá-los no processo de reflexão sobre o ensino para estudantes com este transtorno. A partir das discussões realizadas durante o curso, elaborou-se um

manual docente, com atividades adaptadas para o ensino de Matemática, sendo este nosso produto educacional, onde descrevemos os objetivos de cada atividade, as etapas para sua realização, bem como apresentamos possibilidades de explorar alguns conteúdos, de forma a oferecer aos alunos melhores oportunidades de ensino e de aprendizagem.

A elaboração do Produto Educacional partiu da análise dos relatórios de aplicação de atividades adaptadas para o ensino de Matemática, e apresenta uma introdução teórica sobre o TDAH, e algumas propostas de exercícios. A partir da análise dos relatórios das participantes, foram selecionadas onze atividades, distribuídas entre situações problema e jogos, que compõem o manual docente. Zabala (1998) afirma que, os materiais curriculares configuram como recursos importantíssimos, para potencializar o processo de aquisição do conhecimento.

Entre os procedimentos para coleta de dados, utilizamos questionários aplicados, durante os encontros, aos participantes do curso de capacitação docente, no intuito de conhecer seus perfis, e além disso, verificar se lecionam ou já lecionaram para alunos com TDAH e quais os procedimentos adotaram no processo de ensino destes. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p.201), “a partir do questionário é possível obter respostas mais rápidas e precisas, maior liberdade nas respostas, em razões do anonimato e menos risco de distorção, pela influência do pesquisador.”

As questões utilizadas objetivaram identificar qual o real conhecimento e compreensão que os docentes apresentam sobre o TDAH. Estes foram informados dos propósitos desta pesquisa e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLC). As questões evidenciaram o que os participantes sabem sobre o TDAH, se estes já tiveram, em suas salas, alunos com o referido transtorno, analisaram que características ou atitudes dos alunos despertaram a atenção dos docentes quanto a possibilidade da ocorrência do TDAH, se estes alunos apresentavam laudo de equipe multiprofissional e quais foram os encaminhamentos metodológicos utilizados pelos professores ao ensinar estes alunos.

Foi utilizado, também, como instrumento na coleta de dados, diários de bordo. Segundo Falkembach (1987), “o diário é um instrumento de anotações, um caderno com espaço suficiente para anotações, comentários e

reflexão, para uso do investigador”. “É o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da coleta de dados” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.78).

Para análise dos dados, utilizamos os princípios da análise textual discursiva (ATD), pois esta permite uma melhor compreensão do assunto pesquisado. A ATD se configura como uma metodologia de etapas extremamente minuciosas, requerendo do pesquisador a atenção e a rigorosidade em cada etapa do processo (MORAES; GALIAZZI, 2007). Segundo Moraes (2011, p.11) esta não pretende testar hipóteses para comprová-las; a intenção é a compreensão, reconstruir conhecimentos existentes sobre o tema investigado. A análise textual discursiva constitui-se na organização de categorias. Dessa forma, a categorização “corresponde a simplificações, reduções e sínteses de informações de pesquisa, concretizados por comparação e diferenciação de elementos unitários, resultando em formação de conjunto de elementos que possuem algo em comum (MORAES; GALIAZZI, 2011, p.75).

Apresenta-se os dados coletados durante o curso e, suas análises, divididos em três categorias. Os dados representam as percepções das participantes quanto as dificuldades encontradas no ensino de Matemática nos anos iniciais, junto aos alunos com TDAH. Os excertos contendo a transcrição das falas das participantes foram reproduzidos na íntegra.

5.1 ELABORAÇÃO DO CURSO DE CAPACITAÇÃO

O curso de capacitação “Adaptações curriculares em atividades de Matemática para alunos com TDAH: reflexões e possibilidades” foi elaborado considerando a necessidade da formação continuada para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, uma vez que, a partir da realização da revisão sistemática, o tema ainda necessita de maiores aportes que orientem a prática docente (RAFAEL, BLANCO, PEREIRA, 2018).

Em levantamento junto à SEMED (Secretaria Municipal de Educação), verificou-se que a cidade de Cornélio Procópio possui quinze escolas públicas regulares que atendem alunos do primeiro ao quinto ano, onde atuam cerca de duzentos docentes (efetivos e temporários). Em função desses dados, foram disponibilizadas o total de vinte vagas para os professores atuantes

nestas escolas. O público alvo foi os professores das escolas públicas, porém após a divulgação do curso, apenas quatro inscritas eram professoras da rede municipal, todas as demais inscritas lecionavam em escolas privadas. A baixa adesão dos professores municipais causou surpresa, visto que entre os 2900 alunos matriculados no ano de 2018, 55 possuem laudo de TDAH e outros 125 apresentam características do transtorno e aguardam por avaliação. Essa negativa em participar de um curso que objetiva instrumentalizar os docentes em sua prática de ensino de Matemática, é incoerente aos relatos da equipe da SEMED-CP, pois esta suscitou que, durante o acompanhamento que realizam aos alunos com transtornos de aprendizagem/neurodesenvolvimento nas escolas da rede municipal, recebem queixas dos professores de que não sabem como ensinar alguns conteúdos a alunos com TDAH, entre eles os de Matemática. No que se refere a participação de dezesseis professores, sendo doze de escolas privadas, estes relataram, durante a inscrição, possuírem nas turmas em que lecionam, alunos com TDAH, e que desejavam conhecer técnicas de ensino que os auxiliassem no ensino destes.

O curso de formação contou com a participação de dezesseis docentes dos anos iniciais (houve quatro desistências no decorrer do curso), todas com formação em nível superior, sendo doze formadas em pedagogia, uma formada em administração e está cursando pedagogia (porém cursou o magistério no ensino médio, o que lhe confere o direito de lecionar nos anos iniciais) e três possuem graduação em Matemática. Algumas das participantes do curso possuíam outra graduação ou pós-graduação *latu sensu*.

O curso foi organizado em cinco encontros presenciais, nos quais foram abordados os conceitos e definições sobre o Transtorno Déficit de Atenção Hiperatividade, discutidos os aspectos legais da educação inclusiva, bem como a importância da formação de professores para a inclusão. Também realizou-se a apresentação e a elaboração de algumas possíveis adaptações de atividades Matemáticas com a finalidade de criar condições favoráveis para o ensino de alunos com TDAH. Durante os encontros, as participantes elaboraram propostas de atividades adaptadas inicialmente de forma coletiva e, posteriormente, individuais, que foram aplicadas a alunos com o referido transtorno.

Além dos encontros presenciais, as cursistas realizaram atividades de leitura sobre inclusão e adaptações curriculares e realizaram observações de alunos com TDAH em salas regulares, com a finalidade de levantar quais as possíveis dificuldades de ensino e de aprendizagem, e posteriormente refletir sobre quais adaptações seriam mais eficazes e auxiliariam o processo de escolarização destes indivíduos.

No primeiro encontro aplicou-se aos cursistas um questionário com perguntas abertas, no intuito de levantar informações sobre os conhecimentos que possuíam acerca do TDAH e sobre suas experiências e práticas docentes (o questionário encontra-se no Apêndice I).

Na sequência, foram apresentados conceitos sobre o TDAH, com o intuito de propiciar condições para que os professores pudessem refletir e conhecer mais sobre o transtorno e, também foram apresentados alguns pontos da legislação e dos documentos que subsidiam a educação inclusiva no Brasil.

Quadro 6 - Primeiro encontro do curso de capacitação

Objetivos: compreender os conceitos de TDAH e a importância da educação inclusiva.
Encaminhamentos metodológicos: Acolhida às participantes, apresentação do curso e preenchimento do questionário. Aula expositiva dialogada sobre conceitos de TDAH e inclusão. Apresentação e discussão de pontos da legislação sobre educação inclusiva. Encerramento do encontro com a realização, por escrito, de um levantamento das dificuldades que encontram no ensino de alunos com TDAH.

Fonte: A Autora, 2018.

O encontro foi encerrado com um levantamento, segundo a percepção das cursistas, das possíveis dificuldades apresentadas pelos alunos dos anos iniciais (das turmas em que lecionam) em Matemática. Ao final da atividade, as participantes elaboraram o diário de bordo sobre o primeiro encontro, o que ocorreu em todos os encontros presenciais.

No segundo encontro, esperava-se que os participantes compreendessem o conceito de adequações curriculares possíveis de serem realizadas pelo docente em suas aulas e refletissem quanto a importância da formação de professores para a inclusão. Para tal, realizou-se um estudo

dirigido, com o propósito de entender o que são adequações curriculares, visto que o estudo dirigido é realizado com orientação, visando sanar dificuldades. Para Mattos (1957, p. 214) “o conhecimento não se transmite”, assim este considerava que por meio do estudo dirigido os conhecimentos poderiam “ser dosados e habilmente apresentados, de modo que possam ser assimilados”. Na sequência, foram apresentadas e explicadas algumas possibilidades de adequações em atividades Matemáticas.

Quadro 7 - Segundo encontro do curso

Objetivos: Explicar o que são adequações curriculares razoáveis; Discutir os aspectos da educação inclusiva e o papel da formação do professor na inclusão;
Encaminhamento metodológico: Atividade de estudo dirigido, em grupos de até 4 pessoas, para leitura e discussão das páginas 17 a 33, do texto de Cury (2016). Discussão do texto a partir de questões sugeridas pelo organizador do curso. Elaboração de uma síntese das ideias produzidas pelas discussões e apresentação em plenária. Apresentação de slides e imagens com propostas de atividades com adequações, Elaboração de relatório sobre o encontro.

Fonte: A Autora, 2018.

No terceiro encontro, realizou-se discussões e reflexões sobre as adequações organizativas, de objetivos, de conteúdo, de avaliação e de temporalidade, necessárias para atender as necessidades dos alunos com TDAH. Discutiu-se também, sobre quais adequações o professor pode promover sozinho (pequenos ajustes) e sobre aquelas que necessitam da decisão da equipe pedagógica ou da administrativa. Por conseguinte, a partir de leitura de Brasil (2000) e dos levantamentos sobre o ensino de Matemática para alunos com TDAH, foram elaboradas e apresentadas em plenária, propostas de adequações que podem auxiliar no processo de ensino.

Quadro 8 - Terceiro encontro do curso

Objetivos: Elaborar propostas de adequações de atividades Matemáticas; Refletir sobre diferentes possibilidades de apresentação de uma atividade Matemática
Encaminhamento metodológico: Leitura e discussão sobre o texto Brasil (2000). Adaptações Curriculares. Brasília: MEC / SEF / SEESP. (pp.44-66).

Desenvolvimento de roteiro em grupo, onde deverão descrever problemas já enfrentados, em sua prática cotidiana de ensino.
 A partir dessa discussão, o grupo deverá sugerir procedimentos de adaptação que possam ser adotados, a fim de atender às necessidades educacionais identificadas.
 Socialização das propostas elaboradas.

Fonte: A Autora, 2018.

Durante o quarto encontro, a partir da experiência de elaboração em grupo, vivenciada em encontro anterior, cada participante iniciou a produção de uma atividade adaptada. Para esta atividade, receberam auxílio da organizadora do curso, bem como foram orientadas sobre quais procedimentos deveriam adotar no momento de realizar e registrar a aplicação das atividades por ela produzidas para o ensino de alunos com TDAH.

Quadro - 9 Quarto encontro do curso de capacitação

Objetivos: Elaboração individual de adequações de atividades Matemáticas

Encaminhamento metodológico:
 Elaboração individual de propostas de atividades adaptadas
 Orientações, sobre a aplicação e o registro das atividades junto a crianças com TDAH.
 Descrição da experiência de elaboração de adequações curriculares.

Fonte: A Autora, 2018.

No último encontro, as participantes realizaram a exposição oral das atividades de Matemática que elaboraram e foram aplicadas a alunos com TDAH, no intuito de compartilhar as contribuições das adaptações curriculares para o ensino adquiridas no decorrer do curso, as quais foram registradas no diário de bordo referente ao curso.

Quadro 10 - Quinto encontro do curso de capacitação

Objetivos: Apreciar os resultados obtidos a partir da aplicação das atividades adaptadas junto a alunos com TDAH

Encaminhamentos metodológicos:
 Apresentação das atividades elaboradas e aplicadas
 Entrega do relatório de aplicação.
 Elaboração de diário de bordo, sobre o curso de capacitação.

Fonte: A Autora, 2018.

Durante o último encontro, as cursistas expuseram o que

vivenciaram junto aos alunos com TDAH antes e durante a aplicação de atividades adaptadas, e foi possível perceber que as mudanças no planejamento das atividades refletiram em alterações no processo de ensino. As professoras relataram que os alunos apresentaram maior autonomia no decorrer da resolução dos exercícios de Matemática, necessitando de menos intervenções por parte destas. Explicitaram que pretendem continuar realizando as adaptações pois compreendem que estas podem beneficiar a aprendizagem dos alunos com TDAH, bem como de toda a turma.

5.2 ELABORAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL

Figura 2 – Produto educacional

The image shows the cover and page 02 of a teacher's manual. The cover, on the left, is titled 'MANUAL DOCENTE' and 'ATIVIDADES ADAPTADAS PARA ENSINO DE MATEMÁTICA DE ALUNOS COM TDAH 2019'. It features colorful geometric shapes and mathematical symbols like pi, plus, minus, multiplication, and equals. The author's name, Rosana Aparecida Rafael, is at the top. The page on the right, labeled '02', is titled 'ATIVIDADE 2 NÚMEROS PARES E IMPARES'. It includes objectives, methodology, and an activity where students trace a path through a grid of numbers. A legend indicates that red numbers are even and blue numbers are odd. The grid contains the following numbers:

28	01	03	06	18	40	35
32	03	09	02	47	56	87
16	14	15	08	97	78	93
11	18	23	04	77	66	57
15	10	12	24	33	80	53
21	17	65	05	37	20	89
19	25	87	07	55	22	47
27	77	99	63	33	54	100

Below the grid, there are instructions for the activity and a small illustration of a dog. The page number '02' is in a circle at the bottom right.

Fonte: A Autora, 2019.

Considerando que a aplicação das atividades de Matemática adaptadas a alunos com Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade propiciou melhores resultados no desenvolvimento destas, elaborou-se um manual docente no qual descrevemos algumas propostas para o ensino de alunos com este transtorno. A elaboração do manual deu-se a partir da apreciação dos resultados obtidos após a implementação das atividades adaptadas junto a alunos com TDAH. Nele oferecemos informações sobre

características do referido transtorno, que podem comprometer a aprendizagem, bem como indicamos alternativas de adequação e reorganização que possam oferecer suporte para melhorar as condições de escolarização destes estudantes.

O manual é composto por onze atividades que abordam a relação número-quantidade, resolução de algoritmos, problematizações e jogos, com vistas a estimular a autonomia do aluno com TDAH, para que este participe ativamente do processo de aprendizagem.

Neste manual apresentamos os objetivos das atividades, seguidas de orientações metodológicas para realização destas, com o intuito de auxiliar os docentes no ensino de conteúdos de Matemática, de modo a garantir que os direitos de escolarização, bem como as necessidades apresentadas pelo aluno com TDAH sejam atendidas

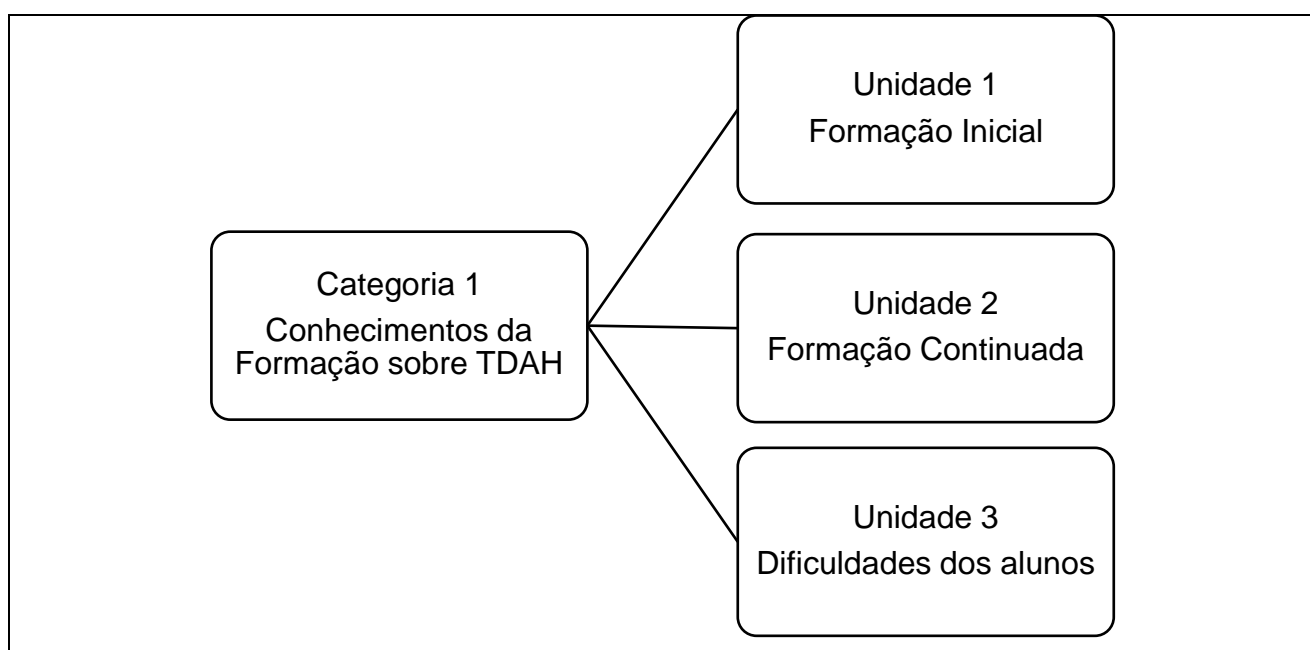
Sugerimos que o manual possa ser um auxiliar nas práticas de ensino, propiciando ao docente possibilidades de apresentar atividades inclusivas, bem como de refletir sobre a importância destas para garantir os direitos de aprendizagem dos alunos. O uso do manual docente pode auxiliar os professores na prática pedagógica, pois serve como referencial e pode ser modificado pelo docente conforme a realidade e as especificidades de seus alunos.

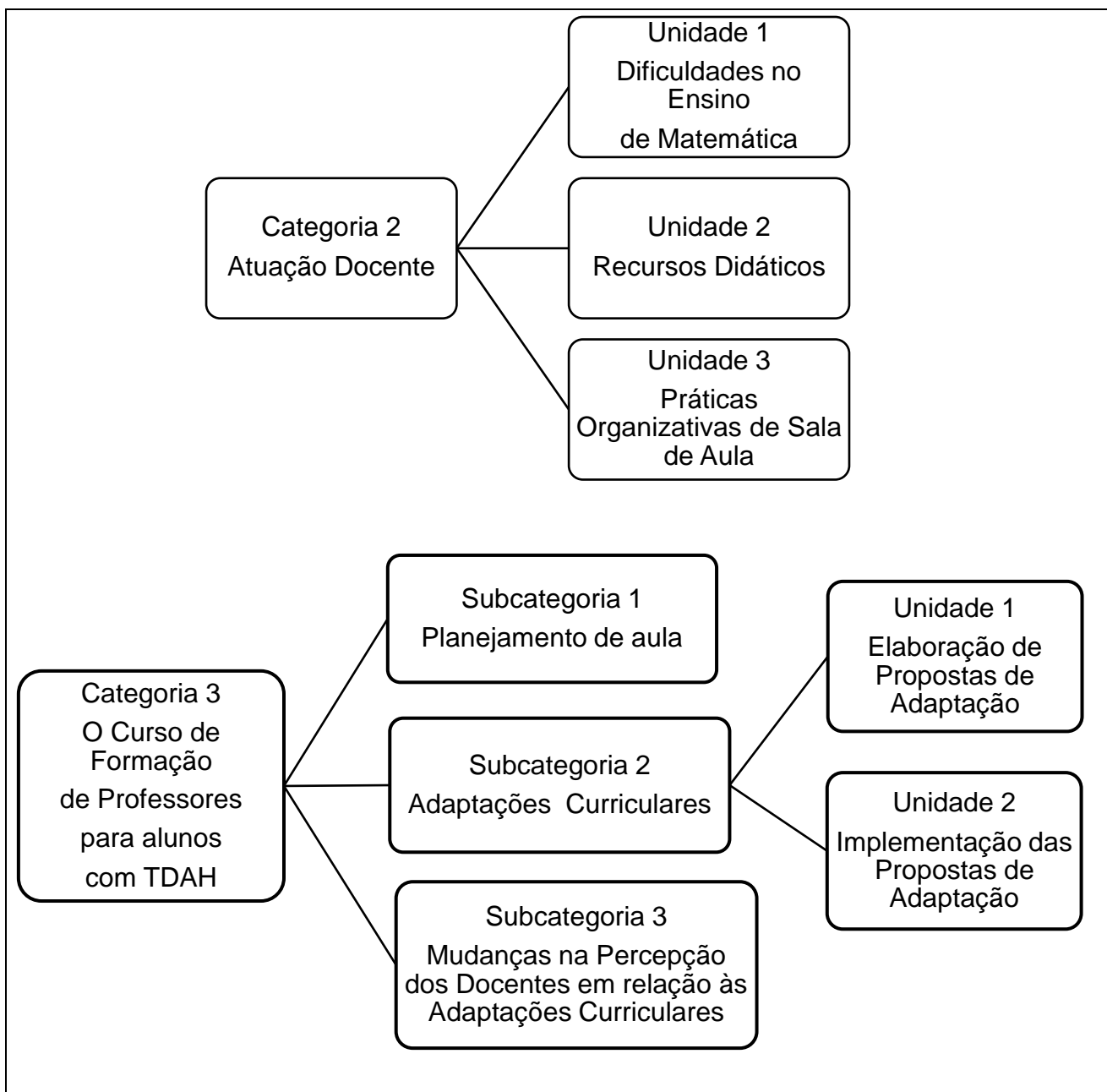
6 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO CURSO

No intuito de compreendermos a importância das adaptações curriculares no ensino de Matemática para alunos com TDAH no contexto escolar, nossa pesquisa é composta pela análise das etapas desenvolvidas, bem como com as transcrições das atividades realizadas com as participantes do curso de formação docente.

Para Moraes e Galiazzi, (2007, p. 22) “a categorização é um processo de comparação constante entre as unidades definidas no momento inicial da análise, levando a agrupamento de elementos semelhantes”. Fundamentados nos princípios da ATD, no referencial teórico utilizado e nos objetivos deste trabalho, elaborou-se três categorias, como descritas no Quadro 11.

Quadro 11 - Organograma categorias de análise





Fonte: A Autora, 2019.

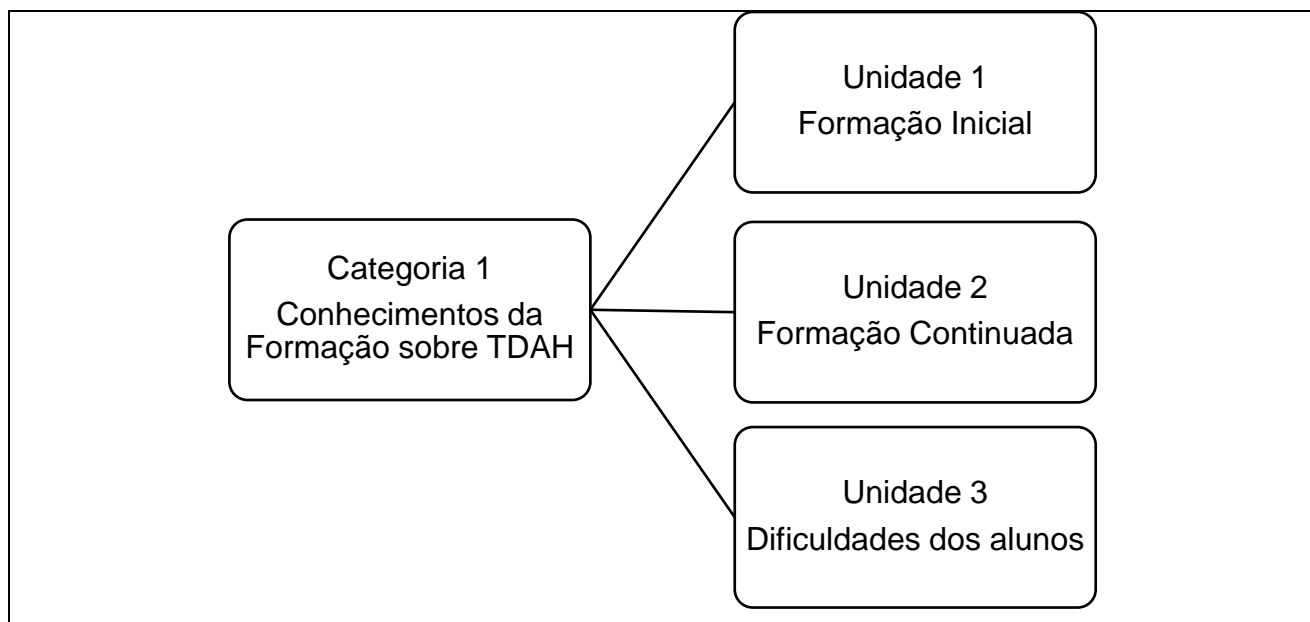
As participantes foram identificadas pela sigla P, seguida do número. Os excertos foram transcritos na íntegra, sem realização de correção gramatical.

6.1 CATEGORIA 1 – CONHECIMENTOS DA FORMAÇÃO SOBRE TDAH

A primeira categoria abarca a conhecimentos dos docentes sobre o Transtorno déficit de atenção hiperatividade, com objetivo de identificar

se, em sua formação, o professor dos anos iniciais obteve aportes sobre educação inclusiva, bem como sobre transtornos como o TDAH.

Quadro 12- Categoria 1



Fonte: A Autora, 2019.

Nesta categoria, abordamos a percepção dos cursistas sobre as dificuldades os alunos com TDAH na aprendizagem de Matemática, bem como a importância da formação continuada na instrumentalização dos docentes para o ensino de alunos com o referido transtorno. No Quadro 13, são expostos os excertos sobre Conhecimentos Prévios dos professores sobre o TDAH.

Quadro 13 - Conhecimentos Prévios dos professores sobre o TDAH.

Categoria	Subcategoria	Excertos
Conhecimentos sobre o TDAH	Conhecimentos advindos da formação	<p><i>“Transtorno de déficit de atenção com hiperatividade é uma pessoa que possui dificuldade em se concentrar, desatenta, inquieta. Na formação pedagógica teve um breve comentário” (participante P1).</i></p> <p><i>“É um transtorno que impede o indivíduo de assimilar e ou prender-se a todo e qualquer conhecimento mediado de maneira sistemática e metódica. Não teve essa abordagem no meu curso de formação inicial” (P2).</i></p>

		<p><i>“O aluno com este transtorno apresenta dificuldade na aprendizagem, inquietude, desatenção, falta de foco no que não lhe dá prazer. Pode ser apenas A, H ou os dois. No magistério não. Pedagogia sim. Psicopedagogia é o foco principal” (P3).</i></p> <p><i>“Sim. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Muito pouco” (P5).</i></p> <p><i>“Resumidamente, é um transtorno neurológico que afeta a parte frontal do sistema nervoso central (cérebro). Não, na época que fiz minhas graduações não tive disciplinas que abordaram o TDAH” (P7).</i></p> <p><i>“Transtorno de déficit de aprendizagem e hiperatividade são transtornos recorrentes em que alunos tem dificuldade na aprendizagem se distraem facilmente, dificultando a filtragem do conhecimento. Quando fiz o magistério tivemos na disciplina de estágio supervisionado” (P10).</i></p> <p><i>“Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Não” (P13).</i></p> <p><i>“Manifesta-se como uma dificuldade da criança em manter atenção em determinado foco por muito tempo. Esse assunto é abordado em todas as áreas” (P14)</i></p>
--	--	--

Fonte: A Autora, 2019.

Algumas participantes demonstraram, em suas respostas na investigação inicial, conhecer conceitos sobre o TDAH, outras apenas decodificaram sua sigla, ou sinalizam que o TDAH é um transtorno que compromete a atenção e a aprendizagem. A ausência de informações sobre o TDAH, por parte de alguns docentes, pode ser um agravante para o baixo desempenho escolar de alunos com este transtorno, visto que em função das características apresentadas, estas crianças podem necessitar de atividades que lhes propiciem a manutenção da atenção.

Brandão (1995) define atenção como a capacidade do indivíduo selecionar e focalizar seus processos mentais em algum aspecto do ambiente interno ou externo, respondendo predominantemente aos estímulos que lhe são

significativos e inibindo os demais; no indivíduo com TDAH, esta inibição ocorre de forma desordenada, dificultando o processo e concentração.

A formação inicial, assim como a continuada, faz-se necessária para garantir a efetivação dos processos de ensino e de aprendizagem dos alunos com TDAH e dos demais alunos. Porém, dentre as dezesseis participantes, sete afirmaram não ter recebido formação sobre TDAH durante a graduação, três disseram que o assunto foi abordado de forma breve ou enfatizando apenas a legislação, três relataram que receberam tal formação ao participar de cursos pós-graduação, uma obteve algumas informações sobre TDAH durante o estágio do magistério e apenas uma, que possui pós-graduação em educação inclusiva, disse que este assunto é abordado em todas as áreas.

Nesse sentido, a formação do professor é crucial para sua atuação e poderá possibilitar aos alunos um melhor desempenho escolar.

Acerca do desempenho escolar de indivíduos com TDAH, Mattos (2003) relata que

a intervenção escolar é muito importante e em alguns casos pode facilitar o convívio dessas crianças com colegas e também evitar que elas se desinteressem pelo colégio, fato muito comum em adolescentes. O problema é a escola participar do tratamento; muitas escolas não apenas desconhecem o TDAH como também não têm o desejo ou possibilidade de participar do tratamento, pelas mais variadas razões (MATTOS, 2003, p. 43).

Sobre a importância de vencer os desafios e carências na formação inicial do docente e preparar os licenciados para a atuação profissional, Feldens (1998) enfatiza que estes necessitam ser instrumentalizados para novos papéis e responsabilidades profissionais. A autora sinaliza a necessidade de repensar a educação dos educadores, a fim de formar professores que conheçam e possam atuar sobre as demandas da sociedade atual, que é dinâmica, mutável e inclui outros enfoques e necessidades.

Ainda na primeira categoria, temos a subcategoria “Dificuldades percebidas nos alunos com TDAH pelos professores”, na qual as participantes relataram suas percepções acerca das dificuldades que seus alunos com este

transtorno apresentam na aprendizagem de Matemática. Alguns aspectos em comum podem ser observados nas transcrições dos excertos a seguir.

Concentração, em muitos exercícios se perdem no caminho e acabam fazendo errado (P1).

Sim, concentração, interpretação e dificuldade em gravar processos, só que, de maneira acentuada (P4).

Dificuldade na atenção, concentração e raciocínio lógico(P7).

Na maioria das vezes a falta de atenção, ou mesmo dificuldades na interpretação daquilo que lhe é proposto(P13).

Evidencia-se no relato das cursistas P1, P4, P7 e P13 que estas corroboram com a informação de que alunos com TDAH possuem dificuldade em manter a atenção, o que pode comprometer o processo de aprendizagem, pois este aluno pode não conseguir terminar as tarefas ou distrair-se durante as explicações e assim não entender de que forma precisa realizar as atividades.

Conforme Bonadio e Mori (2013), quando os alunos estão em situação individual ou atividades que lhes são interessantes, os sintomas de desatenção são minimizados. Entende-se, assim, que as atividades para alunos com TDAH devem ser estimulantes e de curta duração, de modo a permitir a concentração.

Sobre as implicações do TDAH no desempenho acadêmico Bromberg (2010), postula que

[...] as dificuldades específicas enfrentadas por alunos com TDAH, e que interferem em sua capacidade de aprender, derivam das próprias características do transtorno, divididas em duas dimensões sintomáticas: dificuldades de atenção e dificuldades na autorregulação (hiperatividade e impulsividade) (BROMBERG, 2010, p. 62).

Para Bonadio e Mori (2013, p. 44), a impossibilidade de autocontrole compromete a capacidade das pessoas regularem seus comportamentos em relação às normas e aos planejamentos, o que as torna limitadas em alguns aspectos. Dificuldades na autorregulação, como implusividade e hiperatividade, manifestas principalmente no comportamento dos

alunos com TDAH, também foram descritas pelas cursistas P2 e P6 como fatores que dificultam a aprendizagem:

[...] o que o difere dos demais é o descontrole emocional em vários momentos, dispersando em poucos minutos totalmente do foco” (P2).

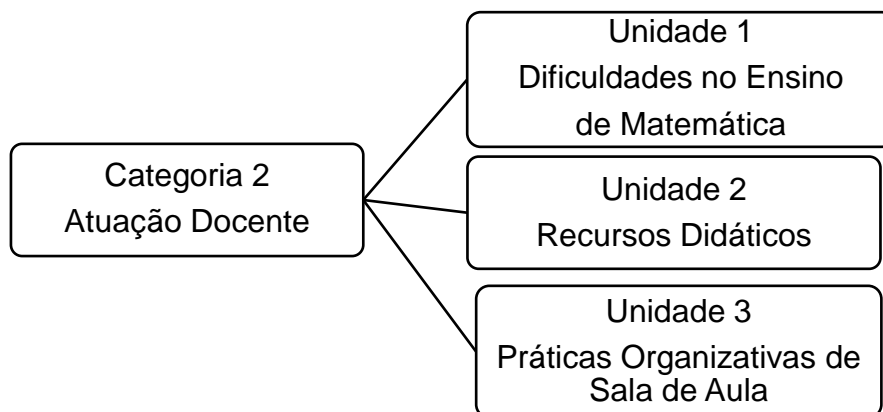
“dificuldade em guardar regras e ansiedade em terminar a tarefa muito rápido”(P6).

Em relação à impulsividade e hiperatividade apresentadas em sala de aula, Bonadio e Mori (2013) postulam que estas, somadas a desatenção, podem ser um agravante, que dificulta a aprendizagem de alunos com TDAH, pois causam lentidão no controle executivo e descontrole comportamental e, na disciplina de Matemática, o foco atencional é necessário na interpretação e resolução de cálculos e problemas, justificando assim a necessidade de adaptação de atividades de modo a torná-las de curta duração, com enunciados menores e mais objetivos.

6.2 CATEGORIA 2 – ATUAÇÃO DOCENTE

Na segunda categoria, atuação dos docentes junto a alunos com TDAH, são representadas as dificuldades encontradas pelos docentes no processo de ensino de Matemática e aspectos da relação professor-aluno, na qual os cursistas relataram suas experiências e dificuldades no ensino de alunos com o transtorno mencionado.

Quadro 14 - Categoria 2 - Atuação Docente



Fonte: A autora, 2019.

Esta categoria conglomerada as unidades de dificuldades no processo de ensino e as práticas metodológicas e organizativas da sala de aula. Nesta emergiram as experiências das docentes sobre suas práticas no ensino de Matemática e ações relativas à organização da sala de aula. No Quadro 15, estão transcritos alguns excertos das falas das participantes.

Quadro 15 - Atuação dos docentes junto à alunos com TDAH

Categoria	Subcategoria	Excertos
Atuação dos docentes junto a alunos com TDAH	Dificuldades no processo de ensino	<p><i>“Concentração, interpretação, tabuada, falta de interesse” (P1).</i></p> <p><i>[...] no algoritmo de resolução, em colocar no papel aquilo que ouviu, abstraiu” (P2).</i></p> <p><i>“Tabuada, divisão, interpretação de situações-problema” (P5).</i></p> <p><i>“Tabuada, montar as operações e fazê-la passo a passo, normalmente pulam e erram toda a equação [...] (P6).</i></p> <p><i>[...] Como tem dificuldade na atenção e concentração o aluno com TDAH tem dificuldades em resolver problemas de raciocínio lógico” (P7).</i></p> <p><i>“Raciocínio lógico, sequência numérica, cálculo mental...”(P9)</i></p> <p><i>[...] eles tem dificuldade em interpretar problemas, preferem situações de desafios e atendimentos individualizados” (P13).</i></p> <p><i>“Cálculos básicos - adição, subtração, divisão e multiplicação, principalmente nas divisões [...] (P15).</i></p>

Fonte: A Autora, 2019.

As dificuldades enumeradas pelas cursistas são semelhantes e estão associadas a dificuldade de organização e concentração de alunos com TDAH. Conforme Bromberg (2010), existe uma estreita relação entre a memória operacional deficiente e dificuldades na Matemática, em aritmética e resolução de problemas, visto que a atenção é fundamental para compreender e utilizar símbolos matemáticos e instruções sem incorrer em erros. Este autor relatou algumas das dificuldades apresentadas por alunos com este transtorno, entre elas cita que podem ser lentos na utilização de lápis e papel, são desorganizados nos registros numéricos e cometem erros por desatenção ou falta de cuidado.

Sobre as implicações do TDAH na aprendizagem de Matemática, Bonadio (2013, p.65) explana que “muitas vezes, a criança soma as operações quando deveria subtrair; isto acontece por falta de atenção e não porque a criança não sabe fazer”.

Alunos com TDAH necessitam de apoio dos professores ao realizar as atividades, seja para receber instruções sempre que necessárias e também para evitar que estes dispersem a atenção do que está sendo realizado. Para Bromberg (2010), algumas estratégias podem ser adotadas, com intuito de atenuar os erros cometidos pelos indivíduos com este transtorno e garantir melhor desempenho na aprendizagem de Matemática, como utilizar papel quadriculado, colorir ou negritar os sinais nas operações, auxiliar na leitura de enunciados ou verificar a compreensão do aluno após esta leitura, e ainda listar os passos necessários para a resolução das atividades.

Em função do TDAH, os alunos, apresentam dificuldade em manter-se concentrados, dessa maneira, é imprescindível que a organização e distribuição destes em sala de aula seja pensada para melhor atender às suas especificidades.

Assim, na subcategoria “práticas metodológicas e organizativas da sala de aula”, buscou-se realizar um levantamento de como se dão as práticas de organização de sala e de atividades. No Quadro 16 destacam-se algumas experiências descritas pelas cursistas que participaram do curso de capacitação.

Quadro 16 - Práticas metodológicas e organizativas dos docentes

Categoria	Sub categoria	Excertos
		<i>“prova diferenciada e reforço”(P1)</i>

Atuação das docentes junto à alunos com TDAH	Práticas metodológicas e organizativas da sala de aula	<p><i>“atividades diferenciadas (para casa), jogos em sala, computação com jogos matemáticos, plantão (reforço). Procuo trabalhar o concreto com registro” (P3).</i></p> <p><i>“sempre que inicio as aulas e o aluno apresenta alguma dificuldade vou incentivando-o a chegar em uma solução. Às vezes apresento as sugestões “(P6).</i></p> <p><i>“procuo estratégias diferenciadas, principalmente, trabalho muito com materiais manipulados. Situações do cotidiano, levava os alunos nos supermercados, enfim, procurava envolver teoria e prática para deixar a aula mais significativa”(P7).</i></p> <p><i>“uso material concreto. Ofertamos atendimento individualizado, porém nos falta o conhecimento de atividades específicas” (P9).</i></p> <p><i>“Gosto muito do lúdico, exemplos próximos ao cotidiano do aluno, usando recursos como panfleto de supermercado para montar problemas por exemplo. Acredito que devemos preparar um plano de aula e atividades mais específicas para esses alunos, e se preparar para atender as necessidades dos mesmos” (P10).</i></p> <p><i>“orientamos o trabalho com situações problema envolvendo materiais concretos e situações cotidianas, tentando aproximar o ensino desta disciplina ao máximo às necessidades dos alunos, Oferta-se atendimento individualizado”(P13)</i></p>
--	--	---

Fonte: A Autora, 2019.

As cursistas relatam, em sua prática metodológica junto a alunos com TDAH, o uso de atendimento individualizado, materiais concretos, situações próximas ao cotidiano do aluno e provas diferenciadas.

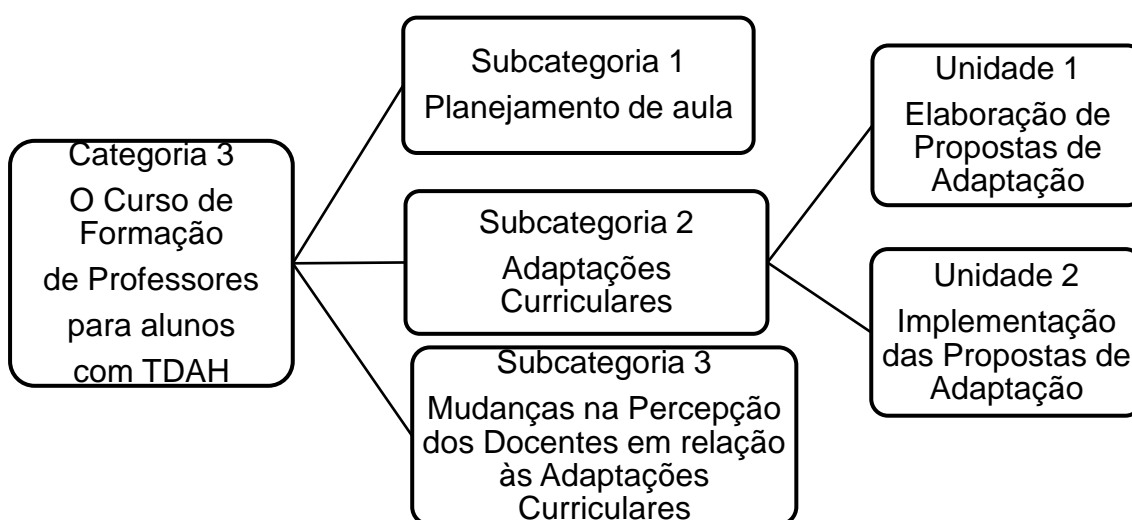
Paula (2016) afirma que o tempo e formas de aprender são diversos e, alguns alunos poderão necessitar de atendimento individualizado e atividades diversificadas para assimilar conceitos. Deste modo, adequar o

espaço da sala de aula, as atividades e as formas de avaliar, torna-se imprescindível para garantir a aprendizagem destes. Estas estratégias fazem parte das adaptações curriculares de pequeno porte, podendo ser explorados para melhorar a concentração a participação e a aprendizagem do aluno com TDAH.

As adequações curriculares de pequeno porte se configuram como estratégias utilizadas pelos professores para detalharem “[...] com precisão para onde e como dirigir a ajuda que os alunos necessitam” (GONZÁLEZ, 2002, p. 164).

Algumas intervenções no ambiente escolar, como a reorganização da sala de aula, somadas às atividades adaptadas, podem representar um diferencial nos processos de ensino e de aprendizagem de alunos com TDAH. Em relação ao ambiente, ações organizativas como sentar o aluno nas primeiras carteiras, longe de portas e janelas e próximo do professor podem auxiliar na manutenção da atenção, fazendo com que se dispersem menos durante as atividades. É importante que não haja muitos estímulos visuais, também sendo importante apresentar a rotina todos os dias de forma clara, bem como relembrar as datas referentes à entrega de atividades e de avaliações. Isto posto, faz-se necessário que as escolas adequem seus projetos pedagógicos, objetivando atender as demandas relativas à inclusão de alunos com TDAH e outras necessidades educativas.

6.3 CATEGORIA 3 - O CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA ALUNOS COM TDAH



Fonte: A Autora, 2019

Nesta categoria evidenciamos os resultados adquiridos no curso de formação de professores para alunos com TDAH. Nela são abordadas as ações relativas ao planejamento de aulas, a elaboração e implementação de propostas de atividades de Matemática adaptadas para alunos com TDAH, bem como das mudanças de percepção das cursistas em relação às adaptações curriculares e seus benefícios para o processo de ensino e aprendizagem de crianças com o transtorno anteriormente citado.

6.4 SUBCATEGORIA 1 – PLANEJAMENTO DA AULA

O planejamento configura-se como uma importante ferramenta no processo de ensino, visto que possibilita ao docente antecipar ações que contribuam no atendimento das necessidades educacionais dos alunos, podendo assim tornar o ensino mais eficiente. Conforme Vasconcellos:

planejar é antecipar mentalmente uma ação a ser realizada e agir de acordo com o previsto; é buscar algo incrível, essencialmente humano: o real comandado pelo ideal. Percebemos assim que o planejamento só tem sentido se o sujeito coloca-se numa perspectiva de mudança (VASCONCELLOS, 2006, p. 48).

Planejar resulta numa série de benefícios a curto e médio prazo, e precisa ser feito com objetivo de organizar e coordenar o processo de ensino; assim é imprescindível que o professor ao planejar, seja conhecedor das especificidades de seus alunos. Conforme Dalmás (1995),

no momento em que a realidade se torna mais complexa, somos obrigados a uma maior sistematização de pensamento e de ação para poder compreendê-la e transformá-la (DALMÁS, 1995, p.23).

Nos cursos de formação docente, discute-se amplamente a função e importância do planejamento, objetivando tornar o futuro professor consciente da necessidade de tal instrumento em sua prática.

Durante o curso Adaptações Curriculares em Atividades de Matemática para Alunos com TDAH, discutimos a necessidade do ato de planejar. Nesta ocasião, evidenciou-se a compreensão das participantes sobre

os benefícios do planejamento para a ação docente, todas afirmaram que elaboram e utilizam, de forma flexível, seu planejamento como um norteador da prática, um orientador na obtenção de objetivos pré estabelecidos. Partindo desta discussão, as cursistas foram questionadas sobre a presença de ações inclusivas de ensino e aprendizagem em seus planejamentos e, com isso, evidenciou-se que esta prática ainda não é contemplada neste instrumento. Os relatos abaixo descrevem as ações propostas pelas cursistas para atender as especificidades dos alunos com TDAH.

“acredito que devemos preparar um plano com atividades mais específicas para esses alunos e nos preparar, para atender as necessidades dos mesmos” (P10)

“oferecemos atendimento individualizado, com explicações diferenciadas, porém nos falta o conhecimento de atividades específicas” (P8)

“por meio de atividades diferenciadas como jogos, uso de computador, reforço e provas diferenciadas”(P4)

“utilizamos materiais manipuláveis, provas diferenciadas e atendimento individualizado”(P13)

“muito poucas, pois na prática, existe um currículo a ser aplicado em uma turma numerosa e com problemas de indisciplina” (P14)

Nos excertos, evidencia-se que, apesar de considerar a importância do planejamento, as participantes não incluem neste ações que possam beneficiar alunos com necessidades educacionais especiais ou com TDAH. Isto justifica a necessidade de cursos de formação inicial e continuada que discutam aspectos que possam otimizar o processo de ensino e de aprendizagem, como as adaptações curriculares.

Mantoan (2006) corrobora com a ideia de que a forma como o professor planeja as atividades e seleciona os materiais didáticos, faz com que este contribua para atingir objetivos mais amplos, além de propiciar a abertura de possibilidades para que se alcance o que foi previamente idealizado.

O ato de planejar exige que conheçamos a realidade e as necessidades que precisam ser trabalhadas, para assim delinear os objetivos e estratégias, para que o aluno supere suas limitações e que possa alcançar os

objetivos almejados.

6.5 SUBCATEGORIA 2 – ADAPTAÇÕES CURRICULARES

Adaptações curriculares, são estratégias e critérios que propiciam a adequação de ações educativas, com vistas a aprimorar o processo de ensino e de aprendizagem e atender às especificidades dos alunos numa escola inclusiva. Elas representam possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos alunos. Para Mantoan (2006)

O sucesso das propostas de inclusão decorre da adequação do processo escolar à diversidade dos alunos e quando a escola assume que as dificuldades experimentadas por alguns alunos são resultantes, do modo como o ensino é ministrado, a aprendizagem é concebida e avaliada (MANTOAN, 2006 p.79).

As adaptações podem ser realizadas, quando necessário, para tornar o ensino apropriado às necessidades dos alunos, não apenas dos que possuem necessidades educacionais especiais, mas de todos os educandos. Assim, nesta subcategoria trata-se da elaboração e implementação das atividades adaptadas para o ensino de Matemática, produzidas durante o curso de formação docente.

6.6 UNIDADE 1 – ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE ADAPTAÇÃO

Durante o curso Adaptações Curriculares em Atividades de Matemática para Alunos com TDAH, os cursistas foram expostos a estudos e discussões sobre transtornos do neurodesenvolvimento e a importância da atuação do professor na adaptação das atividades para estes alunos. No decorrer do curso lhes foi proposta a elaboração de atividades de Matemática adaptadas para alunos com TDAH.

Para organizar a primeira proposta, as cursistas foram orientadas a considerar aspectos importantes para a promoção de atividades inclusivas, como as expostas no Quadro 17.

Quadro 17 – Aspectos importantes para a produção de ações inclusivas

- Características da turma;
- Conteúdos adequados ao nível conceitual da turma;
- Dificuldades dos alunos com TDAH;
- Suporte oferecido pela escola;
- Objetivos claros e atingíveis;
- Critérios de avaliação condizentes com as especificidades dos alunos

Fonte: A Autora, 2019.

Partindo destas orientações, as participantes adaptaram atividades que pudessem ser aplicadas para toda a turma e, ao mesmo tempo, atendessem as especificidades dos alunos com TDAH.

O uso de um jogo foi sugerido como possibilidade de adaptação no processo de compreensão das operações de divisão e sua associação com a subtração. A utilização deste jogo auxilia ainda no trabalho com a socialização, visto que precisa ser realizado em grupos e trabalharia não apenas o conceito matemático, como também o cumprimento de regras, a manutenção da atenção e o convívio social.

Toledo e Toledo (1997) ressaltam a importância dos alunos serem capazes de associar a operação Matemática à ação realizada e, assim, entenderem que a operação é um apoio para conseguir resolver os cálculos. Desta forma, inferimos que mais que dominar as operações, faz-se necessário possibilitar ao aluno a compreensão real da atividade que está sendo desenvolvida.

O Grupo 2 propôs adaptar situações problema nas quais fossem necessário utilizar a operação de multiplicação e o conceito de triplo, para uma turma do 3º ano. Para realizar esta adaptação, indicaram a utilização de material manipulável e a adoção de algarismos unitários e dezenas. Com o material, as crianças seriam orientadas a calcular o dobro e posteriormente o triplo. Nesta atividade utilizariam figurinhas, o que favorecia o interesse na atividade, poderia auxiliar na manutenção da atenção, além de tornar visível as noções de quantidades expressas nas operações. Para D'Ambrósio (1989, p.17),

a resolução, de problemas é encarada como uma metodologia de ensino em que o professor propõe ao aluno situações problemas caracterizadas por investigação e exploração de

novos conceitos. Essa proposta, visa a construção de conceitos matemáticos pelo aluno através de situações que estimulam a sua curiosidade Matemática. Através de suas experiências com problemas de naturezas diferentes o aluno interpreta o fenômeno matemático e procura explicá-lo dentro de sua concepção da Matemática envolvida.

A compreensão de situações problemas como hipóteses para as quais é preciso pensar em soluções e que estas passam pela utilização de cálculos é processual e pode levar tempo. É imprescindível que o professor oriente o aluno nesta maneira de pensar hipóteses, envolva-o para que este passe a ver o problema como algo passível de questionamento e de soluções, para tal, utilizar materiais manipuláveis e que despertem o interesse do aluno com TDAH, podem auxiliá-lo a interpretar essas experiências e atuar de maneira ativa na resolução destas atividades.

O terceiro grupo sugeriu a adaptação de uma atividade para o ensino de sequência numérica, para alunos do 1º ano do ensino fundamental. A proposta indica o trabalho progressivo, para o reconhecimento das dezenas, iniciando do 1 ao 10 e ampliando quando o aluno demonstrar compreensão. Para tal, indicaram o uso de material manipulável, sendo que esse seria confeccionado em caixinhas que teriam dentro os números e fora, a imagem de um personagem infantil, com o intuito de partir da área de interesse do aluno. Cada personagem representaria uma unidade e a união destes, posteriormente seria utilizada para formar as dezenas.

A adaptação de atividades não implica em criar ou reinventar atividades e sim em repensar a forma de aplicação destas, para que possam contribuir para a aprendizagem dos alunos, tornar autônoma a participação destes no processo de aprendizagem.

Após a elaboração em grupo das atividades adaptadas, as participantes registraram por escrito suas percepções acerca das adaptações curriculares e sua função no ensino de Matemática para alunos com TDAH. Estas estão descritas no Quadro 18.

Quadro-18 Percepções das cusistas sobre a elaboração de adaptações curriculares

“minhas ações à partir de agora serão modificadas, meus próximos planejamentos serão elaborados com outro olhar” (P1)

“as adaptações são de fundamental importância, estou percebendo que quando preparo uma atividade para o aluno com TDAH, diretamente estou praticando a inclusão” (P3).

“as atividades fazem bem não só para o aluno com TDAH, mas à todos, a partir do conhecimento, agimos de forma diferente com nossos alunos, focando no aprendizado” (P4)

“as adaptações são importantes, pois cada criança aprende de uma maneira, mas adaptar requer tempo e coragem” (P6)

“percebi que posso utilizar diversos instrumentos avaliativos e dessa forma consigo avaliar meu aluno de forma mais qualitativa” (P7).

“não necessariamente devemos adaptar as atividades e sim adequar estratégias e intervenções que as tornem acessíveis a todos, caso contrário corremos o risco de excluir, mais que incluir”(P8).

“ainda parece difícil fazer as adaptações, mas como são importantes e o foco é o aprendizado do aluno, é sempre válido buscar novas práticas” (P10 e P12).

“já estou fazendo adaptações curriculares em provas e trabalhos” (P9 e P11).

“reconheci que as adaptações são importantes, já elaboro propostas diferentes, mas vou aprimorar” (p14 e P15).

Fonte: A Autora, 2019.

A partir desta atividade e pelos relatos, foi possível perceber uma mudança na forma como as participantes concebem a ideia de realizar adaptações curriculares. As mesmas começaram a evidenciar os benefícios desta ação para a aprendizagem do aluno com TDAH, bem como de toda a turma, e evidenciam que as mudanças começam a emergir também em seus planejamentos, que agora possuem um foco mais inclusivo. Conforme Mantoan (2006, p. 88),

o que faz a diferença é, do lado do aluno, a possibilidade de o aprendiz realizar as suas tarefas e atividades com a turma, sem ter de trabalhar à parte, segregado,mas fazendo uso do material pedagógico da sala de aula,livremente de acordo com suas capacidades e interesses.

A utilização de adaptações curriculares, traz, como benefício, a interação com colegas, enquanto que a utilização dos mesmos recursos didáticos para todos, pode estimular o potencial de aprendizagem de cada criança com ou sem TDAH.

As participantes, conforme dito antes, também elaboraram individualmente atividades adaptadas para o ensino de Matemática, estas foram aplicadas nas turmas com as quais atuam. Para tal elaboração, as cursistas procederam a observação dos alunos com TDAH durante a rotina escolar, com o objetivo de levantar quais as especificidades apresentadas por estes alunos no espaço escolar e verificar se seriam necessárias adaptações organizativas (como mudança de lugar na sala) para auxiliar na aprendizagem deste aluno. Algumas destas adaptações serão descritas abaixo, outras serão melhor exploradas durante a Unidade 2.

A participante P1 adaptou, para aplicar na turma do quinto ano, uma atividade sobre o sistema monetário. Segundo esta, o aluno com TDAH, apresenta dificuldades em observar detalhes e resolver atividades abstratas e, assim, propôs uma atividade ilustrada, visando que o aluno se mantivesse concentrado durante o tempo necessário para resolver os exercícios propostos.

A P2 expôs que, em sua turma do 2º ano, possui um aluno com TDAH e que o mesmo demonstra dificuldades em manter a atenção e na retenção do conteúdo estudado. Para esta turma, ela adaptou a tabuada, utilizando um quebra cabeça de números, para que a noção de número/quantidade pudesse ser verificada de forma lúdica, auxiliando na compreensão e na manutenção da atenção do aluno durante a aula.

Para um aluno com TDAH, do segundo ano, que é atendido pela P3 na sala de recursos, foi adaptada um situação problema, onde fez-se a reestruturação do enunciado deste, visto que o aluno em questão tem dificuldade em compreender o enunciado das atividades propostas. Além da reestruturação, a participante P3 fez uso da caixa da divisão, para tornar menos abstrata a resolução dos cálculos pelo aluno.

Em sua turma do quinto ano, a participante P4 relatou possuir uma aluna cuja a manutenção da concentração é uma dificuldade constante, que faz com que esta esteja sempre atrasada e cometa muitos erros por distração. Nesta turma, foi aplicada como adaptação para a resolução de cálculos de

adição e subtração, o jogo a “Roleta do desafio”, no intuito de obter maior concentração da aluna com TDAH e estimular a resolução de cálculos mentais.

A P5 atende, em aulas de reforço escolar, uma aluna do terceiro ano, com TDAH. A referida aluna apresenta dificuldade em manter a atenção e, assim, não consegue compreender a tabuada. Para esta aluna foi utilizada como adaptação, peças de “lego”. A partir delas foi sendo demonstrada a adição de fatores, para que pudesse entender o processo de construção e não apenas decorar. A opção pelo uso das peças, teve o intuito de demonstrar, de forma concreta, a adição, bem como de manter a atenção da aluna durante a realização da atividade proposta, por se tratar de algo lúdico.

A participante P7 adaptou uma situação problema, na qual pretendia que os alunos utilizassem a estimativa para resolver a multiplicação. Esta possui, em sua turma do quinto ano, uma aluna com TDAH, que, por falta de concentração, tem dificuldades para resolver tal atividade. Assim, na adaptação curricular redigiu o problema, inserindo, abaixo deste, uma tabela com os dados a serem observados durante a resolução do mesmo, objetivando facilitar a compreensão da aluna, para que esta pudesse realizar a atividade com autonomia.

Sobre a importância das adaptações curriculares, para o acesso dos alunos ao currículo, Carvalho (1999, p. 53), afirma que

as necessidades especiais que alguns alunos possam apresentar devem ser atendidas por meio do currículo regular, de maneira adaptada ou não, de tal modo o processo educativo assim norteado é o mesmo para todos os alunos, com a devida atenção às diferenças individuais.

As adaptações curriculares, não devem ser entendidas como procedimentos individuais, são modificações que favorecem o aluno com TDAH no processo de ensino e aprendizagem, mas que podem favorecer os demais alunos. Dessa maneira, as adaptações não fragmentam ou pomenorizam os conteúdos a serem trabalhados e sim oportunizam a todos a possibilidade de apropriação dos conhecimentos.

6.7 UNIDADE 2 – IMPLEMENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR

Como proposta de avaliação para o curso de formação docente, propusemos que os participantes, partindo das leituras e discussões realizadas nos encontros presenciais, elaborassem e aplicassem a alunos com TDAH, atividades voltadas ao ensino de Matemática.

Elencamos aqui algumas das possibilidades de adaptações curriculares desenvolvidas por participantes de nosso curso de formação, as demais estarão registradas em um manual de atividades adaptadas para o ensino de Matemática, nosso produto educacional.

No que se refere às adaptações

quando se fala de adaptações curriculares está se falando sobretudo e, em primeiro lugar, de uma estratégia de planejamento e de atuação docente e, nesse sentido, de um processo para tratar de responder às necessidades de aprendizagem de cada aluno [...] fundamentado em uma série de critérios para guiar a tomada de decisões com respeito ao que é, ao que o aluno ou aluna deve aprender, como e quando e qual é a melhor forma de organizar o ensino para que todos saiam beneficiados (BRASIL, 2000).

A P1 preparou uma atividade, para o quinto ano, com o conteúdo sistema monetário. A mesma, ao observar as dificuldades do aluno com TDAH desta turma, relatou que este não se atentava a detalhes e apresentava dificuldade em resolver atividades abstratas. Para a atividade, a professora formulou uma situação problema na qual, utilizando o algoritmo da adição, o aluno deveria calcular uma importância em dinheiro recebida pelo personagem do problema. Na primeira tentativa, ofereceu o problema digitado numa folha em branco, com os dados a serem calculados. O aluno realizou a leitura e três cálculos, porém, equivocou-se na adição e não atingiu a resposta esperada. Para adaptar a atividade, a P1 reescreveu o problema, utilizando um enunciado curto e acrescentou imagens de cédulas de dinheiro para representar as quantidades a calcular; na sequência, escreveu qual o questionamento a ser resolvido a partir do cálculo. Com esta nova organização da atividade, o aluno realizou dois cálculos, porém, chegou satisfatoriamente à resposta esperada, confirmando o resultado contando o dinheiro das imagens (relato da P1).

O sucesso do aluno nesta solução adaptada demonstra que utilizar elementos concretos e relacionados à realidade do aluno, pode facilitar a compreensão da atividade a ser realizada, induzindo o aluno ao acerto. Conforme Garcia (2007), adaptar é ajustar uma coisa a outra, amoldar, adequar, apropriar, sendo que os estudos sobre adaptações curriculares demonstram, ainda, que enunciados claros e objetivos são os mais indicados para atividades de alunos com TDAH.

A participante P2 propôs a adaptação de uma atividade para o segundo ano, turma onde há um aluno com dificuldade em manter a atenção sustentada ao realizar as tarefas propostas, precisa constantemente ser chamado pelo nome para retornar ao que estava fazendo antes de dispersar. Este aluno necessita cotidianamente de atenção individualizada e, na maioria das vezes, não termina o que começou. A atividade foi proposta para trabalhar com o algoritmo da multiplicação. Para adaptar, a P2 sugeriu a confecção e a montagem de um quebra-cabeça da Matemática. Neste jogo havia, além das propostas de cálculos, representações de imagens com quantidades (desenhos de peças de encaixe). Os cálculos e seus respectivos resultados (desenhos) deveriam se encaixar caso a resposta estivesse correta. Após realizar os encaixes, o aluno deveria registrar em seu caderno as operações realizadas. A participante relatou que aplicou a atividade para todos os alunos da turma, que estes se divertiram e registraram um número de acertos superior ao que conseguem quando realizam as operações apenas no caderno. P2 relatou, ainda, que a ludicidade da atividade, estimulou o aluno com TDAH a manter-se concentrado na atividade e assim, não foi necessário chamar sua atenção, pois quase não dispersou, manteve-se calmo e conseguiu terminar a atividade com acertos acima do esperado. Garófano e Caveda (2005) mostram como o professor deve atuar no ensino/aprendizagem

[...] é necessário que o adulto/educador considere o seu papel de mediador entre o aluno e as novas aprendizagens, devendo preparar um ambiente que favoreça a predisposição ativa da criança para a aprendizagem, proporcionando materiais potencialmente significativos para tanto e adaptando-os aos diferentes níveis de desenvolvimento, interesse e motivação e apresentando-os de forma adequada” (p. 61).

A utilização de jogos é descrita por Macedo, Petty e Passos

(1997), como uma ferramenta para o ensino de Matemática, pois o caráter lúdico faz com que o aluno não sintam-se avaliado, se envolva com a atividade, mantendo níveis de atenção satisfatórios à aprendizagem escolar.

Seguindo a perspectiva do uso de atividades lúdicas, a P4 utilizou o jogo “roleta do desafio” para trabalhar os conteúdos adição, subtração e dúzia. A atividade foi adaptada para uma aluna com TDAH do quinto ano, que, segundo a participante, é muito desatenta, comete muitos erros ao registrar atividades no caderno e sempre verbaliza que não sabe resolver as atividades propostas pela professora. Segundo relato da P4, com a utilização do jogo, a aluna manteve-se concentrada por mais tempo, porém errou alguns cálculos. Isto pode ter ocorrido pela atividade de “tirar os olhos” do jogo e ter que registrar na folha ao lado. Como alunos com TDAH tem dificuldades em manter a atenção, esta mudança de foco de atenção do olhar pode contribuir para que o aluno erre, mas, descartadas essas intercorrências, a professora considerou positivo o uso do jogo, visto que a aluna empenhou-se e conseguiu bons resultados na resolução dos cálculos.

Ortiz (2005) enfatiza que as características do jogo fazem com que ele mesmo seja um veículo de aprendizagem e comunicação ideal para o desenvolvimento da criança.

Com o intuito de explorar a resolução de problemas, a participante P8 indicou adaptações para o quinto ano, na qual relatou haver alunos que apresentam dificuldades em tal atividade, pois lêem os enunciados de maneira dispersa e realizam os cálculos considerando apenas os números evidenciados no exercício. Para adaptar a atividade, a participante reescreveu o problema e incluiu, abaixo deste, um quadro contendo as informações fundamentais que deveriam ser utilizadas nos cálculos. Esta atividade foi aplicada a todos os alunos da sala, e a professora relatou que, após uma única explicação, toda a turma conseguiu resolver e que não foi necessário atender individualmente os alunos com TDAH, pois estes demonstraram compreender a atividade proposta.

Os resultados advindos desta situação demonstram que oferecer aos alunos, através das adaptações curriculares, subsídios para resolver hipóteses, os tornam mais autônomos no processo de aprendizagem, o que pode ser positivo para indivíduos com TDAH, visto que estes podem

apresentar baixa autoestima em função dos erros que cometem, subsidiados pelas especificidades do transtorno que possuem.

Para um aluno do quarto ano, que em função do TDAH é muito disperso, não termina suas atividades e geralmente copia os resultados quando a professora realiza correções no quadro, a P9 adaptou uma atividade para trabalhar com números ordinais e representações de unidades de milhar, para isto, utilizou imagens e materiais manipuláveis. O problema sobre números ordinais apresentava imagens de pessoas em fila, auxiliando na compreensão do conceito “ordinal”; já nas atividades com unidade de milhar havia imagens alusivas ao “material dourado” e o aluno recebeu este material, que pôde utilizar para realizar os algoritmos necessários. No desenvolver das atividades, o aluno apresentou dificuldades, mas relatou “ser mais fácil resolver assim e que gostaria de usar estes materiais todos os dias”. Segundo a P9, mesmo com dificuldades, o aluno demonstrou maior interesse e autonomia. Conforme Dante (2005, p.11)

é preciso desenvolver no aluno a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem em seu dia-a-dia, na escola ou fora dela.

Dante (2005, p.60) indica ainda que “devemos criar oportunidades para as crianças usarem materiais manipulativos”. Além disso, o trabalho com materiais manipuláveis contribui expressivamente para tornar a Matemática mais significativa.

Para um aluno do primeiro ano, a P12 adaptou uma atividade para trabalhar com os conceitos de adição e sequência numérica. A mesma imprimiu e recortou imagens alusivas a um jogo de dominó, sendo que ela entregava as peças e o aluno precisava contar e registrar os resultados. Os cálculos registrados evidenciaram resultados de um a dez, que na sequência deveriam ser organizados pelo aluno do menor para o maior. Em relação à este aluno, evidenciou-se que o mesmo necessita de intervenções constantes, pois mesmo com a adaptação, este precisou recitar os números que havia decorado para ordená-los corretamente. Para Macedo, Petty e Passos (1997)

O erro pode servir como fonte de informações, permitindo analisar o que a criança fez e como o fez para realizar a tarefa,

ou ainda, o que tentou fazer para solucionar um determinado problema e que caminhos percorreu (MACEDO, PETTY PASSOS,1997, p.53).

Apesar das ocorrências citadas, a P12 reconhece que as adaptações simplificam as atividades, e que auxiliam os alunos a atingirem melhores resultados no processo de aprendizagem, podendo ser utilizadas nas diversas disciplinas do currículo.

Partindo dos resultados relatados pelas cursistas, inferimos que as adaptações devem ser propostas sempre que necessário. Para realizá-las o docente necessita conhecer o diagnóstico, bem como as especificidades e dificuldades de aprendizagem que os alunos com TDAH possam apresentar. Macedo, Petty e Passos (1997, p.82) alegam que “é importante que o profissional se preocupe com a adequação da atividade para não propor tarefas impossíveis”.

A utilização de adaptações de pequeno porte, passíveis de serem realizadas pelo professor, demonstram efetiva contribuição na melhora do processo de ensino e aprendizagem de alunos com TDAH, pois conferem a estes a possibilidade de melhor compreender as atividades propostas, de realizar estas com maior autonomia, possibilitando que estes adquiram pré-requisitos para atividades posteriores. Faz-se necessário atentar que, quando se trata dos processos de ensinar e aprender os conteúdos na escola, não existem regras prontas, nem orientações definitivas. É na formação que o docente deve buscar os elementos necessários para promover uma ação pedagógica de qualidade, a fim de garantir que o aluno aprenda.

6.7 SUBCATEGORIA 3 - MUDANÇA DE PERCEPÇÃO EM RELAÇÃO ÀS ADAPTAÇÕES CURRICULARES

A formação docente, inicial e continuada, tem sido vista como um dos fatores que contribui para um processo de ensino que possibilite a aprendizagem e também o respeito aos direitos dos alunos. Ao elaborar e ministrar o curso Adaptações Curriculares em Atividades de Matemática para alunos com TDAH: reflexões e possibilidades, tivemos por objetivo propiciar às participantes a experiência de refletir e elaborar atividades adaptadas que

possam auxiliar alunos com TDAH, que apresentam dificuldades na aprendizagem de Matemática.

No início dos encontros, a partir dos relatos no diário de bordo, era perceptível que, apesar de as participantes compreenderem o que são as adaptações curriculares e em que estas podem beneficiar os alunos com TDAH, havia certa resistência em pensar as adaptações, pois as cursistas consideravam ser uma tarefa difícil para a qual não sentiam-se preparadas. Esta inquietação poderia ser resultante do pouco conhecimento sobre o TDAH advindos de sua formação, porém, a partir leituras e discussões ocorreu uma mudança nas percepções das docentes, que passaram a relatar que em seus planejamentos, ainda que com certa dificuldade passaram a pensar em possibilidades de adaptação curricular.

Durante o curso, as participantes puderam observar propostas de atividades adaptadas para o ensino de Matemática e também tiveram que elaborar adaptações, em grupo e posteriormente individualmente, atividades que foram aplicadas para alunos com TDAH. Após a adaptação e aplicação das destas foi possível evidenciar, no relato das participantes, uma mudança na forma de pensar as adaptações curriculares, estas estão expostas nos excertos descritos no Quadro 19 .

Quadro-19 Mudança de percepção sobre o uso de atividades adaptadas

“ao adaptar atividades, comecei pensar como o aluno pensa, colocando enunciados mais claros e objetivos, com isso o aluno passou a ter maior autonomia na realização das tarefas” (P1).

“ainda tenho dificuldades para adaptar, mas percebi que auxilia o aluno a entender melhor a atividade”(P2).

“acredito que a atividade adaptada, pode ser um facilitador no processo de aprendizagem, tanto para alunos com TDAH, quanto para os demais” (P3).

“com certeza realizar as adaptações curriculares torna as atividades mais fáceis de serem compreendidas, a aula fica mais dinâmica e prazerosa, proporcionando ao aluno com TDAH uma melhor compreensão do conteúdo”(P4).

“penso que as atividades adaptadas por mim, poderão facilitar a partir de agora, o processo de aprendizagem dos meus alunos com ou sem TDAH, porque obtive um insight sobre o assunto” (P5).

“é interessante perceber o quanto simples modificações podem facilitar o aprendizado do aluno. As adaptações facilitam a compreensão e aquisição dos conteúdos, elas promovem maior envolvimento e foco durante sua realização”(P6).

“estou observando e percebendo mais detalhes sobre cada aluno, isso auxilia no processo de ensino e aprendizagem”(P7).

“ainda sinto dificuldades em adaptar, mas acredito que as atividades podem dar suporte para os alunos compreenderem melhor os conteúdos de Matemática”(P8).

“não é fácil elaborar as adaptações, mas com o que aprendemos durante o curso, já é possível fazer a elaboração e é uma forma de facilitar a aprendizagem”(P9).

“acredito que após os encontros e visualizando as atividades adaptadas que foram apresentadas durante o curso, ficou mais claro para fazer os ajustes necessários para ensinar”(P10).

“ao realizar as adaptações, percebi o quão importante é termos um olhar atento às necessidades de aprendizagem dos alunos, adaptar é importante para auxiliar o aluno na compreensão do conteúdo”(P11).

“os encontros abriram um leque de opções para adaptar atividades de Matemática, que poderão ser facilitadores do processo de aprendizagem de alunos com TDAH”(P12).

“os alunos com TDAH são beneficiados de forma ímpar pelas adaptações curriculares, uma vez que a aula molda-se às necessidades do alunado e os torna protagonistas no processo educacional”(P13).

“acredito que as adaptações beneficiam a todos os alunos, com TDAH ou não, pois permitem maior reflexão do docente no planejamento”(P14).

“a troca de experiências nos encontros, me permitiu repensar a prática perceber que as adaptações podem ser positivas no ensino do aluno com TDAH”(P15).

Fonte: A Autora, 2019.

A partir dos relatos, foi possível verificar que as participantes compreenderam a função das adaptações curriculares e que, ao realizarem adaptações e aplicarem estas aos alunos com TDAH, perceberam que as modificações propostas, no ambiente da sala e nas atividades de Matemática, podem auxiliar os alunos na compreensão dos conteúdos e na manutenção da atenção sustentada. Essas modificações contribuem para o processo de

aprendizagem, mas para que isto seja possível é imprescindível que o docente conheça as dificuldades apresentadas pelos alunos e partir desses dados promova as adequações necessárias, a fim de que o estudante supere suas limitações e que sejam atingidos os objetivos elencados no planejamento.

No que tange às mudanças nas percepções das participantes a respeito das adaptações curriculares, durante o último encontro, ao serem questionadas sobre a ocorrência de mudanças em seus entendimentos sobre a maneira de ensinar Matemática, todas as cursistas responderam que sim. No Quadro 20 dispomos algumas de suas justificativas.

Quadro 20- Mudanças na maneira de ensinar Matemática

“Percebi que as informações dos exercícios devem ser apresentadas de forma mais clara” (P1, P9)

“De forma mais lúdica, com aulas melhor elaboradas, conseguimos atender as peculiaridades dos alunos” (P2, P4, P6)

“Passei a enxergar os alunos com TDAH com outros olhos e percebi que existem inúmeras maneiras de ensinar Matemática” (P3, P10)

“Na Matemática e nas demais disciplinas, pois saber adaptar fará toda diferença na prática pedagógica do professor” (P5, P7)

“Sempre vi a Matemática como uma disciplina difícil para trabalhar com os alunos, o curso me proporcionou maior conhecimento para adaptar as atividades sempre que for necessário” (P8, P11)

Fonte: A autora, 2019.

Conforme as justificativas expressas pelas cursistas, constata-se que as discussões e ações, das quais participaram durante o curso de formação, possibilitaram reflexões e mudanças acerca de sua prática docente, passando a considerar as especificidades de seus alunos ao planejar e aplicar as atividades, com o objetivo de propiciar aos alunos com TDAH maior autonomia no processo de aprendizagem.

De acordo com Mészáros (2007) precisamos orientar nossa ação docente em teorias sólidas, que nos possibilitem refletir sobre a prática educativa, para que assim possamos promover uma educação que atenda às necessidades dos alunos. Entendemos que um planejamento aliado às

adaptações curriculares, pode auxiliar no desenvolvimento dos alunos com TDAH, viabilizando meios para garantir a efetividade do processo de ensino e de aprendizagem.

A formação docente, inicial e continuada, é um dos fatores para um processo de ensino que possibilite a aprendizagem e o respeito aos direitos dos alunos. Nas salas de aula, temos alunos com diversos transtornos do neurodesenvolvimento, dentre eles o TDAH (Transtorno Déficit de Atenção e Hiperatividade) e, em função do transtorno, alguns alunos podem apresentar dificuldades na aprendizagem de Matemática. Algumas dessas dificuldades podem estar ligadas a problemas na concentração, interpretação e atenção sustentada dos indivíduos durante a realização das atividades propostas. Assim, elaboramos a proposta de um curso de formação para docentes dos anos iniciais, objetivando propiciar às participantes reflexões sobre sua prática docente, conhecimentos acerca do Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade, bem como de possibilidades de realizar adaptações curriculares, no intuito de contribuir para o ensino e a aprendizagem de Matemática de alunos com TDAH. A partir do curso desenvolveu-se um manual docente, com atividades adaptadas, com o intuito de auxiliar o processo de ensino e de aprendizagem, propiciando aos alunos atividades mais claras, objetivas e passíveis de serem realizadas de forma autônoma, por indivíduos com TDAH.

Durante o curso, a partir de leituras, discussões em grupos entre outras atividades, apresentou-se informações sobre TDAH, foram esclarecidas dúvidas das participantes sobre este transtorno, observamos a legislação que protege os direitos destes alunos, apreciamos possibilidades de adaptações curriculares em atividades de Matemática, assim como realizamos a elaboração de algumas propostas de adaptações.

Ao abordarmos os conceitos e definições sobre o TDAH e as dificuldades apresentadas por alunos com este transtorno para aprender Matemática, percebemos que os conhecimentos das participantes eram relativos apenas a características passíveis de serem observadas, como o comportamento dos alunos, que estas possuíam dúvidas sobre como ensinar a estes alunos, visto que os mesmos tumultuavam o andamento das aulas.

Quando discutimos sobre as adaptações curriculares e sua abrangência, foi possível perceber alterações nos relatos das cursistas, que

passaram a demonstrar menor resistência em relação aos alunos com TDAH, por entenderem a importância da formação professor para a inclusão. De posse das informações relativas as adaptações curriculares organizativas, de objetivos, de conteúdo, de avaliação e de temporalidade, elas puderam inferir que fatores como a reorganização da sala e ajustes nas atividades, podem melhorar as condições de aprendizagem dos alunos com este transtorno.

No decorrer do curso, continuamos a explorar as possibilidades de adaptações curriculares em atividades de Matemática, onde as participantes puderam observar algumas adequações por mim promovidas, assim como participar de atividades onde puderam realizar adequações. Para isto, esclarecemos que adaptar é uma ação que demanda um olhar atento do professor para as necessidades do aluno e para o conteúdo, visto que ao adaptar o docente não deve fragmentar ou negligenciar o currículo, os ajustes devem ter a função de auxiliar o processo de construção de autonomia do aluno no processo de escolarização, sem negar a este o contato com o conhecimento clássico.

As cursistas, ao participarem da elaboração de atividades adaptadas, explicitaram suas dificuldades em realizá-las, porém após as aplicarem relataram seu entendimento de como pequenos ajustes podem otimizar o processo de ensino de Matemática e de outras disciplinas, já que com as adaptações que formularam, os alunos com TDAH cometeram menos erros ao desenvolver as atividades e conseguiram realizá-las com maior autonomia.

Analisando os dados colhidos à partir do curso, entende-se que foi possível atingir os objetivos propostos para este, pois ao iniciarmos tínhamos por hipótese, que as adaptações curriculares poderiam ser um instrumento que auxiliasse a aprendizagem de Matemática de alunos com TDAH e no decorrer do curso as participantes demonstraram mudanças no planejamento das atividades, relataram modificações em sua forma de ver o aluno com este transtorno e passaram a preocupar-se em saber como estes aprendem, visto que perceberam que as adequações podem contribuir para a aprendizagem de seus alunos, bem como entenderam que adaptar não significa criar novas atividades, mas organizá-las ou ajustá-las de forma que sejam mais claras e objetivas, promovendo o melhor desenvolvimento destas pelo aluno. Assim, inferimos que formação inicial e continuada do professor necessita ser encarada

como algo primordial para garantir uma educação de qualidade, a participação em processos formativos possibilita ao docente reflexões e mudanças, das quais os verdadeiros beneficiários serão os alunos.

CONSIDERAÇÕES

Ao iniciarmos esta dissertação, nosso objetivo foi contribuir com a formação de docentes dos anos iniciais, para auxiliá-los no ensino de Matemática para alunos com TDAH. Para formatar nossa pesquisa, e elaborar a proposta do curso partimos da indagação: De que forma adequações nas atividades de Matemática podem contribuir para o ensino de alunos com TDAH?

Nossa proposta de curso de formação propunha atender professores dos anos iniciais e instrumentalizá-los para ensinar alunos com TDAH, utilizando como aporte as adaptações curriculares, que a posteriori, foram compiladas para formar um manual docente. Consideramos que o curso contribuiu para que as participantes refletissem sobre sua ação docente e adquirissem maiores informações acerca do citado transtorno e suas implicações na vida escolar dos alunos. Foi possível ainda, verificarmos uma mudança nas cursistas em sua forma de planejar as atividades, onde estas passaram a preocupar-se em apresentar enunciados mais claros e objetivos, instruções mais diretas e textos, os quais sejam passíveis de ser interpretados por alunos com tal transtorno.

As participantes entenderam que, a formação docente inicial e continuada possibilita contribuições para o processo de ensino e de aprendizagem, sendo que esta se configura como indispensável no enfrentamento dos desafios propostos pela educação atualmente, dentre eles a inclusão de alunos com transtornos e deficiências.

No decorrer de nossa pesquisa, acessamos muitos artigos, livros e documentos sobre TDAH, porém poucos dedicavam-se ao ensino de Matemática para alunos com este transtorno; assim, encontramos certa dificuldade para fundamentar esta pesquisa, neste interim entendemos que desenvolver propostas de adaptação para o ensino de crianças com TDAH configura um grande desafio a ser transposto por professores e pesquisadores.

Ao desenvolvermos as discussões e atividades sobre adaptações curriculares, as participantes mostraram-se um pouco inseguras em como desenvolver as adequações e aplicá-las a seus alunos; porém após as intervenções, passaram a relatar as contribuições deste instrumento no trabalho junto a alunos com TDAH.

Acreditamos que com a realização do curso de formação docente, conseguimos nos aproximar satisfatoriamente de nossos objetivos iniciais. É preciso citar que algumas das dificuldades das cursistas em realizar adaptações podem advir de lacunas na formação inicial destas, pois relataram não ter ou possuir pouco conhecimento sobre TDAH. Esse fator acarretou no surgimento de dúvidas e inquietações, que foram superadas quando as participantes assimilaram que as adaptações não necessitam ser complexas e sim facilitadoras na compreensão das atividades propostas, que não configuravam algo distante de sua prática, necessitavam apenas alterar as ações planejadas.

As limitações das cursistas e a pequena quantidade de pesquisas divulgadas sobre ensino de Matemática para alunos com TDAH, justificam a necessidade de maiores estudos na nesta área, bem como a de ampliação da oferta de formação docente que os instrumentalize para a inclusão, visto que o uso das adaptações curriculares possibilitaram avanços aos alunos com TDAH, em que estes apresentaram melhoras tanto nos aspectos comportamentais e no desempenho acadêmico.

Esperamos que as discussões e atividades do curso possam contribuir para um processo de ensino e de aprendizagem capaz de garantir os direitos dos alunos com e sem TDAH.

Como perspectiva, acreditamos que esta pesquisa poderá trazer expressivas contribuições para os profissionais que pretendem aperfeiçoar sua prática e que nosso manual poderá ser um semeador de ideias sobre como adaptar, que poderá ser utilizado no ensino de Matemática e servir como ponto de partida para as adaptações de conteúdos em outras disciplinas.

REFERÊNCIAS

ALBA, A. M. de **Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad**: comparación de los perfiles cognitivos y metacognitivos. València, Universitat de València. Memória de Tesis Doctoral, 2008.

ARAUJO, A. P. Q. C. **Avaliação e manejo da criança com dificuldade escolar e distúrbio de atenção**. J. Pediatr. 2002; vol.78.

BARKLEY, R. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade – TDAH – Guia Completo para pais e professores e profissionais da saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BARKLEY, R. e col. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: manual para diagnóstico e tratamento**. 3. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2008.

BELLUM, S. **Prescription Stimulants Affect People With ADHD Differently**. Disponível em: <https://teens.drugabuse.gov/blog/post/prescription-stimulants-affect-people-adhd-differently>. Acesso em: 01 jul. 2018.

BENCZIK, E. B. P. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: um guia de orientação para profissionais**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.

BENCZIK, E. B. P. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade atualização diagnóstica e terapêutica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Notas de campo. *In*: BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução às teorias e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRANDÃO, M. L. **Psicofisiologia**. São Paulo: Atheneu, 1995.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 15 jan. 2019

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Projeto Escola Viva**. Garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola. Alunos com necessidades educacionais especiais. Adaptações curriculares de grande e de pequeno porte. Brasília: MEC/SEESP:2000.

BRASIL. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Brasília, 2011.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**/ Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2010.

BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para o pensar**: a construção de noções lógicas e aritméticas. 4. ed. Campinas: Papyrus, 1996.

BONADIO, R. A. A.; MORI, N. N. R. **Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade** Diagnóstico e Prática Pedagógica. Maringá: Eduem, 2013. 251 p.

BROMBERG, M. C. Implicações do Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade no Desempenho Acadêmico de seus Port. *In*: C. WAJNSZTEJN, A. *et al* (Org.). **Desenvolvimento Cognitivo e a Aprendizagem Escolar**: o que o professor deve dominar para ensinar bem? Curitiba: Melo, 2010, p. 61-70.

BUSH, G.; FRAZIER, J. A.; RAUCH, S. L.; SEIDMAN, L. J. e JANIKE, M. A. (1999). **Anterior cingulate cortex dysfunction in attention deficit/ hyperactivity disorder revealed by MRI and counting stroop**. *Biol. Psychiatry*, 45,1542-1552. Tradução livre.

CARVALHO, E. N. S. Adaptações curriculares: uma necessidade. *In*: BRASÍLIA. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Salto para o futuro**: educação especial tendências atuais. Brasília: Ministério da Educação, 1999. p. 51-57.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva**: com os pingos nos "is". Porto Alegre: Mediação, 2004.

CARVALHO, R. E. **Escola Inclusiva**: a reorganização do trabalho pedagógico. Porto Alegre: Mediação, 2010.

CARVALHO, H. A. F. Investigando o conhecimento matemático para o ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental em um curso de licenciatura em Pedagogia mineiro. *In*: XIX EMBRAPEM, 2015, Juiz de Fora. **Anais**. Juiz de Fora: UFJF 2015. p.1-12. Disponível em: http://www.ufjf.br/embrapem2015/files/2015/10/gd7_hudney_carvalho.pdf. Acesso em: 15 jul. 2018.

CASELLA, B.C. & REZENDE, A.R.T. TDAH abordagem da Neurologia. Transtorno Déficit de Atenção com Hiperatividade. *In*: Fonseca L.F., Xavier C.C. & Pianetti G. **Compêndio de Neurologia Infantil**. Rio de Janeiro: Medbook, 2011.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e Educação**: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011. 146 p.

COSTA, A. C.; DORNELES, B. V.; ROHDE, L. A. Identificação dos Procedimentos de Contagem e dos Processos de Memória em Crianças com TDAH. **Psicologia: reflexão crítica**, Porto Alegre, v. 25, n. 4, 2012.

COUTO, T. S.; M. JUNIOR, M. R.; GOMES, C. R. A. **Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão**. Ciências & Cognição, Recife, v. 1, n. 15, p.241-251, 20 abr. 2010. Disponível em: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15_1/m202_09.pdf. Acesso em: 15 jul. 2018.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2004.

CURY, C. R. J. Educação Inclusiva como Direito. In: VICTOR, S. L.; OLIVEIRA, I. M. (Org.). **Educação Especial: Políticas e Formação de Professores**. Marília: ABPEE, 2016. p. 17-34.

DALMÁS, A. **Planejamento participativo na escola: Elaboração, acompanhamento e avaliação**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. 142 p.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar Matemática hoje? **Temas e Debates**. SBEM. Ano II. n. 2. Brasília. 1989. p. 15-19.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 12. ed. São Paulo, 2005.

DAVID, M. M.; MOREIRA, P. C.; TOMAZ, V. S. **Matemática Escolar, Matemática Acadêmica e Matemática do Cotidiano: uma teia de relações sob investigação**. Acta Scientiae, v.15, n.1, jan./abr. 2013, p. 42-60.

DIAS, E. R. **Formação continuada de professores de Matemática: um foco no ensino dos números inteiros relativos**. 2004. 112f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Uberaba, Uberaba 2004.

DIAS, T.; PEDROSO, C.; ROCHA J.; ROCHA, P.; CORTEZ, R.; NISHI, R.; PAULA, J. de. A visão de profissionais multiplicadores em um programa de capacitação com enfoque bilíngue. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 8, p. 169-182, jul./dez. 2002.

DSM-V. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

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

FALKEMBACH, E. M. F. Diário de campo: um instrumento de reflexão. **Contexto e Educação**, Ijuí, v. 2, n. 7, p. 19-24, jul.-set. 1987

FARAONE, S. V.; PERLIS, R. H.; DOYLE, A. E.; SMOLLER, J. W.; GORALNICK, J. J.; E. SKLAR, P. (2005). Molecular genetics of attention-Deficit/Hyperactivity disorder. **Biol. Psychiatry**, 25, 1313-1323, 2005.
FÁVERO, M. H. **Psicologia e conhecimento**: subsídios da psicologia do desenvolvimento para análise de ensinar e aprender. Brasília: UNB, 2005.

FELDENS, M. G. F. Desafios na Educação de Professores: analisando e buscando compreensões e parcerias institucionais. *In*: SERBINO, R. V. *et al.* (Org.). **Formação de Professores**. 1998. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998. p. 125-137.

GAIO, R.; MENEGHETTI, R. G. K. (Org.). **Caminhos Pedagógicos da Educação Especial**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 229 p.

GALVE, J. L.; TRALLERO, M.; SEBASTIAN H. E. **Las adaptaciones curriculares individuales (ACI)**. Madrid: CEPE, 2002.

GALIAZZI, M. C. *et al.* Cirandar: rumo a comunidades aprendentes na formação acadêmico-profissional em roda. *In*: GALIAZZI, M. C. (org.). **Cirandar**: rodas de investigação desde a escola. São Leopoldo: Oikos, 2013, p. 150-167.

GARCIA, R. M. C. O conceito de flexibilidade curricular nas políticas públicas de inclusão educacional. *In*: BAPTISTA, C. R., *et al.* **Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

GARÓFANO, V. V.; CAVEDA, J. L. C. O jogo no currículo da educação infantil. *In*: MURCIA, J. A. M. *et al.* **Aprendizagem através do jogo**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 59–87.

GATTI, B. A. *et al.* (Org.). **Por uma política nacional de formação de professores**. São Paulo: Unesp, 2013. 228 p.

GIOVANNI, L. M. Do professor informante ao professor parceiro: reflexões sobre o papel da universidade para o desenvolvimento profissional de professores e as mudanças na escola. **Caderno CEDES**: Campinas, v.19, n. 44,1998.

GOLDSTEIN, S., GOLDSTEIN, M. **Hiperatividade**: como desenvolver a capacidade de atenção da criança. Tradução de Maria Celeste Marcondes. Campinas: Papyrus, 1994.

GOMES, H. C. **Educação Matemática inclusiva**: uma experiência de musicalidade com TDAH. 2016. Disponível em:
<http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/.pdf>.

GONZÁLEZ, J. A. T. **Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GORDILHO, Maria Aparecida Matos. **O TDAH e a aprendizagem da Matemática: uma proposta de intervenção psicopedagógica**. 2011. 53 f. Monografia (Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

GUARDIOLA, A. **Transtorno de Atenção: aspectos neurobiológicos**. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. Transtornos de Aprendizagem Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 262-273.

IRINEU, J. F.; SANTOS, P. G. C.; RODRIGUES, R. Laboratório de Ensino e Suas Implicações na Formação Inicial de Professores de Matemática. In: VII EMEM, 2015, São João Del Rei. **Anais**. São João Del Rei: UFSJ, 2015. p. 1 - 6. Disponível em: <http://www.ufjf.br/emem/files/2015.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2018.

JONES, M. **Hiperatividade como ajudar seu filho**. Tradução de Denise Bolanho. São Paulo: Plexus, 2004.

KAUFMAN, C. **Executive function in the classroom**. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co, 2011.

LEITE, L. P.; MARTINS, S.E.S.O. Avaliação do Instrumento de Adequações Curriculares na Organização de Ações Educacionais Inclusivas. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.5 n.2 julho 2010. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>. Acesso em 15 ago.2018

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Magistério. Série Formação do Professor).

LOPES, E. **Adequação curricular: um caminho para a inclusão do aluno com deficiência intelectual**. 2010. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2010/2010.LOPES,Esther.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2019.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, L. M. S.; LEITE, B. P.; VASCONCELOS, J. M. **A Utilização de Jogos Matemáticos para Crianças com TDAH**. 2013. Disponível em: http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/3453_1957_ID.pdf. Acesso em: 18 mar. 2018.

MACEDO, L., PETTY, A. L. & PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

- MACHADO, A. C.; AGUIAR, F.; BELLO, S. F. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH): Prática Clínica & Educacional**. São Paulo: Booktoy, 2017, 2. ed.
- MALACRIDA, P. F.; MOREIRA, L. C. **Adaptações/adequações curriculares no processo de Inclusão**: das políticas educacionais às práticas pedagógicas. Artigo apresentado no IX Congresso Nacional de Educação –EDUCERE, PUCPR, 2009.
- MANJÓN, D. G.; GIL, J. R.; GARRIDO, A. A. **Adaptaciones curriculares - guía para su elaboracion**. Granada-Espanha: Aljibe, 1995. Coleccion: Educacion para la diversidad.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.
- MARCONI M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, R. **Ensinando Matemática para alunos diagnosticados como portadores de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH): uma proposta baseada no desenvolvimento da autorregulação**. 2011. 218 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Matemática, UFOP, Ouro Preto, 2011.
- MATTOS, L. A. (1957). O Estudo Dirigido: sua organização, modalidades e técnica de direção. *In: Anais do I Congresso Nacional de Ensino da Matemática no Curso Secundário*. Salvador: Tipografia Benedita, p. 213-231.
- MATTOS, P. **No mundo da lua: perguntas e respostas sobre transtorno do déficit de atenção com hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Lemos Editorial, 2003.
- MÈSZAROS, I. A educação para além do capital. *In: MÈSZAROS, I. O desafio e o fardo do tempo histórico: o socialismo do século XXI*. São Paulo: Bomtempo, 2007.
- MINETTO, M. F. **Currículo na educação inclusiva: entendendo esse desafio**. Curitiba: IBPEX, 2008.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011. 223 p.
- ORLOVSKI, N.; MOCROSKY, L. F. Professor Que Ensina Matemática Nos Anos Iniciais: Retratando Seu Acontecer Histórico. **JIEEM – Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**. São Paulo, p. 86-114.

abr. 2016. Disponível em: file:///C:/Users/55439/AppData/Local/Temp/3322-14470-1-PB-1.pdf. Acesso em: 28 ago. 2019

ORTIZ, J. P. Aproximação teórica à realidade do jogo. *In: MURCIA, J. A. M. et al. **Aprendizagem através do jogo***. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 9-28.

PAIVA, M. A. V. O professor de Matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. *In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas***. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 89-112.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação 02/2016**. Dispõe sobre as Normas para a Modalidade Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, Deliberação 02/2016, de 15 de setembro de 2016.

PARANÁ. **Instrução N.º 07 / 2016 - SEED/SUED**. CURITIBA, PR, 17 out. 2016.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Especial para a Construção de Currículos Inclusivos**. CURITIBA, PR. Disponível em: [Http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br). Acesso em: 22 jun. 2018.

PASTURA, G. M. C.; MATTOS, P.; ARAÚJO, A. P. Q. C. **Desempenho escolar e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade**. *A Arch. Clin. Psychiatry (São Paulo)*. 2005; 32: 6.

PAULA, H. I. G. de. **Adaptações Curriculares E A Inclusão Educacional Da Pessoa Em Situação De Deficiência: Um Estudo De Caso Em Escolas Públicas Localizadas No Município De Belém/PA**. 2016. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

PEIXOTO, A. L. B. **TDAH, quem realmente o tem? Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade na criança escolar: uso dos critérios diagnósticos e tratamento proposto pelos profissionais da saúde mental**. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2006.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista da Faculdade de Educação**, [S.l.], v. 22, n. 2, p. 72-89, jan. 1996. ISSN 1806-9274. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/rfe/article/view/33579>. Acesso em: 14 maio 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-25551996000200004>.

PIMENTA, S.G.P. **Estágio e docência**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

RAFAEL, R. A.; BLANCO, M. B.; PEREIRA, R. S. G. Uma Revisão Sobre o Ensino de Matemática para Alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. *In: XIV Jornada De Educação Especial E II Congresso Internacional De Educação Especial E Inclusiva*, 2018, Marília. **Educação**

Unespecial: anais / XIV Jornada de Educação Especial e II Congresso Internacional de Educação Especial e Inclusiva. Marília: Unesp, 2018. p. 602 - 610. Disponível em: <http://ftp.ocsjee.marilia.unesp.br/anaisjornada2018.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2019.

ROCHA, A.; ROCHA, C. E. Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Características Clínicas e Farmacológicas. *In*: MACHADO, A.; BORGES, K.; BELLO, S. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH): Prática Clínica & Educacional.** 2. ed. Ribeirão Preto: Booktoy, 2017. p.1-12.

RODRIGUES, SOUZA, CARMO. Transtorno de conduta/TDAH e aprendizagem da Matemática: um estudo de caso. 2010. **Psicologia Escolar e Educacional.** vol.14(2).

ROHDE, L. A.; MATTOS, P. **Princípios e práticas em TDAH.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

RHODE, L. A.; HALPERN, R. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade:** atualização. *J. Pediatría*, 80 (2), 2004.

ROHDE, L. A., DORNELES, B. V.; COSTA, A. C. **Intervenções escolares no transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.** *In*: N. T. Rotta, L. O., R. S. R. (Eds.), **Transtornos de aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. p. 365-374.

ROMAN, T.; ROHDE, L. A.; HUTZ, M. H. Genes de suscetibilidade no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Porto Alegre, v.4, n. 24, p.196-201, 10 jun. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbp/v24n4/12729.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2018.

ROTTA, N. T. (Org.). Transtorno Déficit De Atenção/Hiperatividade: Aspectos Clínicos. *In*: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos De Aprendizagem Abordagem Neurobiológica E Multidisciplinar.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 274-286.

ROTTA, N. T. *et al.* (Org.). **Transtornos De Aprendizagem Abordagem Neurobiológica E Multidisciplinar.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

SAVIANI, D. **A pedagogia no Brasil: história e teoria.** Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Memória da Educação).

SILVA, A. B. B. **Mentes inquietas: entendendo melhor o mundo das pessoas distraídas, impulsivas e hiperativas.** São Paulo: Gente, 2003.

SILVA, A. B. B. **Mentes inquietas: TDAH: desatenção, hiperatividade e impulsividade.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

SILVA, S.; MURARO, D. N. **A Formação da Identidade Profissional Docente na Perspectiva da Teoria Progressista Democrática de Paulo Freire**. In: Semana de Educação, XIV, 2012, Londrina: UEL (Comunicação Oral)

SIMAO, A. N. P. **Avaliação neuropsicológica em crianças com transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade**. Dissertação. (Mestrado em Educação) Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, 2004.

SOUZA, P. O. **O Aprendizado Da Matemática E A Inclusão De Alunos Com Transtorno Do Déficit De Atenção/Hiperatividade (TDAH)**. 2010. Disponível em: <http://www.cdn.ueg.br>. Acesso em: 18 mar. 2018.

STRAUSS, A. e KEPHAR T, N., **Psychopathology and Education of Brain-Injured Child** : Progress in Clinica I and Theory, 2, Grune & Stratton, Nova Iorque, 1974

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. **Didática de Matemática**: como dois e dois a construção da Matemática. São Paulo: FTD, 1997. 335 p. (Conteúdo e metodologia).

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento, projeto de ensino aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 7. ed. São Paulo: Cadernos Libertad-1, 2000.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico- elementos para elaboração e realização. São Paulo: Libertad, 2006.

VASCONCELOS, M. M.; WERNER, J. Jr.; MALHEIROS, A. F. A.; LIMA, D. F. N.; SANTOS, I. S. S. O.; BARBOSA, J. B. Prevalência do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade numa escola pública primária. **Arq.Neuropsiquiatria** 2003; 61: 67-73.

VENTURA, M. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. *Pedagogia Médica*. **Revista SOCERJ**, vol. 20, n. 5, p. 383-386, 2007

VITAL, M. ; HAZIN, I. **Avaliação do desempenho escolar em Matemática de crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH)**: um estudo piloto. 2008. Disponível em: <http://www.cienciasegognição.org>.

ZABALA, A. **A prática educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. Reimpressão, 2010.

ZANQUETTA, M. E. M.; NOGUEIRA, C. M. I. TDAH, surdez e ensino de Matemática: o cálculo mental como estratégia didática. 2016 **Anais XII ENEM**, 2016.

ZUTIÃO, P. **Utilização do currículo funcional natural visando independência de jovens e adultos com deficiência intelectual**. 124 f. Monografia (Licenciatura em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO

1) Qual sua formação?

2) É professor dos anos iniciais a quanto tempo? Atua na rede municipal ou particular?

3) Você sabe o que é TDAH? Explique

4) Você tem em sua turma atualmente ou já teve em anos anteriores alunos diagnosticados com TDAH? Se sim quantos?

5) Quais as maiores dificuldades seus alunos apresentam na disciplina de Matemática?

6) E no caso dos alunos com TDAH observou se apresentam dificuldades Matemáticas? Quais?

7) Em relação aos alunos com TDAH, você oferece a este aluno atividades ou outras formas de atendimento que atendam a especificidade deste transtorno?

8) No seu curso de formação inicial, o trabalho junto a alunos com transtornos e deficiências foi abordado? Em quais disciplinas?

9) Você já participou de algum curso de formação de professores para o ensino da Matemática? Comente sobre ele.

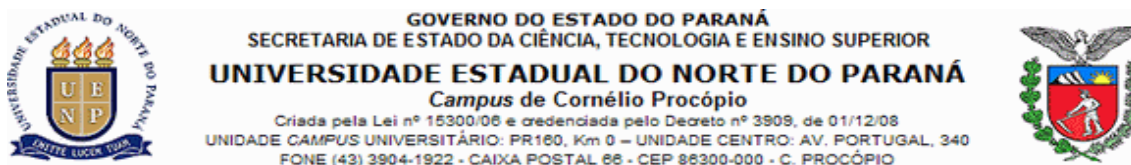
10) Você trabalha com Resolução de Problemas nas aulas de Matemática? Em que momentos?

11) De que forma desenvolve esse trabalho? (Quais recursos, posturas... ou situações cria em sala de aula para isso)

12) Quais suas expectativas em relação ao curso Adaptações curriculares em atividades de Matemática para alunos com TDAH: reflexões e possibilidades?

APÊNDICE B

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Eu, _____, RG _____, aceito participar da pesquisa “Adaptações curriculares em atividades de Matemática para alunos com TDAH: reflexões e possibilidades”, vinculada ao programa de Mestrado Profissional em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Estou ciente de que os resultados obtidos serão utilizados para fins de divulgação científica (artigos e apresentações em congressos), mas que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que pode haver recusa à participação no estudo, bem como pode ser retirado o consentimento a qualquer momento.

Enfim, tendo sido orientado quanto à natureza e o objetivo da pesquisa, autorizo a utilização das informações por mim apresentadas.

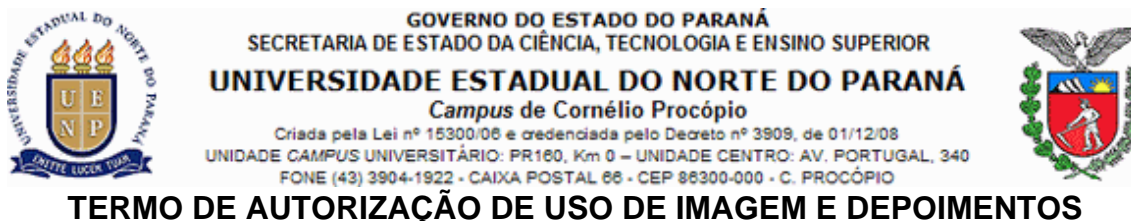
Cornélio Procópio, ____/____/2018

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador (a)

APÊNDICE C

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS



TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS

Eu _____, CPF _____, RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores Rosana Aparecida Rafael, Rudolph dos Santos Gomes Pereira e Marília Bazan Blanco do projeto de pesquisa intitulado **“Adaptações curriculares em atividades de Matemática para alunos com TDAH: reflexões e possibilidades”** a realizar as fotos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N.º 3.298/1999, alterado pelo Decreto N.º 5.296/2004).

Cornélio Procópio, 18 de setembro de 2018.

Pesquisador responsável pelo projeto

Participante da Pesquisa