

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

AUTISMO: EM BUSCA DE UM NOVO OLHAR NO ENSINO DOS NÚMEROS E SUAS DEVIDAS QUANTIFICAÇÕES

DANIELA DIAS NOGUEIRA

LUIZA FERREIRA COSTA

TAYNÁ MONTEIRO COELHO DE FREITAS

Campos dos Goytacazes – RJ

Dezembro - 2019

DANIELA DIAS NOGUEIRA
LUIZA FERREIRA COSTA
TAYNÁ MONTEIRO COELHO DE FREITAS

**AUTISMO: EM BUSCA DE UM NOVO OLHAR NO
ENSINO DOS NÚMEROS E SUAS DEVIDAS
QUANTIFICAÇÕES**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *campus* Campos Centro, como requisito parcial para conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Odila Maria Ferreira
Carvalho Mansur
Coorientador: Prof. Me. Leandro Sopeletto Carreiro

Campos dos Goytacazes – RJ

Dezembro – 2019

DANIELA DIAS NOGUEIRA
LUIZA FERREIRA COSTA
TAYNÁ MONTEIRO COELHO DE FREITAS

**AUTISMO: EM BUSCA DE UM NOVO OLHAR NO
ENSINO DOS NÚMEROS E SUAS DEVIDAS
QUANTIFICAÇÕES**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *campus* Campos Centro, como requisito parcial para conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática.

Aprovada em 17 de dezembro de 2019.

Banca Avaliadora:

Prof.^a Odila Maria Ferreira Carvalho Mansur (orientadora). Doutora em Educação /UERJ. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *campus* Campos Centro

Prof.^o Leandro Sopeletto Carreiro (coorientador). Mestre em Matemática/UENF/RJ. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *campus* Campos Centro

Prof.^a Carla Antunes Fontes. Mestre em Matemática Aplicada/UFRJ/RJ. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *campus* Campos Centro

Prof.^a Mylane dos Santos Barreto. Mestre em Matemática/UENF/RJ. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *campus* Campos Centro

AGRADECIMENTOS

Somos gratas a Deus por ter permitido que nós trilhássemos os caminhos que nos trouxeram até aqui, assim como agradecemos pela oportunidade de realizar este trabalho na companhia de pessoas tão especiais que trabalham no Ambulatório Interdisciplinar do Hospital Plantadores de Cana, que tiveram tanta boa vontade em nos ajudar, em especial a Adriana, que além de ceder seus atendimentos foi tão acolhedora conosco.

À orientadora Prof.^a Dr.^a Odila Maria Ferreira Carvalho Mansur, por ter sido tão generosa ao aceitar o convite de nos orientar e que ao fazê-lo, iluminou todo trajeto. Somos gratas também por ela ter topado compartilhar tão prontamente suas experiências e conhecimentos conosco. Com orgulho, levaremos eternamente a doce lembrança do prazer de trabalhar ao seu lado.

Somos imensamente agradecidas pelo tempo que nos foi concedido e passado junto com crianças que sem dúvida são excepcionais. Graças a elas pudemos concluir este trabalho e esta etapa marcante das nossas vidas.

Às mães das crianças que contribuíram significativamente para a construção deste trabalho. Frisamos mais uma vez, que suas crianças nos ensinaram a cada encontro formas peculiares e únicas de ser e enxergar o mundo.

Finalizamos falando a todos que esta conquista não é só nossa, ela é de cada um de vocês. Obrigada!



As crianças especiais, assim como as
aves, são diferentes em seus voos.
Todas, no entanto, são iguais em seu
direito de voar.
Jéssica Del Carmen Perez.

RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) é definido como uma síndrome comportamental complexa, com múltiplas etiologias, com a associação de fatores ambientais e genéticos desconhecidos. As características essenciais do transtorno são encontradas no comprometimento persistente na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, bem como na presença de padrões restritos repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades, com grande variabilidade na intensidade e forma de expressão da sintomatologia nas áreas que definem o seu diagnóstico. Essas manifestações aliadas a dificuldades típicas dos alunos com autismo como confusão com os estímulos auditivos, em entender conceitos abstratos e com a formação de conceitos acarretam no comprometimento no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Portanto, este trabalho teve como objetivo a elaboração de estratégias, definindo recursos pedagógicos que possam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem do aluno com transtorno do espectro autista de forma a relacionar os numerais as suas respectivas quantidades. Para isso, foram elaborados materiais concretos e aplicados recursos digitais voltados para o ensino dos números e suas respectivas quantificações, em um estudo de caso realizado em 6 sessões individuais de 40 minutos cada, com duas crianças de 6 anos e com diagnóstico de TEA. A teoria que fundamentou a pesquisa foi a Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky, justificando o uso do material concreto para mediar a relação do estudante com o objeto de estudo. De maneira geral, os materiais e as estratégias traçadas foram avaliados de forma positiva, visto que os indivíduos tiveram um bom desempenho nos encontros destinados ao ensino dos números e quantificação.

Palavras-chave: Autismo. Educação Matemática. Inclusão.

ABSTRACT

The Autistic Spectrum Disorder (ASD) is defined as a complex behavioral syndrome, with multiple etiologies, with the association of unknown environmental and genetic factors. The essential characteristics of the disorder are found in persistent commitment to social communication and social interaction in multiple contexts, as well as in the presence of repetitive and restricted behavioral patterns, interests or activities, with great variability in the intensity and manner of symptomatology's expression in the areas that define diagnosis. These manifestations allied to typical difficulties of students with autism such as confusion with auditory stimulation, understanding abstract concepts and the formation of concepts in the mathematics teaching and learning process. Therefore, this paper had as objective the elaboration of strategies, defining pedagogical resources that can be used in the teaching and learning process of students with autism spectrum disorder in order to relate the numerals to their respective quantities. For this, manipulable materials were elaborated and digital resources were applied for teaching numbers and their respective quantifications, in a six individual session cases of 40 minutes each, with two six-year-old children diagnosed with ASD. The theory behind the research was Vygotsky's Socio-Historical Theory, justifying the use of concrete material to mediate the student's relationship with the object of study. Overall, the materials and strategies outlined were positively evaluated, as the children performed well in meetings aimed at teaching numbers and quantification.

Key words: Autism. Mathematical education. Inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Trecho relacionado às alterações sensoriais.....	44
Figura 2 - Trecho referente às estratégias usadas nos atendimentos	44
Figura 3 - Trecho da entrevista em relação ao atraso cognitivo.....	45
Figura 4 - Trecho relacionado às alterações sensoriais da Aluna L	46
Figura 5 - Trecho referente a importância de identificar o interesse das crianças	46
Figura 6 - Trecho retratando a individualidade dos casos.....	47
Figura 7 - Jogo dos Copos.....	49
Figura 8 - Pescaria Misteriosa	50
Figura 9 - Percurso Surpresa (Patrulha Canina)	51
Figura 10 - Percurso Surpresa (o rato e o queijo) versão com balões	51
Figura 11 - Caça aos Números	52
Figura 12 - Conjunto de cortadores e plasticina	53
Figura 13 - Interface do jogo “Números - aprenda a contar de 1 a 20”	54
Figura 14 - Jogo da Centopeia.....	54
Figura 15 - Quebra-Cabeça	55
Figura 16 - Dinâmica das Cartas	56
Figura 17 - Interface Jogo “Escrevemos os Números”.....	56
Figura 18 - Conjunto dos elementos cilíndricos.....	57
Figura 19 - Cada Ovinho no Seu Potinho	58
Figura 20 - Tabuleiro Animal.....	58
Figura 21 - Jardim dos Números	59
Figura 22 - Pregando os Números	60
Figura 23 - Centopeia Maluca	60
Figura 24 - Dinâmica do Ninho.....	61
Figura 25 - Contagem Divertida	62

Figura 26 - Monte a Joanelha	62
Figura 27 - Palhaço Atrapalhado	63
Figura 28 - Colheita Feliz	64
Figura 29 - Enigma dos números.....	64
Figura 30 - Alinhavo das Quantidades	65
Figura 31 - Amarelinha sorteada	66
Figura 32 - Aluna L com o jogo do encaixe	68
Figura 33 - Aluna L analisando o trajeto do Percorso Surpresa.....	68
Figura 34 - Aluna L acompanhando a contagem.....	69
Figura 35 - Autora auxiliando a criança na contagem.....	70
Figura 36 - Resultado final do percurso surpresa.....	71
Figura 37 - Aluna L na cama elástica	72
Figura 38 - Sequência da Aluna L	72
Figura 39 - Aluna L impaciente com a atividade.....	74
Figura 40 - Autora realizando a contagem com a Aluna L	74
Figura 41 - Bola retirada da caixa mágica.....	75
Figura 42 - Aluna N guardando os copos.....	77
Figura 43 - Autora orientando a aluna N.....	77
Figura 44 - Aluna N com receio de colocar a mão na caixa.....	78
Figura 45 - Aluna N sendo orientada durante a atividade 3	79
Figura 46 - Brinquedos selecionados pela Aluna L.....	81
Figura 47 - Aluna fazendo a correspondência dos números	82
Figura 48 - Aluna formando os números	83
Figura 49 - Sequência da Aluna L jogando.....	84
Figura 50 - Aluna na cama elástica.....	85
Figura 51 - Aluna no jogo da centopeia.....	86

Figura 52 - Aluna na dinâmica do quebra-cabeça	87
Figura 53 - Uso da tinta na Dinâmica das cartas	88
Figura 54 - Sequência da aluna L utilizando o celular	89
Figura 55 - Sequência realizada pela criança	90
Figura 56 - Aluna quantificando	91
Figura 57 - Aluna L realizando os moldes	92
Figura 58 - Aluna realizando a tarefa.....	93
Figura 59 - Uso da tinta ao invés do pregador.....	95
Figura 60 - Atividade da centopeia.....	96
Figura 61 - Quantificação sendo realizada pela aluna	97
Figura 62 - Objetos no chão	98
Figura 63 - Aluna atenta ao dado.....	99
Figura 64 - Atividade com massinha	100
Figura 65 - Aluna L realizando a colheita.....	101
Figura 66 - Sequência da Aluna L realizando a atividade	103
Figura 67 - Aluna selecionando material	103
Figura 68 - Aluna usando a plasticina.....	106
Figura 69 - Autora auxiliando aluna na atividade	107
Figura 70 - Aluna N utilizando o celular	108
Figura 71 - Aluna realizando a atividade da centopeia	110
Figura 72 - Sequência sendo organizada.....	112
Figura 73 - Concentração da aluna na atividade.....	114
Figura 74 - Aluna atenta ao celular.....	115
Figura 75 - Aluna contando	116
Figura 76 - Aluna quantificando	118
Figura 77 - Criação dos moldes.....	119

Figura 78 - Aluna supervisionada durante a atividade.....	121
Figura 79 - Atividade finalizada.....	122
Figura 80 - Aluna sentada a bola.....	123
Figura 81 - Aluna N na cama elástica	124
Figura 82 - Autora auxiliando na atividade.....	126
Figura 83 - Realização da atividade da Joaquina	128
Figura 84 - Aluna sendo auxiliada na atividade	129
Figura 85 - Aluna N realizando a colheita.....	130
Figura 86 - Empolgação da aluna com os materiais	131
Figura 87 - Aluna inserindo as miçangas.....	132
Figura 88 – Aluna durante a Amarelinha Sorteada.....	133

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	18
2.2 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	21
2.3 LEGISLAÇÃO	26
2.4 ENSINO E APRENDIZAGEM DE PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....	30
2.5 TEORIA SÓCIO-HISTÓRICA.....	34
2.6 TRABALHOS RELACIONADOS	37
2.6.1 <i>Narrativas de mães de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) acerca das primeiras experiências escolares de seus filhos</i>	37
2.6.2 <i>Identificação precoce de sinais de risco de autismo: o risco do risco</i>	38
2.6.3 <i>Os alunos com autismo no primeiro ano do ensino fundamental e os movimentos de construção das práticas pedagógicas</i>	38
2.6.4 <i>Inclusão e o outro com autismo: as vicissitudes de um lugar sustentado pela escola</i>	38
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	40
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	40
3.2 ETAPAS DE PESQUISA	41
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	42
3.4 ENTREVISTA.....	43
3.4.1 ENTREVISTA COM A PROFISSIONAL A.....	43
3.4.2 ENTREVISTA COM A PROFISSIONAL O.....	45
3.5 OBSERVAÇÃO	47
3.5.1 OBSERVAÇÃO DA ALUNA L E DA ALUNA N	47
3.6 ATIVIDADE DE SONDAGEM	48
3.7 MATERIAIS UTILIZADOS NAS EXPERIMENTAÇÕES.....	51
3.7.1 MATERIAIS DO PRIMEIRO ENCONTRO.....	51
3.7.2 MATERIAIS DO SEGUNDO ENCONTRO.....	54
3.7.3 MATERIAIS DO TERCEIRO ENCONTRO.....	56
3.7.4 MATERIAIS DO QUARTO ENCONTRO.....	59
3.7.5 MATERIAIS DO QUINTO ENCONTRO	62

3.7.6 MATERIAIS DO SEXTO ENCONTRO.....	64
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	67
4.1 EXPERIMENTAÇÃO DA ATIVIDADE DE SONDAÇÃO.....	67
4.1.1 EXPERIMENTAÇÃO DA ATIVIDADE DE SONDAÇÃO COM A ALUNA L.....	67
4.1.1.1 PRIMEIRA PARTE.....	67
4.1.1.2 SEGUNDA PARTE.....	71
4.1.2 EXPERIMENTAÇÃO DA ATIVIDADE DE SONDAÇÃO COM A ALUNA N.....	76
4.2 RESULTADO DAS EXPERIMENTAÇÕES DAS ATIVIDADES DE SONDAÇÃO.....	79
5 CONCLUSÕES.....	134
6 REFERÊNCIAS.....	138
APÊNDICES.....	150
APÊNDICE A- Teste Exploratório.....	151
APÊNDICE B - Resultados Parciais.....	154
APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	159
APÊNDICE D - Roteiro de Entrevista.....	161

1 INTRODUÇÃO

No decorrer da história da educação no Brasil, a educação de alunos com deficiências físicas, mentais e sensoriais foi por muitas vezes deixada à margem da sociedade. “Historicamente, a luta das pessoas com deficiência foi marcada por sacrifício, abandono, lágrimas, torturas, experimentos, segregação, preconceito e exclusão pela sociedade [...]” (ROSA; BARALDI, 2016, p.690). Em períodos anteriores ao da era cristã, até o século XX, essas pessoas eram classificadas como defeituosas e incapazes, sendo mortas logo assim que nasciam, ou então mantidos em instituições residenciais sem contato com a sociedade, “[...] de modo geral, as práticas de abandono ou de extermínio das pessoas com deficiência eram atitudes legitimadas pelas sociedades.” (DECHICHI; SILVA, 2012, p.50).

Integrado ao grupo de pessoas com deficiências mentais, estavam os autistas, que, na época, não eram assim denominados. A princípio, o termo “autismo” foi inserido na literatura médica por Eugen Bleuler, em 1911, porém, só em 1943 teve definições mais conclusivas devido a um estudo feito pelo alemão Leo Kanner (STELZER, 2010). Kanner definiu o autismo como:

[...] uma condição neurológica única que era aparentemente decorrente da incapacidade de estabelecer vínculos afetivos próximos com outras pessoas e para tolerar modificações menores do ambiente e das rotinas diárias. A característica principal de todas as crianças era uma incapacidade importante de se relacionar com as demais pessoas, iniciando-se nos primeiros anos de vida. (KANNER, 1943 apud STELZER, 2010, p. 9).

Vale ressaltar que apesar da identificação do transtorno ter ocorrido desde 1943, no Brasil, a atenção voltada para este grupo tem se intensificado há pouco tempo. As pesquisas direcionadas para o TEA (Transtorno do Espectro Autista) são muito recentes e isso dificulta a construção de um quadro real e atual sobre o autismo (MELLO et al, 2013). No entanto, o meio acadêmico tem revelado que os diagnósticos do TEA no Brasil têm aumentado e ocorrido cada vez mais cedo (MELLO et al, 2013). De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), estima-se que existam mais de 70 milhões de autistas no planeta. No Brasil, são quase 2 milhões, sendo que cerca de 90% não recebe diagnóstico (REVISTA MINHA SAÚDE, 2018).

Crianças com TEA manifestam seus sintomas ainda nos primeiros meses de vida, antes mesmo de completarem 12 meses de idade (MANSUR et al, 2017). Porém, as autoras reafirmam que “crianças com TEA dificilmente recebem o diagnóstico antes dos 5 anos, ocorrendo com mais frequência quando atingem a idade escolar.”

Assim que o diagnóstico do TEA é realizado, os pais são direcionados a buscar tratamentos adequados às peculiaridades da criança, possibilitando que haja ganhos

significativos ao desenvolvimento delas, devido a neuroplasticidade cerebral (capacidade de modificação estrutural e funcional do sistema nervoso que é maior na infância) motivo que contribuiu para a definição do público alvo para esta pesquisa (MANSUR et al, 2017).

Além da maior probabilidade de êxito dos trabalhos realizados com pessoas com autismo ocorrer na infância devido a esta capacidade de adaptação cerebral, outro fator determinante para a escolha desse público esteve relacionado a uma experiência vivenciada pelas autoras no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, *campus* Campos Centro. Foi aplicado um teste (APÊNDICE A) com conteúdos básicos de Matemática do Ensino Fundamental e do Ensino Médio para dois alunos neuroatípicos do Ensino Médio. Além disso, foram feitas entrevistas com profissionais da área da educação que lidavam diretamente com ambos, dentre eles, os professores, a monitora de Matemática e a pedagoga.

Na resolução da atividade (APÊNDICE B), várias dificuldades foram identificadas, dentre elas a falta de domínio dos conteúdos e a necessidade de mais tempo que o usual para ensinar cada matéria, pois todo progresso alcançado em uma aula era esquecido pelo aluno na aula seguinte, sendo inevitável a retomada do conteúdo e conseqüentemente um atraso no andamento da aula. Isso evidencia os desafios encontrados pelos alunos com autismo durante a sua vida acadêmica e a dificuldade que eles sentem em alcançar e acompanhar o ritmo em uma turma regular do Ensino Médio, fato mencionado por Lima e Laplane (2016).

Além disso, um dos alunos neuroatípicos avaliados, foi considerado instável. Os profissionais que lidavam com ele relataram o desconforto e a resistência que apresentava para assumir novos compromissos e aceitar se submeter a novas experiências, impossibilitando a participação dele neste trabalho.

Boettger, Lourenço e Capellini (2013) afirmam que os conceitos de Matemática ainda são muito abstratos para os alunos com autismo. Suas conclusões foram baseadas em entrevistas e observações feitas com três alunos autistas de 15, 16 e 19 anos, matriculados em uma escola especial. Os conteúdos matemáticos selecionados trabalhavam contagem e quantificação, jogos matemáticos e figuras geométricas (triângulo, quadrado e círculo). As autoras alegam que, mesmo que sejam temas relacionados à Matemática básica, apenas um dos alunos conseguiu executar uma atividade, porém, na maioria das vezes, apresentou comportamento disperso nas aulas.

Ainda que alunos diagnosticados com TEA encontrem dificuldades nos anos escolares devido a suas limitações, a inclusão deles na escola é defendida pela Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988, p. 123) que estabelece no artigo 206, parágrafo I, “[...] igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”. Além disso, a educação inclusiva tem o apoio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996 (BRASIL, 1996) e da Convenção de Guatemala, de 2001 (UNESCO, 2001). Essa Convenção impede todo tipo de

diferenciação, exclusão ou restrição baseada na deficiência das pessoas.

Mesmo com a inclusão escolar de pessoas com autismo legitimada, apoiada e exigida pelo governo, a participação dos indivíduos neuroatípicos nesse ambiente ainda é muito precária (HO; DIAS, 2013). Junta-se a esse fenômeno, a falta de preparo dos professores, que têm a tarefa de adaptar as aulas de forma a satisfazer igualmente a necessidade de todos os alunos.

O papel do professor na sala de aula é estimular a socialização do aluno com autismo na escola e adequar as metodologias para atender às necessidades que ele possui, de maneira que não sejam só matriculados, mas que estejam incluídos. Isso indica que é dever do docente criar estratégias de desenvolvimento que sejam suficientes a todos (SOUSA, 2015).

O desconhecimento e insegurança dos professores frente ao desafio de ensinar o aluno com autismo foi outro fator motivacional que levou as autoras a terem como eixo dorsal da pesquisa o Ensino de Matemática para crianças autistas, nas séries iniciais.

Diante do que foi exposto, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Como e quais recursos podem ser utilizados para ensinar o aluno com autismo a relacionar os algarismos as suas respectivas quantidades?

Para responder essa pergunta, foi traçado o seguinte objetivo geral: elaborar estratégias, definindo recursos pedagógicos que possam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem do aluno com transtorno do espectro autista de forma a relacionar os numerais as suas respectivas quantidades.

Para alcançar tal objetivo, traçou-se os seguintes objetivos específicos:

- Aprofundar estudos a respeito do transtorno do espectro autista (TEA).
- Realizar estudos sobre o Ensino de Matemática para alunos com autismo das séries iniciais.
- Destacar a importância da elaboração e utilização de materiais e estratégias que propiciem a aprendizagem do aluno com TEA.
- Avaliar a eficácia de tecnologias digitais e materiais concretos utilizados no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA.
- Compartilhar formas e comportamentos que contribuam no processo de ensino e aprendizagem de crianças com TEA.

Para responder à questão de pesquisa, o presente trabalho foi organizado em 5 capítulos, incluindo esta Introdução, que tece considerações gerais sobre o assunto tratado, sendo esses respectivamente: Revisão da Literatura, Procedimentos Metodológicos, Resultados e Discussões e Conclusão. No capítulo Revisão da Literatura, foi feita uma seleção dos materiais e contribuições científicas mais relevantes acerca dos seguintes temas: trajetória histórica do transtorno do espectro autista, o transtorno do espectro autista, ensino e aprendizagem de pessoas com TEA, legislação inclusiva e Teoria Sócio-Histórica, além de resumos de trabalhos relacionados a este trabalho monográfico. O capítulo Procedimentos Metodológicos foi subdividido em metodologia de pesquisa, instrumentos de coleta de dados, as etapas desenvolvidas na pesquisa e a descrição da elaboração da sequência didática. No capítulo Resultados e Discussões são apresentadas as aplicações e análises do teste exploratório e da experimentação no grupo selecionado. Em Conclusões, são apresentadas as considerações das licenciandas a respeito dos resultados obtidos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo será apresentado o aporte teórico que fundamenta essa pesquisa. Ele está subdividido em seis seções. A primeira seção, trata da contextualização histórica do transtorno do espectro autista. A segunda seção contém um aprofundamento dos estudos sobre o transtorno do espectro autista, pontuando a conceituação e as características dessa síndrome. Na terceira seção, discorre-se sobre as legislações que defendem a inclusão, ou seja, que garantem o direito à educação para pessoas com TEA. Na quarta seção encontra-se informações sobre o processo de ensino e aprendizagem das pessoas com TEA, tais como as necessidades educacionais mais comuns do grupo. Na quinta seção, encontra-se as considerações e o aprofundamento da Teoria Sócio-Histórica, com ênfase na mediação. A última seção possui resumos de trabalhos relacionados a essa pesquisa.

2.1 Trajetória Histórica do Transtorno do Espectro Autista

No início da psiquiatria, entre o século XIII e XIX o diagnóstico de “idiotia” compreendia a todas enfermidades da psicopatologia, incluindo o autismo (BRASIL, 2015a). O autismo foi descrito pela primeira vez em 1943, por Leo Kanner, um médico nascido no antigo Império Austro-Húngaro radicado nos Estados Unidos da América (BRASIL, 2015a; MELLO, 2016). Até então, quase não se falava em autismo ou em outras patologias psiquiátricas na infância (STELZER, 2010). Kanner publicou em 1943 o artigo “Os distúrbios autísticos de contato afetivo” utilizando como base dos seus estudos, a noção de autismo consagrada por Eugen Bleuler, que assumiu o autismo como um dos principais sintomas da esquizofrenia (BRASIL; 2015a; REDERD; SANTOS; HEES, 2018). A palavra “autismo” foi incorporada pela literatura médica por Bleuler, em 1911, para indicar pessoas que possuíam grande dificuldade para interagir com as demais e com tendência ao isolamento. Ressaltando que o autismo para Bleuler não tinha o significado conhecido atualmente (STELZER, 2010).

A pesquisa feita por Kanner foi iniciada em 1938, ao todo, seu trabalho incluía descrição de onze crianças: oito meninos e três meninas, cujo distúrbio central estaria na construção e manutenção dos relacionamentos interpessoais (KANNER, 1943) “A desordem fundamental, proeminente, patognomônica, é a inabilidade da criança de relacionar-se com pessoas e situações de maneira comum desde o início da vida” (KANNER, 1943, p. 243). Ele descreveu detalhadamente o que conjecturava ser uma condição neurológica única que mostrava-se ser advinda da incapacidade de estabelecer ligações afetivas com outras pessoas, tolerar as menores mudanças do ambiente e das rotinas diárias. Essa incapacidade de se relacionar com outros indivíduos podia estar presente desde os primeiros meses de vida. O “[...] extremo isolamento

autista [...]” (KANNER, 1943, p. 242), impulsionava estas crianças a negligenciar, ignorar ou recusar o contato com o ambiente.

Das 11 crianças, 3 não adquiriram a habilidade de falar, as outras aprenderam a falar ou na idade ideal ou com um atraso. A linguagem empregada por esses indivíduos, como uma ferramenta de comunicação estava substancialmente prejudicada (atraso no desenvolvimento da linguagem, uso de pronomes trocados, emprego de entonação pouco comum, ecolalia) (KANNER, 1943). Além disso, foi constatado nesta pesquisa, que essas mesmas crianças possuíam um bloqueio enorme quanto a experimentação de novos estímulos, na tentativa de manter o mundo externo distante. Diversos indícios levaram a essa conclusão, dentre eles estava, principalmente, a observação da recusa alimentar nos primeiros meses de vida, apontando a comida como primeira intrusão do mundo externo na vida da criança (KANNER, 1943).

Um ano após o artigo de Kanner ter sido publicado, Hans Asperger, médico psiquiatra e pesquisador austríaco, sem ter conhecimento do artigo de Kanner, publicou o próprio trabalho “Psicopatia Autística na Infância”. Nele, Asperger também utilizou o termo “autismo” de Bleuler para designar a condição das quatro crianças participantes do estudo, que aparentavam ter um transtorno de relacionamento com o espaço, comprometimentos extensos nas habilidades sociais e de comunicação (BRASIL, 2015a; MELLO, 2016; STELZER, 2010). A diferença mais acentuada entre os trabalhos de Kanner e Asperger está no registro feito por Asperger, ele observou que ao contrário dos pacientes de Kanner, as suas crianças possuíam, um bom nível de inteligência e linguagem, e os sintomas se manifestavam após 3 anos de idade (DIAS, 2015).

Ambas pesquisas equivocadamente, atribuíram a causa do autismo aos pais, já que vinculavam o quadro do autismo à quantidade e qualidade dos cuidados das mães e nas características psicológicas dos pais da criança. Criaram inclusive a expressão “mãe geladeira” fazendo referência a essas mães, que eram descritas por ele como frias, ausentes e distantes. (BRASIL, 2015a; DIAS, 2015; STELZER, 2010). Essa especulação só foi refutada anos depois. A partir da década de 1960, os médicos e pesquisadores da área da saúde começaram a inovar e considerar outras maneiras de entender o autismo, frequentemente por terem sido impulsionados pelos pais das crianças, que questionavam o conhecimento médico tradicional da época (STELZER, 2010). Em 1968, Kanner contradizendo algumas de suas afirmações, declara:

É reconhecido por todos os observadores, exceto por um reduzido número daqueles impedidos por compromissos doutrinários, que o autismo não é uma doença primariamente adquirida ou feita pelo homem. [...] Fazer os pais se sentirem culpados ou responsáveis pelo autismo de seu filho não é apenas errado, mas adiciona de modo cruel um insulto a um dano. (KANNER, 1968, p. 25 apud BRASIL, 2015a, p. 25).

Da década de 1960 em diante, a conexão entre autismo, síndromes neurológicas e fatores genéticos ganhou força. O psiquiatra Michael Rutter passou a questionar o destaque conferido aos aspectos afetivos na síndrome, defendendo que o ponto crucial do problema estava no campo da cognição, tal posicionamento foi um marco na compreensão do transtorno (BRASIL, 2015a; STELZER, 2010). Rutter (1967) descreveu quatro características principais do autismo: i) falta de interesse social; ii) incapacidade de elaboração da linguagem responsiva; iii) presença de conduta motora bizarra em padrões de brincadeiras; iv) início precoce, antes dos trinta meses (BRASIL, 2015a; STELZER, 2010).

Essa teoria foi fortalecida por Ritvo (1976), ao relacionar o autismo à disfunção cognitiva, assumindo-o como um distúrbio do desenvolvimento e não mais como uma psicose. No final da década de 1970, já era sabido então, que o autismo era uma condição clínica singular, ou seja, diferente da esquizofrenia em termos de genética de manifestações clínicas e de evolução (STELZER, 2010). Essa nova concepção da síndrome por sua vez, contribuiu para o desenvolvimento de novas teorias como as do déficit autista da Teoria da Mente, da Coerência Central ou das Funções Executivas, concebidas a partir de 1980 (BRASIL, 2015a; STELZER, 2010). Dada a variedade de teses e modelos do autismo entre o final 1970 e o início de 1980, nota-se um esforço para uniformizar o diagnóstico do autismo (TIMO; MAIA; RIBEIRO, 2011; VARGAS; SCHMIDT, 2013).

No campo psiquiátrico, o autismo foi remanejado das “psicoses infantis” passando a ser reconhecido como “transtorno invasivo do desenvolvimento” (TID) (BRASIL, 2015a). Outra teoria que marcou a trajetória do transtorno nesse período, foi elaborada pela pesquisadora Lorna Wing (1981). Ela atestou que as pessoas com autismo manifestam déficits em três áreas: imaginação, socialização e comunicação, na chamada Tríade de Wing (STELZER, 2010; VARGAS; SCHMIDT, 2013). Ela foi a primeira pesquisadora a defender a noção do “espectro do autismo”, expondo a correlação do autismo com as alterações comportamentais que aparecem em diversos graus e severidade. Além de ter sido a pessoa que empregou a expressão “Síndrome de Asperger” aos indivíduos com características autistas que mantinham a comunicação verbal e habilidades sociais recíprocas (BRASIL, 2015a;

STELZER, 2010; VARGAS; SCHMIDT, 2013), contribuindo para o reconhecimento e incorporação dessa síndrome à classificação psiquiátrica nos anos 1990 (BRASIL, 2015a).

Em 1990, a maior parte dos médicos e pesquisadores da área assumiram o autismo infantil como doença neurológica orgânica, com etiologia genética relevante e sem caráter psicogênico. Esse fato deveu-se a publicação do DSM-IV (Manual do Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), da Associação Psiquiátrica Americana (1994), que adotou os mesmos parâmetros aprovados pela Classificação Internacional das Doenças (CID- 10), da Organização Mundial da Saúde (1992) (BRASIL, 2015a; STELZER, 2010). Fundamentada nestas classificações, as sintomatologias primárias dos transtornos globais de desenvolvimento foram englobadas em três categorias cruciais: i) comprometimento qualitativo da interação social; ii) comprometimento da comunicação e iii) padrão restrito, repetitivo e estereotipado de comportamento, de interesses e de atividades. A partir de então, os manuais mais importantes de classificações de doenças psiquiátricas (CID-10 e o DSM- IV), adicionaram o diagnóstico de autismo e outros transtornos globais do desenvolvimento - a síndrome de Asperger, o transtorno desintegrativo, a síndrome de Rett e os quadros atípicos ou sem outra especificação (BRASIL, 2015a) em suas páginas como condições distintas das demais patologias psiquiátricas (STELZER, 2010).

O DSM-IV (2002) foi atualizado e substituído pela nova versão, o DSM-5 (2013), neste manual, o termo transtorno do espectro autista (TEA) substitui a nomenclatura de transtornos globais do desenvolvimento (TGD) (APA, 2013). Também passa a incluir o transtorno desintegrativo da infância, transtorno invasivo do desenvolvimento sem outras especificações, transtorno de asperger e autismo em um único diagnóstico: transtorno do espectro autista. Essa alteração proveio da mudança na concepção científica desses transtornos, atualmente, eles são concebidos como uma mesma condição, ou seja, um único espectro com diferentes gradações em dois grupos dos sintomas: padrão de comportamento, interesses e atividades restritas e repetitivas; déficit na comunicação e interação social (ARAÚJO; NETO, 2014).

2.2 Transtorno do Espectro Autista

A partir da contextualização histórica feita, é possível concluir que a trajetória histórica do transtorno do espectro autista, foi marcada pela variedade de teorias decorrentes das diferentes concepções e paradigmas que rodeavam essa síndrome. As evoluções dessas

formulações culminaram no mais recente manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais no (DSM-5) que se correlaciona ao CID-10 (Classificação Internacional de Doenças), publicações que são referências ao se tratar dos transtornos mentais, o que inclui consequentemente o transtorno do espectro autista (APA, 2013; BRASIL, 2015a). Sendo assim, seguem algumas considerações atualizadas sobre esse transtorno baseadas também nesses guias.

O transtorno do espectro autista é definido como uma síndrome comportamental complexa, com múltiplas etiologias, com a associação de fatores ambientais e genéticos desconhecidos (MANSUR et al, 2017; MELLO, 2016; ONZI; GOMES, 2015). As características essenciais do transtorno são encontradas no comprometimento persistente na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, bem como na presença de padrões restritos repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades, com grande variabilidade na intensidade e forma de expressão da sintomatologia nas áreas que definem o seu diagnóstico. Esses sintomas estão presentes desde a infância e tendem a limitar ou prejudicar o funcionamento diário do indivíduo ao longo da vida (APA, 2013; MANSUR et al, 2017; ONZI; GOMES, 2015; SCHMIDT, 2014).

A gravidade do transtorno é baseada na extensão dos danos na comunicação social e na intensidade dos padrões restritos ou repetitivos de comportamento. O diagnóstico alterna entre níveis, o nível 3 (indivíduos que demandam muitos cuidados substanciais), o nível 2 (indivíduos que demandam cuidados substanciais) e o nível 1 (indivíduos que exigem apoio) (APA, 2013). As características observadas em uma pessoa com autismo variam na forma de manifestação e intensidade, por esse motivo o uso do termo *espectro* (APA, 2013; RODRIGUES; SPENCER, 2015).

Não existe nenhum tipo de exame laboratorial ou de imagem capaz de identificar o TEA, pois as bases biológicas ainda não foram determinadas com exatidão. Sendo assim, a identificação e o diagnóstico desse transtorno pautam-se na observação clínica dos comportamentos apresentados pela pessoa, na história do desenvolvimento do indivíduo, incluindo entrevistas com cuidadores e questionários (APA, 2013; MANSUR et al, 2017; SCHMIDT, 2014). O diagnóstico não visa classificar negativamente ou estigmatizar o indivíduo, pelo contrário, ele possibilita a comunicação entre os profissionais, a procura por direitos, ajuda a nortear as intervenções e orientar os familiares (BRITO, 2017).

Uma pessoa com um transtorno mental é, antes de tudo, uma “pessoa” e não um “transtorno”. Neste sentido, um indivíduo “com” TEA não “é” um

“autista”. Um rótulo classificatório não é capaz de captar a totalidade complexa de uma pessoa, nem, muito menos, a dimensão humana irreduzível desta. (BRASIL, 2015a, p. 39).

Até o momento, não há nenhuma cura comprovada para o TEA, no entanto, quando as crianças com autismo são estimuladas desde a infância (preferencialmente antes dos 5 anos), costumam responder bem aos tratamentos, ou seja, desenvolvem suas habilidades e reduzem os comportamentos característicos do transtorno que dificultam o cotidiano delas. No entanto, é importante destacar que não existe um único perfil de casos de TEA, isto é, cada caso possui suas peculiaridades e compromete o indivíduo em diferentes intensidades. Sendo assim, não existe um tratamento único que possa ser aplicado apropriadamente em todos os casos. Eles precisam ser direcionados, adaptados às dificuldades e às individualidades de cada um. (BRUNI, 2013; ONZI; GOMES, 2015).

Apesar da diversidade de sintomas incorporados no espectro, algumas características são comuns a eles independentemente do nível de acometimento que enfrentam. Uma delas está associada à interrupção precoce no processo de socialização (KLIN, 2006). Bruni (2013) reforça que pessoas com autismo apresentam tendência ao isolamento, não interagem e, muitas vezes, não respondem quando solicitadas. Também, é notório um desconforto quanto ao contato visual, normalmente, fixam o olhar na direção do queixo da pessoa com quem se está falando (CAMINHA et al, 2016)

Associado aos sintomas comumente encontrados em pessoas com TEA, está a dificuldade em compreender os códigos linguísticos, as expressões faciais e a mudança de entonação da voz, ou seja, os recursos usados para expressar e receber ideias. Devido a esses bloqueios, as pessoas com autismo possuem déficits com a fala, variando em ausência total, atrasos de linguagem, compreensão reduzida da fala, fala em eco - fenômeno conhecido como ecolalia, que consiste na repetição imediata ou retardada de uma frase ou palavra dita anteriormente, até linguagem explicitamente literal ou afetada (APA, 2013; RODRIGUES; SPENCER, 2015).

A dificuldade com a linguagem abstrata também é comum em pessoas com o transtorno. Sendo assim, metáforas devem ser evitadas ou então explicadas, como no exemplo: “Vou morrer de fome”, caso contrário, podem causar muito sofrimento. Associado a esse sintoma, está a dificuldade que a pessoa com TEA encontra em realizar múltiplas tarefas de maneira concomitante, esse tipo de comando deve ser substituído por tarefas em unidades menores (BOSA, 2006).

Frequentemente, elas apresentam aflição diante uma mudança de rotina, variando apenas na intensidade do sintoma (AMBRÓS; OLIVEIRA, 2017). Klin (2006) acrescenta que devido ao apego que possuem, na tentativa de alterar o ambiente ou até mesmo uma atividade rotineira, pais e cuidadores deparam-se com sofrimento, insatisfação e grande oposição por parte da pessoa com autismo. Nos casos em que a linguagem é consideravelmente comprometida, o indivíduo pode apresentar maneiras mais severas de se comunicar e informar sobre seus interesses, necessidades e desconfortos. As respostas podem surgir em forma de agressão física ou autoagressão (ANDRADE, 2013).

Os movimentos repetitivos e estereotipados são sinais típicos de pessoas com TEA, tais como: abanar as mãos, estalar os dedos, ordenar objetos em fila, girá-los entre outros (APA, 2013). Segundo o APA (2014), um adulto com o transtorno do espectro autista que não apresenta deficiência intelectual e linguística, por notar o estranhamento da sociedade em relação a esses comportamentos repetitivos, aprende a disfarçá-los ou suprimi-los em público.

É notório que pessoas com TEA apresentam um interesse incomum por detalhes irrelevantes, como a escolha de um objeto por exemplo, muitas vezes está associado ao interesse restrito por suas partes, cheiro, sabor ou textura, ao invés do objeto como um todo. É comum que carreguem consigo objetos inusitados, como um pano por exemplo, demonstrando o excesso de vinculação. Além disto, fascinam-se por brincadeiras com água e parecem obcecadas por movimentos giratórios. Esses comportamentos são característicos do TEA por conta da incapacidade de abstração e formação de conceitos que estas pessoas enfrentam. Ainda enquanto crianças, elas apresentam brincadeiras diferentes dos habituais, por estas requererem entendimento de condutas sofisticadas, sociais ou não sociais, que são incompreendidas por esse grupo (CAMINHA et al, 2016).

Do número total de crianças com autismo, 92% demonstram alguma deficiência no processamento sensorial, os maiores prejuízos estão associados a fala, audição e sensibilidade tátil. Nos casos de sensibilidade tátil, pode variar entre hipo e hipersensibilidade, e quanto aos estímulos auditivos, há poucas respostas por parte da pessoa com TEA comparado a crianças sem o transtorno (MATTOS; CYSNEIROS; D'ANTINO, 2013).

Quanto às patologias associadas ao TEA, dados da literatura psiquiátrica apontam que cerca de 70% a 80% das pessoas com esse distúrbio possuem comprometimento intelectual (APA, 2013; RODRIGUES; SPENCER, 2015). Em geral, elas apresentam dificuldade para entender e formular ideias, resolver problemas, compreender alguma informação sem uma representação concreta/sensorial e controlar as emoções, os pensamentos e as ações, ou seja,

com as funções executivas. Sendo assim, a aprendizagem acadêmica com base em experiências é um grande desafio para eles (APA, 2013).

Diante disso, fica claro que para atender alunos com autismo visando à redução dos traços desse transtorno no que diz respeito às relações sociais e a aprendizagem é necessário considerar a individualidade de cada um. Como reforçam Rodrigues e Spencer (2015), é indicado o planejamento pedagógico individual para alunos com TEA levando em consideração o contexto sociofamiliar, econômico e cultural do aluno, além do grau de comprometimento da patologia e do estágio de desenvolvimento em que ele está. Além disso, “trabalhar naquilo que o autista direciona a atenção significa motivá-lo a estabelecer vínculos de convivência entre pessoas, mesmo que seja em escala de avanços e retrocessos” (RODRIGUES; SPENCER, 2015, p. 76). Sendo assim, planejar uma aula tendo como plano de fundo temas do interesse desses alunos pode favorecer a interação deles com o restante da turma e com o professor

Outra perspectiva a ser levada em consideração ao se falar sobre a instrumentalização dos profissionais no Brasil, tanto da área da educação quanto da área de saúde, no que se trata da intervenção no transtorno do espectro autista, refere-se ao aumento dos diagnósticos registrados nos últimos anos (APA, 2013; BRITO, 2017; ONZI; GOMES, 2015; SCHMIDT et al, 2016).

No país, as estatísticas envolvendo o TEA ainda não são precisas, por esse motivo, os dados adotados neste trabalho são os divulgados pelos Estados Unidos da América, uma vez que são referência no assunto e por terem apontado a proporção de casos de TEA, que é semelhante à de outras nações (REVISTA MINHA SAÚDE, 2018; REVISTA AUTISMO, 2019). O crescimento no número de diagnósticos de TEA foi registrado pelo Centro de Controle de Doenças e Prevenção do governo dos EUA. Em 2014, divulgaram que a incidência era de 1 em 88, já a incidência publicada em 2016 era de 1 em 68 e a pesquisa estatística mais recente de autoria de Baio et al, divulgada em 2018 anunciou que o TEA acomete 1 em cada 59 pessoas e que atinge quatro vezes mais meninos do que meninas (MALHAEIROS et al, 2017; MANSUR et al, 2017).

Realça-se ainda, que apesar das crianças demonstrarem sinais desta síndrome nos primeiros 3 anos de vida, no Brasil, elas recebem o diagnóstico entre os 5 e 7 anos de idade (REVISTA MINHA SAÚDE, 2018) e devido a cronicidade característica do transtorno, as intervenções precoces passam a adquirir um papel de suma importância, já que a neuroplasticidade cerebral nesta idade é maior, gerando o aumento das chances de êxito das

intervenções (MANSUR et al, 2017). O fato de crianças com autismo estarem mais suscetíveis à remodelação sináptica nessa fase da vida contribuiu para que fossem escolhidas como público alvo neste trabalho monográfico (MALHAEIROS et al, 2017; ARAÚJO, 2019).

O quanto antes as intervenções forem implementadas melhor, visto que elas podem definir o prognóstico do indivíduo com TEA, ou seja, podem auxiliar na aquisição da linguagem, facilitar os processos adaptativos e estimular o desenvolvimento da interação social, expandindo a chance desse indivíduo de se inserir nas diversas estruturas sociais (ONZI; GOMES, 2015). Enfatiza-se novamente, que cada caso é único, necessitando que suas particularidades sejam respeitadas e levadas em consideração obrigatoriamente. As estratégias de intervenção devem ser derivadas dessa prática consciente (BRITO, 2017).

Não existe um atalho ou cura para o transtorno do espectro autista, mas existem tratamentos e intervenções que apesar de serem bastante eficientes, produzem alterações relevantes no comportamento dos indivíduos com autismo na medida que os trabalhos evoluem, mesmo assim “As pessoas com transtornos do espectro do autismo, na sua maioria, têm necessidades especiais durante toda a vida - assisti-las envolve cuidados muito intensivos, desde a intervenção precoce até sua velhice.” (HO; DIAS, 2013, p. 37).

2.3 Legislação

A partir da metade do século XX, com a acentuação das ações coletivas impulsionadas pela sociedade em busca do fim de todas as formas de discriminação, que impossibilitavam o exercício da cidadania das pessoas com deficiência, emerge, em nível internacional, a defesa de uma sociedade inclusiva (AMARAL et al, 2014, BRASIL, 2015b). No Brasil, nesta mesma época, os movimentos de inclusão escolar foram fortalecidos, tendo como objetivo, garantir o direito dos alunos com necessidades educacionais especiais de aprender na companhia dos demais alunos, sem distinções, já que até então, a educação e consequentemente as escolas, eram permeadas por ideais exclusivistas e segregacionistas (BRASIL, 2015b; RODRIGUES; CAPELLINI; SANTOS, 2014; SILVA, 2010).

[...] a educação especial foi constituindo-se como um sistema paralelo ao sistema educacional geral, até que, por motivos morais, lógicos, científicos, políticos, econômicos e legais, surgiram as bases para uma proposta de unificação. (MENDES, 2006, p. 388).

Para enfrentar esse desafio no desenvolvimento de legislações inclusivas, em 1990, foi realizada a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, que contou com a participação de educadores do mundo todo em prol da aprovação da Declaração Mundial sobre Educação

para Todos (KASSAR, 2011; MENDES, 2006). A Conferência apontou para os altos índices de crianças, adolescentes e jovens sem escolarização. Tais dados estatísticos estimularam o consenso dos que participavam, acerca da necessidade de garantir o direito de acesso, ingresso, permanência e sucesso na escola, dos alunos especiais (MENDES, 2006; BRASIL, 2015b).

Neste cenário, os referenciais mais importantes que valorizavam e priorizavam a educação de qualidade para todos, ao compor a pauta de discussão das políticas educacionais, reforçaram a imprescindibilidade da elaboração e da implementação de ações direcionadas para a universalização do acesso à escola (BRASIL, 2015b). Em confluência com essa tendência mundial, em 1994, foi promovida a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais que produziu a Declaração de Salamanca, encarada como o principal símbolo da disseminação da filosofia da educação inclusiva (BRASIL, 2015b; KASSAR, 2011; MENDES, 2006). Este documento declara que as escolas comuns atuam como o meio mais eficiente no combate às atitudes discriminatórias, ressaltando que:

O princípio fundamental desta Linha de Ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias lingüísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos e zonas desfavorecidas ou marginalizados. (BRASIL, 1997, p. 17 e 18, apud BRASIL, 1994, p. 3).

A partir de então, as teorias e práticas inclusivas passam a ser globalizadas (BRASIL, 2015b; KASSAR, 2011; MENDES, 2006).

Em relação ao Brasil, nas décadas de 1960 e 1970, houve o maior crescimento nas implantações de instituições especializadas no atendimento às pessoas com deficiência, isto é, voltadas para as pessoas que eram marginalizadas pelas escolas regulares. A prática educacional segregacionista, que visava a “integração escolar”¹ durou trinta anos, deixando marcas ideológicas difíceis de serem superadas posteriormente. Essa política causou o fortalecimento da exclusão na escola pública, de crianças malquistas pela escola comum que eram encaminhadas para as classes especiais (AMARAL et al, 2014; MENDES, 2006;

¹ A integração escolar é simplificada como a inserção de pessoas com deficiência na escola comum, mas não obrigatoriamente na mesma classe que as demais.

SILVA, 2010). A partir de 1990, a palavra de ordem passou a ser “inclusão escolar”² tanto internacionalmente como nacionalmente (BRASIL, 2015b; KASSAR, 2011; MENDES, 2006).

A proposta de um sistema educacional inclusivo começou, então, a ser notada, o que por sua vez, permitiu a efetivação de mudanças políticas, pedagógicas e conceituais, as quais convergiam para o propósito de tornar efetivo o direito de todos à educação, conforme a Constituição Federal de 1988 e as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (KASSAR, 2011; BRASIL, 2015b).

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência outorgada pela ONU em 2006 e incorporada pelo Brasil em 2008 (BRASIL, 2012a), define a pessoa com deficiência, como aquela que possui comprometimentos de natureza física, sensorial ou mental de longo prazo que impossibilitem a total participação delas mesmas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas e declara que:

A fim de possibilitar às pessoas com deficiência viver com autonomia e participar plenamente de todos os aspectos da vida, os Estados Partes deverão tomar as medidas apropriadas para assegurar-lhes o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação [...]. (ONU, 2006, p. 34).

Nesta perspectiva, a educação inclusiva transforma-se em um direito incontestável e incondicional. Soma-se a esse ganho, o artigo 24 da mesma Convenção, que discorre sobre direito da pessoa com deficiência à educação, reiterando que:

[...] Para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os estados partes assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida [...]. (ONU, 2006, p. 48).

Essas leis respaldaram a elaboração de outros marcos legais, políticos e pedagógicos da educação especial e incentivaram os processos de criação e desenvolvimento de recomendações pedagógicas que buscam resguardar as condições de acesso e participação de todos os educandos no ensino regular (BRASIL, 2015b). Para demonstrar o apoio à mudança dos sistemas educacionais inclusivos nacionais, a partir de 2003, estratégias para a disseminação dos referenciais da educação inclusiva no país entraram em vigor com o Programa Educação Inclusiva (BRASIL, 2015b).

² A inclusão escolar está associada à ideia de colocação dos alunos com deficiência preferencialmente nas turmas comuns.

Diante desses episódios, as legislações que defendem a inclusão, que asseguram o direito à educação para indivíduos com TEA e a escola entram em evidência. De acordo com a concepção das políticas inclusivas, a instituição escolar tem o objetivo de inserir as pessoas com necessidades educacionais especiais em turmas regulares, destacando que ela deve proporcionar mais que meios que possibilitem a socialização do aluno com TEA, ela deve proporcionar condições que oportunizem a aprendizagem acadêmica (BUSATO, 2016; BRASIL, 2015b).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva estabelecida em 2008 ressalta-se nesse panorama, pois assume o papel de guia norteador para estados e municípios coordenarem suas ações em favor da transformação dos seus sistemas educacionais em sistemas educacionais inclusivos, isto é, confere destaque aos alunos da educação especial (BRASIL, 2008).

Já a sanção da Lei nº 12.762/2012 que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, determina várias diretrizes para ser exitosa, dentre elas, a diretriz que passa a considerar o TEA como deficiência para todos os efeitos legais (BRASIL, 2012b). O que refletiu na aplicabilidade da Lei 13.146/2015, que criou o Estatuto da Pessoa com Deficiência, destinada a garantir, em condições de igualdade, o exercício pleno dos direitos e das liberdades fundamentais pela pessoa com deficiência, incluindo o direito à educação (BRASIL, 2015c). Além disso, Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista versa ao incentivo à formação e capacitação de profissionais especializados no atendimento a essa população (BRASIL, 2012b).

Por fim, indica-se a Nota Técnica da Diretoria de Educação Especial, em particular a número 24, emitida pelo Ministério da Educação, que orienta os sistemas de ensino a colocarem em prática as ações voltadas para a inclusão da pessoa com TEA (BRASIL, 2013). No entanto, faz-se necessário enunciar que afirmar que o indivíduo com necessidades especiais tem direito à educação de qualidade, não quer dizer que esse privilégio será assegurado meramente ao se adicionar uma carteira a mais na sala de aula (ANDRADE, 2013; ZAUZA; BARROS; SENRA, 2015). Mesclar a educação especial à educação regular é uma operação entremeada por dificuldades, portanto complexa e técnica, que não termina no esforço político pela defesa da cidadania (ANDRADE, 2013).

2.4 Ensino e aprendizagem de alunos com TEA

O crescimento no número de diagnósticos de indivíduos com TEA é uma realidade estabelecida. Aliado ao fenômeno descrito, surge um novo padrão comportamental referente aos pais e responsáveis pelo indivíduo neuroatípico, que se traduz como um aumento da procura por tratamento e educação para essas pessoas (HO; DIAS, 2013; SCHMIDT et al, 2016). Educação esta, que é assegurada pelas legislações nacionais em consonância com as internacionais como mencionado no tópico anterior.

A intensificação pela busca da intervenção precoce, imperativa os casos de TEA, decorre tanto do crescimento do número de casos do transtorno quanto da conscientização das famílias sobre esta síndrome (HO, DIAS, 2013). Assim sendo, a constância desses alunos nas classes regulares tem aumentado significativamente desde 2013 (SCHMIDT et al, 2016). Essa situação se ressignifica em desafios para a adequação de vários contextos sociais e institucionais para inclusão das pessoas com autismo, como a escola (BARBOSA, 2018; SCHMIDT et al, 2016).

Nesta ótica, a formação do professor entra em foco. Frequentemente, os professores não têm o conhecimento de como agir com a deficiência na sala de aula e não têm a segurança de poder contar com a orientação de um profissional especializado (BARBOSA, 2018; HO; DIAS, 2013; ZUFFI et al, 2011). A sensação de inaptidão entre os professores de alunos com autismo, que exercem a profissão em classes regulares é recorrente (BARBOSA, 2018; SCHMIDT et al, 2016). Muitas vezes, eles passam a conceber que os alunos com necessidades educacionais especiais não são capazes de aprender (ZUFFI et al, 2011). Nesse sentido, é válido frisar que os estudantes com autismo têm essa capacidade, mesmo com a enorme diferença que existe entre elas no que tange às interações sociais e o atraso cognitivo (ANDRADE, 2013; MAZZO; CENTURIÓN; SANTOS, 2017; MELLO; SGANZERLA, 2013).

Por conseguinte, a rede de ensino tende a adotar uma postura na qual prioriza a aquisição de habilidades que suavizam os comprometimentos relacionados ao comportamento, à comunicação e principalmente à interação social, tudo isso em detrimento do saber (BUSATO, 2016; CANDIDO, 2012). No entanto, a verdadeira inclusão social não trata exclusivamente da escolarização, mas também da aprendizagem. Para tanto, é fundamental que sejam traçadas estratégias de ensino adequadas às deficiências desses sujeitos, visando alcançar o ingresso, permanência e progresso deles na instituição escolar (BARBOSA, 2018; BUSATO, 2016; CANDIDO, 2012).

Para atingir a participação ativa e a inclusão do aluno com TEA, fazer adaptações, seleções e utilizações de recursos materiais é indispensável, tanto para desenvolver suas habilidades perceptivas, como para elaborar recursos que levem ao conhecimento e integração com os seus colegas (AMBRÓS; OLIVEIRA, 2017; MELLO; SGANZERLA, 2013).

O desafio de traçar estratégias para o ensino visando superar as dificuldades dos alunos com necessidades educacionais é ainda maior no caso do transtorno do espectro autista, ele provém da abrangência das características comportamentais e da heterogeneidade dentro do próprio espectro autista (AMBRÓS; OLIVEIRA, 2017; ANDRADE, 2013). Um modo de conduzir essa questão é por meio do planejamento individualizado e detalhado embasado nos interesses do aluno com TEA (ANDRADE, 2013; GOERGEN, 2013). Dessa forma, as estratégias elaboradas para o ensino dos alunos com autismo têm que estar centradas nas potencialidades desse público e não nos *déficits* que carregam (BOETTGER; LOURENÇO; CAPELLINI, 2013; GOERGEN, 2013), para isso, os professores devem saber quais são as dificuldades que as pessoas com TEA possuem.

De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (2014), às pessoas com deficiências no funcionamento intelectual, como os indivíduos neuroatípicos, apresentam défices na generalidade das capacidades cognitivas, realçando-se: raciocínio, resolução de problemas, organização, pensamento abstrato, julgamento, aprendizagens acadêmicas e aprendizagens realizadas com base na experiência.

Em relação à aprendizagem acadêmica da disciplina de Matemática nos anos iniciais, o objetivo deve estar centrado em desenvolver o raciocínio lógico das crianças ao invés das habilidades relacionadas ao cálculo mecanizado. Nessas séries, essa disciplina recebe destaque principalmente no que se refere a construção do conceito de número, além das noções às grandezas e medidas e, espaço e forma. Embora a contagem seja importante para que o aluno compreenda o conceito de número, aprender sobre os números é mais do que saber contar. Por esse motivo, o conhecimento matemático não pode ser visto como uma simples memorização de fatos (AMARAL; NASCIMENTO, 2014).

A contagem tem sido colocada na literatura nacional e internacional, como uma aptidão primordial no desenvolvimento da capacidade de compreensão numérica, que ultrapassa a ideia do aluno conhecer o nome e a sequência de números (CORSO; DORNELES, 2010; SPERAFICO, 2014). A criança domina essa prática quando entende cinco princípios:

1) correspondência termo a termo (cada objeto deve ser contado somente uma vez, e para cada objeto é fornecido um nome de número); 2) ordem estável (a ordem das palavras de contagem é estável, seguindo a sequência um, dois, três e assim por diante); 3) cardinalidade (o último nome de número indica o total de objetos de um conjunto); 4) abstração (objetos de qualquer natureza podem ser contados juntos); e 5) irrelevância da ordem (a ordem de contagem dos elementos do conjunto não interfere no total. (SPERAFICO, 2014, p. 13).

Ressalta-se que esses princípios, geralmente, são aplicados e correspondidos por crianças de 5-6 anos de idade, excluindo apenas os princípios de abstração e irrelevância de ordem, que são apresentados no primeiro e segundo ano escolar (SPERAFICO, 2014). Importante destacar também que crianças com desenvolvimento atípico apresentam atrasos no alcance desses princípios, porém, mesmo com atrasos, são capazes de desenvolver procedimentos e estratégias de contagem semelhantes ao de crianças típicas, apenas em ritmo diferenciado (CECHIN; COSTA; DORNELES, 2013; SPERAFICO, 2014).

Quanto ao reconhecimento dos números, há confusão quanto a identificação dos algarismos, escrita e domínio da contagem numérica. No entanto, é necessário a noção de quantidade por meio das comparações de elementos, iniciando com poucas quantidades até quantidades maiores. As atividades devem ser escolhidas de acordo com o interesse da criança, necessidades, e o nível de desenvolvimento que se encontram (WERNER, 2008). O uso de recursos visuais, como imagens e esquemas, facilita a compreensão de pessoas com autismo, pois elas, no geral, sentem dificuldade com estímulos auditivos, assim como a utilização de materiais concretos é defendido, por permitir que a criança tenha experiências sólidas antes de assimilar o conceito estudado. Normalmente elas possuem dificuldades em entender conceitos abstratos, uma vez que as percepções sensoriais desse grupo são desorganizadas (BOETTGER; LOURENÇO; CAPELLINI, 2013; BUSATO, 2016; GOERGEN, 2013).

Ao dar aula, o professor deve estar disposto a construir um vínculo verdadeiro com o aluno com TEA, adotando uma postura empática e paciente, tendo a clareza de que eles possuem vocabulário limitado (maior parte dos casos), portanto os professores devem ficar atentos a linguagem corporal desses alunos. O professor também deve projetar a voz num tom natural, mas entusiasmado, utilizando um linguajar simples (BOETTGER; LOURENÇO; CAPELLINI, 2013; BUSATO, 2016; GOERGEN, 2013).

Frisa-se que a atenção do aluno com TEA deve ser assegurada antes de ser dada uma ordem, ou fazer um pedido, sendo que eles devem ser claros, sucintos e diretos (BOETTGER; LOURENÇO; CAPELLINI, 2013; BUSATO, 2016; GOERGEN, 2013). O uso das regras, é

indispensável, tanto para o desempenho social quanto escolar desse aluno. As regras devem seguir os mesmos princípios das ordens e pedidos, isto é, devem ser claras e concisas, já que os alunos neuroatípicos têm a tendência de segui-los literalmente, pois não compreendem duplos sentidos e metáforas (GOERGEN, 2013; BUSATO, 2016). Além disso, as regras proporcionam tranquilidade aos alunos com TEA, pois permitem que eles saibam o que devem fazer a seguir e como fazer, essa noção confere uma previsibilidade à rotina deles, o que é reconfortante (BUSATO, 2016).

Deve ser considerado também na esfera educacional, que as pessoas com autismo têm a necessidade de seguir rotinas e de mantê-las. A ocasional possibilidade de fazê-las enfrentar mudanças, acarreta sobressaltos emocionais, como ansiedade que em contrapartida, as leva a resistir a novas experiências (APA, 2013; GOERGEN 2013; BUSATO, 2016). Essa característica deve ser apontada ao se falar de estratégias de aprendizagem, pois podem resultar na relutância nas transições entre as atividades. Essa rigidez de pensamento pode atrapalhar o andamento da atividade se ela envolver mudanças de registros, por exemplo. Transitar entre a linguagem corrente de uma questão para a linguagem Matemática, como no registro do algoritmo (conta armada) pode se tornar bem difícil (BUSATO, 2016).

O uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem da criança com autismo, pode ser considerado uma ferramenta pedagógica, na qual o professor adapta e direciona em favor da aprendizagem (BRITO; NOVÔA, 2017). As utilizações dessas tecnologias podem despertar o interesse dos alunos com TEA, favorecendo a aplicação de atividades e dinâmicas para eles, uma vez que os instrumentos que compõem as mídias digitais se aproximam de modo similar a maneira de pensar da pessoa com TEA, ou seja, oferecem um ambiente estruturado, organização visual, respostas previsíveis e recursos como som e animação que tornam o material mais sedutor (CANDIDO, 2012). Porém, é essencial que o docente tenha conhecimento de diferentes tipos de tecnologias de maneira que, antes da seleção dos materiais e do desenvolvimento das atividades acadêmicas, reconheça qual delas melhor se enquadra no perfil dos alunos com o transtorno, sendo necessário avaliar o nível de comprometimento quanto aos sintomas e o processo de maturação de sua condição cognitiva (BRITO; NOVÔA, 2017).

As tecnologias possibilitam aos alunos com TEA, chances de “aprender, criar, pensar e interagir”, atuando nas suas limitações e valorizando suas potencialidades. Um exemplo da sua aplicabilidade está no uso de jogos e internet, que contribuem nas áreas em que os alunos com autismo mais encontram bloqueios, comunicação e convívio social, exemplo disso está em associar as imagens das telas, com o meio em que vivem (ZANARDES, 2015).

É indispensável que as pessoas que estejam no espectro autista sejam estimuladas constantemente, o incentivo pode ser por meio de elogios, os quais devem ser descritivos, ajudas físicas devem ser evitadas de forma a dar ao aluno a oportunidade de fazer sozinho (BOETTGER; LOURENÇO; CAPELLINI, 2013; BUSATO, 2016). Quando esse grupo é encorajado e suas particularidades são consideradas, as probabilidades de progresso, tanto na esfera cognitiva e emocional quanto na esfera social aumentam (BUSATO, 2016).

2.5 Teoria Sócio-Histórica

Usualmente, professores que trabalham com crianças e jovens com TEA afirmam que este grupo apresenta dois aspectos importantes que comprometem os processos de aprendizagem: as dificuldades quanto às interações sociais e o atraso cognitivo, fatos confirmados pelo APA (2013). Contudo, isso não quer dizer que esse atraso cognitivo em alunos com o transtorno do espectro autista resultará em baixo rendimento acadêmico em todas as áreas (MAZZO; CENTURIÓN; SANTOS, 2017).

Candido (2012) aponta que assim como em qualquer grupo de estudantes, os alunos com TEA apresentam dificuldades e facilidades de aprendizagem em áreas diferentes, ou seja, um aluno pode ser brilhante em uma disciplina e considerar um desafio alcançar a média de outra. Sendo assim, ao se trabalhar com alunos com TEA, é fundamental ter consciência de que cada um é único, ou seja, as práticas de ensino não devem ser generalizadas, pois serão necessárias diferentes adaptações e níveis de apoio para cada aluno.

No entanto, no ensino da Matemática, uma estratégia defendida por grande parte dos estudos é o uso de materiais concretos para propiciar uma relação entre o real e o abstrato, já que, como mencionado por Caminha et al (2016), pessoas com TEA costumam apresentar dificuldade com o pensamento abstrato e a formação de conceitos.

A visão teórica alinhada com esses princípios que será adotada nesta pesquisa é a Teoria Sócio-Histórica desenvolvida por Vygotsky que tem como objetivo “caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo” (VYGOTSKY, 1984, p. 21 apud REGO, 2014, p. 38).

De acordo com Rego (2014), essa teoria engloba cinco teses básicas que são essenciais para a compreensão dela. A primeira trata da interação dialética do homem com o seu meio sociocultural, Vygotsky acredita que as modificações feitas pelo indivíduo no meio em que

vive geram modificações em comportamentos futuros desse indivíduo. A segunda é decorrência da anterior, como a maneira com que as pessoas agem e pensam é algo construído historicamente, ele assume que a cultura compõe a natureza humana. A terceira defende que o cérebro é “um sistema aberto, de grande plasticidade, cuja estrutura e modos de funcionamento são moldados ao longo da história da espécie e do desenvolvimento individual.” (OLIVEIRA, 1993, p. 24 apud REGO, 2014, p. 42). A quarta fala a respeito do processo de mediação dos seres humanos entre si e deles com o mundo. E a última fala que os processos psicológicos complexos podem ser explicados e descritos, logo, não podem ser confundidos com mecanismos mais elementares, por exemplo, com reflexos.

Na perspectiva sócio-histórica o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, que são os processos mentais que permitem o comportamento consciente, ou seja, aqueles que não são determinados pelo meio, e a aprendizagem ocorrem a partir da interação do indivíduo com o meio social, sendo assim eles caminham juntos (PASSOS; RABELLO, 2019). De acordo com Filho (2008), Vygotsky acredita que a aprendizagem conduz o processo de desenvolvimento da criança, pois as funções psicológicas não consolidadas são estimuladas no momento em que a criança é orientada por um adulto ou uma criança mais velha na execução de alguma atividade.

A esse momento em que a criança ainda precisa de ajuda para realizar uma tarefa é dado o nome de zona de desenvolvimento proximal. Ela mede a distância entre o nível de desenvolvimento real que é a capacidade atual do indivíduo de resolver um problema e o nível de desenvolvimento potencial que é aquele em que a criança realiza o problema sob orientação. Segundo Fino (2001), Vygotsky considera que é nesse estágio que se consegue perceber quais são os conhecimentos já adquiridos e quais estão fora do alcance, mas são potencialmente atingíveis, pois é possível constatar os ciclos e processos de maturação que já foram completos e os que estão em construção. Ele afirma que é também nessa etapa que se pode intervir na formação das funções psicológicas superiores, pois elas são resultado de uma reconstrução interna de uma atividade desempenhada em conjunto.

Além disso, de acordo com a teoria sócio-histórica, a relação do indivíduo com o mundo e as pessoas não é direta, ela ocorre mediada pelos instrumentos e signos (REGO, 2014). Os instrumentos são aqueles que regulam as ações sobre o meio, sendo assim, eles são os responsáveis pela mediação do indivíduo com o outro, seja esse outro o mundo ou uma pessoa e carregam consigo uma função reconhecida pela sociedade na qual ele está inserido. Já os signos auxiliam no controle da atividade psicológica seja do próprio indivíduo ou de

outros e representa algo diferente de si mesmo (SILVA, 2017). A linguagem, por exemplo, é um sistema de signos e é ela que permite o acúmulo e a transmissão de conhecimentos socialmente construídos.

Quanto aos conhecimentos científicos, não basta que a criança tenha interações espontâneas e individuais com o seu meio sociocultural, é fundamental a participação de um professor, ou de alguém que domine a cultura para conduzir o processo (REGO, 2014). Cavalcanti (2005) destaca que, apesar de deter as informações, o professor não deve ter como objetivo transmiti-las ao aluno ou tentar fazer com que ele as memorize, pois

A experiência pedagógica nos ensina que o ensino direto de conceitos sempre se mostra impossível e pedagogicamente estéril. O professor que envereda por esse caminho costuma não conseguir senão uma assimilação vazia de palavras, um verbalismo puro e simples que estimula e imita a existência dos respectivos conceitos na criança mas, na prática, esconde o vazio. Em tais casos, a criança não assimila o conceito mas a palavra, capta mais de memória que de pensamento e sente-se impotente diante de qualquer tentativa de emprego consciente do conhecimento assimilado. No fundo, esse método de ensino de conceitos é a falha principal do rejeitado método puramente escolástico de ensino, que substitui a apreensão do conhecimento vivo pela apreensão de esquemas verbais mortos e vazios. (VYGOSTKY, 2001, p. 247 apud CAVALCANTI, 2005, p. 202-203).

De acordo com a teoria sócio-histórica, o processo de internalização tanto da cultura quanto dos conceitos ocorre durante as interações sociais e exige uma intensa atividade mental por parte da criança (CAVALCANTI, 2005), por isso para que haja uma aprendizagem efetiva e também o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, o professor deve atuar como elemento mediador.

Segundo Rego (2014), o professor deve estimular as crianças a buscarem conhecer o objeto de estudo e ele pode fazer isso propondo situações que despertem a curiosidade delas, levantando questionamentos, fomentando discussões entre os alunos e expondo informações gradativamente. Essas estratégias só funcionam se o professor compreender o seu público, é essencial que ele saiba o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial dos seus alunos e entenda os interesses deles para atuar na zona de desenvolvimento proximal e conseguir desenvolver os conhecimentos possibilitados por ela (CAVALCANTI, 2005).

2.6 Trabalhos relacionados

Os trabalhos relacionados escolhidos para compor esta pesquisa foram retirados do Catálogo de teses e dissertações da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - no mês de novembro do ano de 2018. Quando as autoras realizaram essa pesquisa, muitos trabalhos voltados para autismo já haviam sido lidos, ou seja, buscava-se novas informações. Inicialmente, o interesse estava restrito em trabalhos na área de educação. A primeira pesquisa no site teve o termo "autismo" como palavra chave para definir a busca, o que resultou em 1190 trabalhos disponibilizados. Em seguida, foi especificado: que todos os trabalhos deveriam ter sido publicados a partir de 2017, serem da área de educação e educação inclusiva, à nível de mestrado, assim o número de trabalhos foi reduzido para dezenove. Para definir quais dos dezenove trabalhos seriam pertinentes à pesquisa, os resumos foram lidos e selecionados conforme o conteúdo que traziam, buscou-se ler a respeito do cotidiano dos alunos com autismo nas escolas e os procedimentos utilizados para a redução dos comportamentos característicos do transtorno. Ao final, quatro trabalhos foram escolhidos.

2.6.1 Narrativas de mães de crianças com os Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) acerca das primeiras experiências escolares de seus filhos

A dissertação de mestrado “Narrativas de mães de crianças com os Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) acerca das primeiras experiências escolares de seus filhos” escrita por Marli Palomares Tambara teve como objetivo investigar as percepções de mães de crianças com TEA sobre as primeiras experiências de seus filhos na escola infantil. A pesquisa pauta-se na abordagem qualitativa e, como procedimento de produção de dados, utilizou a entrevista narrativa. Além do mais, estabeleceu diálogos teóricos com autores que vêm discutindo a formação do sentimento de infância, o papel da escola na sociedade contemporânea, a inclusão de crianças com deficiência nas escolas regulares, bem como com aqueles que investigam o TEA. Como resultado, a pesquisa aponta a importância da escola para a aprendizagem não somente de aspectos pedagógicos, mas também sociais da criança com TEA. Além disso, ela evidencia que sem a instrumentalização da equipe escolar, tanto do ponto de vista técnico-pedagógico quanto referente a aspectos psicológicos e emocionais, a execução do trabalho de inclusão fica comprometido.

2.6.2 Identificação precoce de sinais de risco de autismo: o risco do risco

O trabalho “Identificação precoce de sinais de risco de autismo: o risco do risco” tese escrita por Anié Coutinho de Oliveira (2017) teve como objetivo analisar e discutir a identificação precoce de sinais de risco de autismo. Caracterizada como uma pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, a investigação realiza uma análise da produção científica sobre o tema, tomando como eixos analíticos suas tendências, tensões e lacunas. A pesquisa apontou que há um predomínio das ações profissionais concentradas em iniciativas que estimulam a medicação. Dessa maneira, o tratamento das pessoas com autismo tem se mostrado tendencialmente restrito, pois tem como foco o sintoma e não o sujeito que o apresenta, sendo ignorado o fato de a síndrome constituir um fenômeno complexo cuja natureza não deveria ser reduzida às suas manifestações sintomáticas, negligenciando o quanto ainda é preciso avançar no sentido de conhecê-la.

2.6.3 Os alunos com autismo no primeiro ano do ensino fundamental e os movimentos de construção das práticas pedagógicas

A dissertação de Emilene Coco dos Santos (2017), “Os alunos com autismo no primeiro ano do ensino fundamental e os movimentos de construção das práticas pedagógicas” teve como objetivo investigar a maneira como o professor atua em turmas do 1º ano do ensino fundamental e quais ações contribuem para a aprendizagem dos alunos com autismo. Para isso a pesquisadora utilizou os procedimentos metodológicos de uma pesquisa-ação e contou com a colaboração da equipe de profissionais que lidavam diretamente com os alunos com autismo matriculados no 1º ano do ensino fundamental da escola em que foi realizado o estudo. A pesquisa apontou que para estabelecer um vínculo com crianças com autismo é necessário respeitar o tempo delas, ter paciência e estar atento aos sinais que ela dá quanto aos seus interesses. Além disso, ela revela o quanto esse vínculo com os professores e alunos da turma é importante para o processo de ensino e aprendizagem dessas crianças. A partir dele a criança se sente mais segura, acolhida e, conseqüentemente, mais confortável em participar das atividades propostas.

2.6.4 Inclusão e o outro com autismo: as vicissitudes de um lugar sustentado pela escola

A dissertação “Inclusão e o outro com autismo: as vicissitudes de um lugar sustentado

pela escola” da autora Maria Jéssica Rocha Lago (2017) buscou investigar, tendo como base a educação e a psicanálise, o processo de inclusão de uma criança autista na escola a fim de evidenciar as potencialidades desse público e, conseqüentemente, mostrar que é possível ensinar e interagir com essas crianças. Para isso a autora utilizou o procedimento metodológico de um estudo de caso e, como eixos de análise da pesquisa, destacou a relação professor-aluno e a aluno-aluno. O estudo aponta que o professor não deve subestimar o aluno com autismo, mesmo com as dificuldades que eles apresentam devem ser estimulados a realizar as mesmas atividades e se comportarem como as outras crianças. Essa postura da professora ajuda o aluno com autismo a aprender a seguir regras e a lidar com “frustrações”, além de estimular a interação com a turma. Quanto a relação aluno-aluno, a autora destaca que ela ajuda o aluno com autismo a aprender as leis que regem as relações entre pessoas e a se sentir aceito e confortável na escola.

Após a leitura desses trabalhos, ficou clara a importância do professor no processo de desenvolvimento de uma criança com autismo e, conseqüentemente, a necessidade de qualificação desse profissional. No entanto, ainda que o professor seja bem preparado, não se exclui a importância de acompanhamento por parte de uma equipe multiprofissional no contra turno.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, os procedimentos metodológicos usados no decorrer deste trabalho foram descritos, assim como foram feitos detalhamentos sobre os materiais elaborados e utilizados nesta pesquisa. No entanto, antecedendo ao detalhamento dos caminhos metodológicos selecionados para a análise, levantamento e interpretação dos dados deste trabalho, destaca-se mais uma vez, o objetivo geral, a saber: elaborar estratégias, definindo recursos pedagógicos que possam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem do aluno com transtorno do espectro autista de forma a relacionar os numerais as suas respectivas quantidades.

3.1 Tipo de pesquisa

Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa exploratória, por visar a formulação de uma visão geral a partir de um evento específico, envolvendo o levantamento bibliográfico e documental, entrevistas e estudos de caso (GIL, 2008). O estudo exploratório permite também que os pesquisadores conheçam com maior profundidade o tema em foco, de maneira a torná-lo mais explícito, o que por sua vez, possibilita a criação de questões importantes para o desenvolvimento da pesquisa (RAUPP; BEUREN, 2013).

O presente estudo seguiu os princípios da pesquisa qualitativa, já que a ênfase dada a ele está no aprofundamento do entendimento de um grupo social e não na representatividade numérica (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). A abordagem qualitativa, promove ainda, a análise das pessoas como um todo, sem desconsiderar o contexto em que estão inseridas, defendendo a produção de informações provindas das ações humanas, abrangendo suas emoções, crenças e comportamentos, sempre considerando que os eventos obtidos são analisados dentro do contexto de origem em que se sucederam (DAL-FARRA; LOPES, 2013).

Dentre as possíveis modalidades que se enquadram na pesquisa qualitativa, a mais adequada ao trabalho foi o estudo de caso, que é caracterizado por procurar conhecer com profundidade e detalhadamente o como e o porquê de uma situação bem definida, que se supõe ser única em vários aspectos, de modo a permitir o seu conhecimento amplo e esmiuçado (FONSECA, 2002; YIN, 2001). Neste caso, o estudo de caso foi adequado a este trabalho monográfico por ele ter tratado do ensino e aprendizagem de Matemática com crianças entre 5 e 7 anos, diagnosticadas com transtorno do espectro autista, atendidas pelo Hospital Plantadores de Cana.

3.2 Etapas de Pesquisa

Para realização desta pesquisa, dividiu-se o trabalho monográfico em onze etapas:

1. Revisão bibliográfica;
2. Elaboração da Entrevista;
3. Análise da Entrevista;
4. Observação do Grupo Pré-selecionado;
5. Elaboração das Atividades de Sondagem;
6. Aplicação das Atividades de Sondagem;
7. Análises da Atividade de Sondagem e Comportamental;
8. Seleção do Grupo;
9. Elaboração das dinâmicas que tinham como objetivo o ensino e aprendizagem da relação entre os numerais e as suas respectivas quantidades;
10. Análise das respostas das Atividades propostas;
11. Escrita Monográfica.

A revisão bibliográfica, por ser “[...] parte de um projeto de pesquisa, que revela explicitamente o universo de contribuições científicas de autores sobre um tema específico.” (SANTOS; CANDELORO, 2006, p. 43) foi a primeira iniciativa a ser tomada para elaboração dessa pesquisa. A busca por trabalhos científicos que abordassem o tema transtorno do espectro autista e o aprofundamento dos estudos foi necessário para que as autoras pudessem conhecer mais a respeito do assunto e ter uma visão geral e atualizada sobre ele.

A proposta da segunda etapa foi que por meio de uma entrevista com profissionais que atuavam no Ambulatório Interdisciplinar do Hospital dos Plantadores de Cana, fosse possível fazer agrupamentos das crianças que tivessem características aproximadas, tais como apresentação do quadro comportamental, faixa etária e nível cognitivo. Concluída a análise das entrevistas, foi feita a pré-seleção do grupo de crianças.

Após a pré-seleção, a fase da observação dos alunos foi iniciada e registrada encontro a encontro. A observação teve como objetivo habituar os alunos a presença das pesquisadoras, permitir que fossem pontuados quais eram os seus interesses e características, além de esclarecer como eles se comportavam na presença delas.

A seguir, foram elaboradas e aplicadas algumas atividades de sondagem que abordavam os conteúdos relacionados aos números e suas representações a fim de avaliar o

nível de conhecimento sobre esse assunto por parte do grupo. Terminada as atividades, foi feita uma análise das tarefas e das atitudes demonstradas pelas crianças ao fazê-las, a fim de selecionar dentre estes participantes, um grupo com no máximo 3 integrantes, que tivessem tido dificuldades no conteúdo.

Após a análise de todo material, foi entregue aos responsáveis por cada sujeito da pesquisa o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE C) que permitiu que cada criança participasse deste estudo.

Três encontros foram destinados a etapa de observação, seis encontros foram direcionados às aulas reservadas para ensinar aos alunos a contar e quantificar. Neste processo, a eficácia dos recursos utilizados foi testada conforme a evolução do grupo. Posteriormente, as atividades foram voltadas a identificar se as crianças assimilaram o conteúdo e se conseguiram aplicar em atividades práticas o assunto ensinado.

Para este trabalho, foi importante que a análise das atividades aplicadas durante os encontros fosse feita com atenção para que nenhum detalhe passasse despercebido, por isso a escrita da monografia ocorreu concomitantemente a esses encontros.

3.3 Instrumentos de coleta de dado

Com a finalidade de atingir os objetivos definidos anteriormente e concluir cada etapa da pesquisa, foram utilizados para coleta de dados os seguintes instrumentos: entrevista semiestruturada, observação não-participante e respostas das atividades.

A entrevista foi adequada ao trabalho por ser uma técnica de interação social, um modo de manter diálogo assimétrico, em que uma parte procura obter informações e a outra parte se assume como fornecedora desses dados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). A entrevista semiestruturada foi adotada dentre todas as opções de entrevista, por ser uma técnica flexível que permite obtenção de informações com riqueza de detalhes (BAPTISTA; CUNHA, 2008; GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Ela foi gravada para que as respostas fossem reproduzidas de forma confiável (GIL, 2008).

Nesta pesquisa, a observação foi aderida por ter como princípio a utilização dos sentidos a fim de obter informações necessárias sobre o comportamento do grupo em questão (crianças com autismo atendidas no Hospital Plantadores de Cana) (GIL, 2008). O tipo de observação adotada nesta pesquisa foi a observação não-participante, por ser o método pelo qual o pesquisador capta mais precisamente algum aspecto da realidade que pretende analisar (BAPTISTA; CUNHA, 2008; GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

As respostas das atividades aplicadas foi outro instrumento de coleta de dado utilizado neste trabalho monográfico, por ser uma ferramenta que possibilita que as análises sobre os desempenhos dos sujeitos da pesquisa se realizasse, sendo que os critérios para os exames estavam bem delineados pelas pesquisadoras.

3.4 Entrevista

As entrevistas foram realizadas com duas psicopedagogas que atendem no Hospital Plantadores de Cana, que neste trabalho foram identificadas como Profissional A (para a Aluna N) e Profissional O (falou sobre a Aluna L). A Aluna N de cinco anos que estava sob os cuidados da Profissional A iniciou o tratamento uma semana antes da observação e era do gênero feminino. A Aluna L tinha cinco anos era do gênero feminino e tinha começado o tratamento por volta de dois meses com a Profissional O.

Inicialmente, foi esclarecido em todas entrevistas que elas seriam gravadas, mas que a confidencialidade das identidades dos envolvidos permaneceria no anonimato. Também foi explicado que a entrevista funcionaria como instrumento de coleta de dados para essa pesquisa, de modo a possibilitar que as autoras pudessem pré-selecionar as crianças que participariam do estudo, ou seja, crianças com idade entre 5 e 7 anos, que fossem diagnosticadas com TEA, que não fossem acometidas por comorbidades tais como Síndrome de Down, deficiência intelectual e outras. As crianças também deveriam ter nível cognitivo e comportamentos aproximados.

Além disso, o objetivo do trabalho monográfico foi destacado antes que as perguntas fossem verbalizadas, ou seja, que a finalidade das pesquisadoras com o estudo era de elaborar estratégias, definindo recursos pedagógicos que poderiam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem do aluno com transtorno do espectro autista de forma a relacionar os numerais as suas respectivas quantidades.

3.4.1 Entrevista com a Profissional A

A entrevista com a profissional A, aconteceu no dia 5 de abril de 2019 e foi iniciada às 11 h 30 min. Essa etapa metodológica da pesquisa foi realizada no Ambulatório Interdisciplinar do Hospital Plantadores de Cana, teve duração de, aproximadamente, 5 minutos.

De acordo com a entrevistada, a Aluna N apresentava capacidade cognitiva preservada. Como a maior parte das crianças com TEA atendidas por ela, os obstáculos mais

significativos para a aprendizagem eram o atraso na linguagem oral e a dificuldade com a interação, ou seja, barreiras que prejudicam a comunicação. Portanto, apesar de não apresentar deficiência intelectual, se comparada a crianças típicas da mesma idade, a Aluna N exibia atraso cognitivo em relação aos conteúdos básicos, como por exemplo, não identificar as letras nem os números, conhecimento habitual a uma criança de três anos.

Quando foi perguntado sobre a presença de alterações sensoriais a psicopedagoga esclareceu que o contato dela com a Aluna N era recente e, por isso, ainda não havia percebido traços dessa característica, mas ela salientou que é comum crianças com autismo apresentarem alguma modificação nesse sentido e em graus diferentes.

Figura 1 - Trecho relacionado às alterações sensoriais

Alguns têm muita sensibilidade ao barulho, outros nem tanto. Vai depender, cada criança manifesta uma especificidade do espectro, né? Eu tenho algumas que são muito sensíveis ao barulho, a gente vai trabalhando ela, sabendo lidar com esse estímulo sensorial e sabendo modular (controlar) ele, porque, às vezes, ela vai se desregular. Alguns têm sensibilidade tátil, olfativa, visual ... alguns têm quase tudo, outros não têm nada. Depende, cada caso é um caso.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em relação a possuir outro transtorno, a profissional informou que a Aluna N está em processo de investigação. Existe a suspeita dela possuir também o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) associado ao autismo, devido a desatenção, a inquietude e a impulsividade percebida na criança. No entanto, ela ressalta que o comportamento peculiar da criança pode ser explicado pelo TEA, não havendo a presença de outro transtorno associado.

Quanto às estratégias usadas para despertar o interesse dos pacientes com autismo e, conseqüentemente, possibilitar a interação e a comunicação com eles, a psicopedagoga destaca a importância do material concreto e de conhecer e utilizar temas do interesse delas.

Figura 2 - Trecho referente às estratégias usadas nos atendimentos

O material concreto eu acho fundamental, porque as crianças autistas são muito visuais, então elas necessitam do estímulo visual para compreender e estruturar o pensamento delas. Também vem a questão da dinâmica, eu gosto muito de partir daquilo que é interesse delas, porque assim a gente consegue manter a atenção da criança... consegue respostas melhores.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Sobre crianças muito agitadas a profissional ressalta que é fundamental entender a causa daquele comportamento - pode ser um descontrole de alguma sensação sensorial ou

uma autorregulação característica do autismo - e tomar providências relativas a ela. Ela exemplifica com o caso da Aluna N, por ser muito ativa, é necessário que sejam feitas atividades em que ela tente se acalmar, como coloca no balanço ou sentada numa bola de fisioterapia, antes de propor dinâmicas que exijam um nível atencional e de concentração maior.

3.4.2 Entrevista com a Profissional O

A entrevista com a profissional O foi realizada no dia 2 de abril de 2019 e foi iniciada às 10 h 30 min com duração de aproximadamente 11 minutos. Essa entrevista foi realizada no Ambulatório Interdisciplinar do Hospital Plantadores de Cana e permitiu que uma criança, a princípio identificada como Aluna L, fosse selecionada para a etapa metodológica subsequente. Segundo a profissional, essa criança apresentava um atraso intelectual significativo se comparada a crianças típicas da mesma faixa etária. Na época em que a pesquisa ocorreu, a Aluna L tinha 5 anos de idade e apresentava o diagnóstico do TEA.

Figura 3 - Trecho da entrevista em relação ao atraso cognitivo

Em geral as crianças com autismo, 70% a 80% tem algum tipo de deficiência intelectual, antigo retardo mas agora colocado como atraso intelectual e a Aluna L também apresenta esse atraso. Informalmente a gente pode dizer que ela tem um significativo atraso intelectual, isso a gente evidencia como? Aprendizagens básicas, simples né, da vida de qualquer criança de 3 anos. E ela ainda apresenta dificuldades em relação a identificação de letras, sílabas, numerais e quantidades.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Segundo as informações dadas por essa psicopedagoga, a criança também apresentava comprometimento na fala, colocada como pouco verbal, se comunicando por meio de palavras soltas, apresentando dificuldades em organizar frases e raramente verbalizando frases simples do tipo “Quer água”. Além disso, a criança tinha dificuldade em responder, fenômeno identificado pela profissional como dificuldades na Linguagem Responsiva, que é formalizar uma resposta coerente a pergunta do interlocutor e responder verbalmente. Apesar das diversas dificuldades referentes a fala, era possível identificar os interesses e necessidades da aluna por meio do comportamento, principalmente em situações que não agradavam a ela.

Em relação às alterações sensoriais, a profissional não identificou nenhuma dificuldade na criança.

Figura 4 - Trecho relacionado às alterações sensoriais da Aluna L

Dentro do transtorno né, tem crianças que tem, 90% tem uma alteração sensorial, uns para hiper e outros para hipo né, então hiperacuidade são as crianças que têm muitas dificuldades com barulhos, outros tem dificuldades com textura, outros com cheiros, outro com cores, luzes né. A maioria apresenta algum tipo de dificuldade sim, agora na Aluna L dentre essas alterações sensoriais eu ainda não identifiquei nenhuma delas, nem cheiro, cor, barulho. As maiores dificuldades dela são nas funções proprioceptivas, na necessidade de autorregulação do corpo.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Apesar de muitas crianças apresentarem outros transtornos associados ao TEA, no caso da Aluna L não havia nenhuma outra comorbidade integrada ao TEA. As comorbidades mais comuns são a Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e Transtorno Opositivo Desafiador (TOD), porém, segundo a profissional O, a criança com TEA apresenta dificuldades no comportamento e dificuldades de concentração, podendo inclusive apresentar quadros mais agressivos, mas não o suficiente para se encaixar no TDAH e TOD, que seria um caso mais grave, essas características derivam do próprio TEA, devido a dificuldade de comunicação e interação delas,

Em relação às estratégias utilizadas pela profissional para atrair a atenção da aluna, ela reforçou a importância de utilizar elementos do interesse do indivíduo. No caso da Aluna L, os animais estavam entre as preferências dela.

Figura 5 - Trecho referente a importância de identificar o interesse das crianças

É, assim, a gente sempre precisa começar por aquilo que é do interesse, o primeiro passo é atrair um pouco da atenção, seja a criança típica ou não típica, no caso do autismo mais ainda, você conseguir atrair a atenção pra alguma coisa. Ela por exemplo tem interesse em bichos, fica imitando os sons, então é uma maneira de chamar a atenção dela. E aí você usa desse artifício para trabalhar o que deseja.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Quando perguntado a profissional O se o tempo de 40 minutos destinado semanalmente ao atendimento seria suficiente para a evolução da criança, ela disse que o ideal seriam 20 horas semanais, porém o custo para esse tratamento seria muito caro no serviço particular, e no serviço público seria inviável devido a demanda de crianças atendidas. Sendo assim, é importante que os pais sejam orientados pelos profissionais a continuarem o tratamento em casa. Os atendimentos são muito importantes para trabalhar na criança

sintomas mais severos, porém, os estímulos precisam ser contínuos.

Sabendo da possibilidade de a criança apresentar um comportamento agitado, as autoras indagaram sobre artifícios para acalmá-la em situações mais acentuadas, e a profissional reforçou a importância de encontrar estratégias, que diferem de criança para criança, como forma de atraí-la.

Figura 6 – Trecho retratando a individualidade dos casos

Tudo que se refere à pessoa humana por mais que a gente estude, que a gente tenha consensos né, mas muitas vezes em uma situação mais informal, a gente descobre saídas, soluções que talvez não serviria para um mas servem para outro, e dão certo, então isso que é importante, a percepção de quem está ali, atuando com aquela criança, vem do profissional, o interesse, boa vontade, desejo de acertar que a gente vai tentando estratégias que muitas vezes aquilo que a gente nunca imaginou funcionar, acaba dando certo.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

3.5 Observação

A partir das entrevistas, dois sujeitos foram pré-selecionados para participação desta pesquisa. As observações foram realizadas em três encontros, individualmente, um por semana, com duração de 40 minutos cada. Os atendimentos foram gerenciados pelas respectivas psicopedagogas responsáveis por elas (Profissional A no caso da Aluna N e Profissional O no caso da Aluna L) e aconteceram no Ambulatório Interdisciplinar do Hospital Plantadores de Cana.

Destaca-se que os objetivos principais desses encontros iniciais foram habituar os indivíduos que participariam do trabalho às pesquisadoras e observar os comportamentos deles para identificar suas peculiaridades e dificuldades.

3.5.1 Observação da Aluna L e Aluna N

As três observações da Aluna L aconteceram nas respectivas datas: 23 de maio de 2019, 30 de maio 2019 e 06 de junho de 2019, todos às 9 h. Durante todas as observações a Aluna L não demonstrou resistência ou estranhamento ao se deparar com a presença das pesquisadoras no recinto. Nesses atendimentos foi possível identificar que esta criança tinha os animais como interesse restrito, além disso, outro fenômeno observado esteve relacionado à dificuldade em respeitar limites e seguir comandos, com tendência à fazer birra quando

contrariada. Ela também mostrou ser impulsiva ao levantar da mesa diversas vezes sem permissão ou tentar sair da sala de atendimento antes do encontro ser finalizado.

As observações da Aluna N ocorreram nas seguintes datas: 24 de maio de 2019, 31 de maio de 2019 e 07 de junho de 2019 às 9 h. Nestes encontros foi possível perceber que assim como a Aluna L, ela era agitada e impulsiva. Esta criança também tinha dificuldade em manter a concentração nas tarefas propostas, em atender comandos, seguir regras.

3.6 Atividade de Sondagem

A Atividade de Sondagem teve função de atuar como uma ferramenta investigativa, tinha como objetivo possibilitar que as pesquisadoras percebessem se as crianças selecionadas na entrevista e posteriormente, observação, conheciam os algarismos e suas respectivas representações. É válido frisar que é importante que o professor procure identificar quais são os conhecimentos que o aluno possui, com a finalidade de determinar o que necessita de menos atenção e quais carências de conhecimento existem, que precisam ser superadas (ALLEVATO, 2005).

A Atividade de Sondagem também teve propósito de permitir que as pesquisadoras avaliassem como cada criança reagiria às atividades com as pesquisadoras orientando, já que foi o primeiro encontro no qual elas interagiram diretamente com as crianças por 40 minutos ininterruptos. As dinâmicas foram realizadas com uma criança por vez em horários distintos. Nesta etapa, as elaborações executadas foram: Jogo dos Copos; Pescaria Misteriosa e o Jogo Percorso Surpresa.

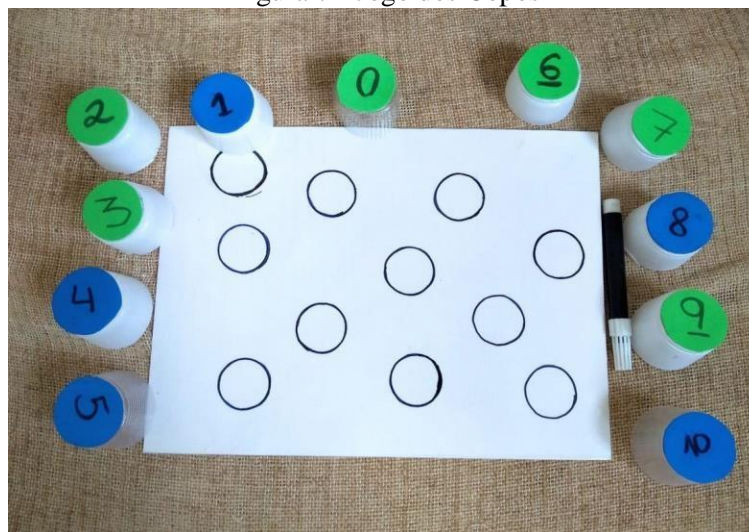
O Jogo dos Copos foi uma das dinâmicas selecionadas pelas pesquisadoras para fazer parte da Atividade de Sondagem, já que a proposta deste jogo era indicar se o jogador, no caso o aluno: i) sabia fazer a sequenciação numérica do menor para o maior do 0 ao 10; ii) revelar se o jogador dominava a contagem e quantificação dos números; iii) mostrar se o jogador era capaz de executar comandos simples; iv) exercitar a motricidade fina do jogador; v) desenvolver a habilidade de concentração do jogador e vi) estimular a interação social entre aluno e as pesquisadoras.

O Jogo dos Copos é formado por 11 copos, cada um com um algarismo indo-arábico correspondente aos números de 0 a 10, uma caneta piloto, além de um tabuleiro com o desenho de 11 circunferências preenchidas com pequenas bolinhas na parte de dentro, cada circunferência com uma quantidade específica de gravuras, variando de 0 a 10.

Modo de jogar: ao dispor todos os copos sobre a mesa, é pedido ao aluno que os

arrume em ordem crescente. Depois, o orientador fará as marcações de acordo com a ordem numérica em cada circunferência do tabuleiro. Feito isso, o aluno deve identificar a quantidade de marcações e colocar sobre a área demarcada o copo com o número correspondente.

Figura 7 - Jogo dos Copos



Fonte: Elaboração própria.

A Pescaria Misteriosa foi a outra dinâmica escolhida para compor a Atividade de Sondagem, já que sua aplicação permitiu que as pesquisadoras reconhecessem se a criança: i) conseguia identificar o número pela contagem de cada marca sobre as esferas e ii) era capaz de relacionar a quantidade de marcas determinada na esfera com os números gravados nos peixes. Além disso, essa dinâmica foi apropriada à Atividade de Sondagem por: i) desenvolver a motricidade fina do jogador; ii) trabalhar com a percepção sensorial do jogador; iii) melhorar a capacidade de atenção do jogador; iv) estimular a socialização; v) exigir que a criança atenda aos comandos e limites impostos pelo jogo e pesquisadoras e vi) incentivar a imaginação (com os peixes).

A Pescaria Misteriosa foi constituída por cinco elementos nas seguintes quantidades: uma caixa misteriosa, 11 esferas, 11 peixes, um recipiente com areia e uma varinha de pescar.

A forma de jogar: as 11 esferas com cores diferentes, cada qual com uma quantidade de bolinhas gravadas na sua superfície são colocadas dentro da caixa misteriosa, o jogador deve às cegas, sortear uma das esferas da caixa e contar o número de bolinhas gravadas que a esfera possuía. Logo após identificar o número correspondente a quantidade, o jogador teria que pescar o peixe que corresponde ao número por ele encontrado. Essa sequência de ações deve se repetir sucessivamente até a caixa misteriosa não ter nenhuma esfera.

Figura 8 - Pescaria Misteriosa

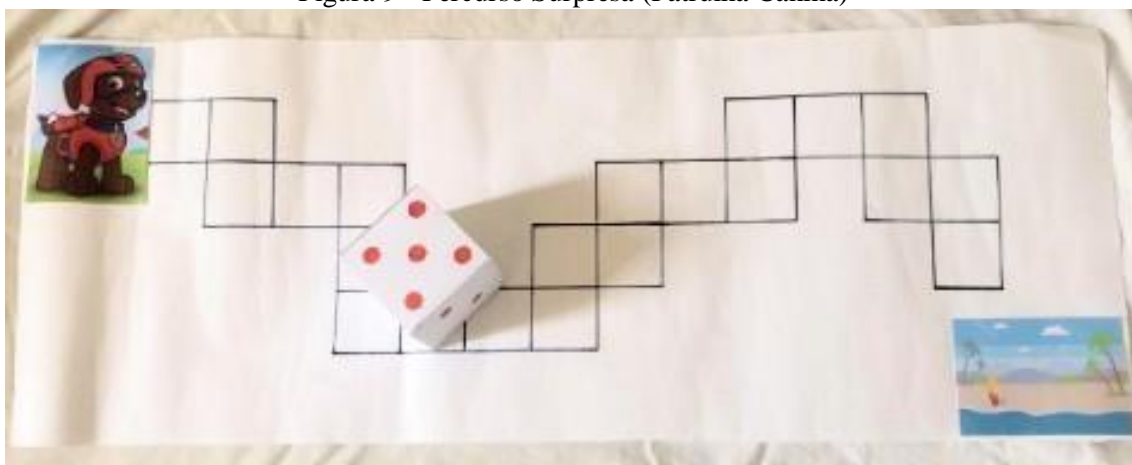


Fonte: Elaboração própria.

A última dinâmica a fazer parte da primeira etapa da Atividade de Sondagem foi o jogo Percurso Surpresa. Este jogo é composto por um tabuleiro, um dado ou balões e giz de cera. O jogador deve ajudar o personagem indicado no tabuleiro a chegar no seu destino final. Essa atividade foi selecionada para compor a Atividade de Sondagem por permitir que as pesquisadoras analisassem se a criança participante do jogo conseguia: i) compreender as ordens e regras do jogo e ii) relacionar o número sorteado pelo dado com a quantidade de casas que deveria pintar. Além do mais, o jogo Percurso Surpresa desenvolve: i) a socialização; ii) motricidade fina e iii) percepção tátil (ao colocar o braço na caixa misteriosa).

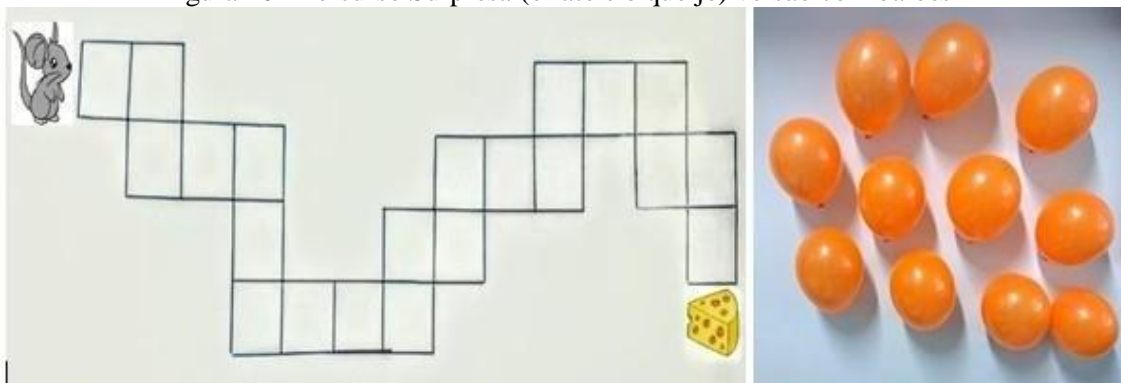
Modo de jogar: com o tabuleiro disposto na mesa, o jogador deve lançar o dado ou estourar o balão (que estará colado na parede) e identificar qual número foi sorteado. Logo após, ele deverá pintar no tabuleiro a número de casas correspondentes ao valor sorteado. O jogo termina quando todo o trajeto for finalizado. Para essa atividade, dois percursos foram desenvolvidos, um com a imagem dos personagens Mônica e Cebolinha, devido ao interesse do Aluno J e outro com personagens da Patrulha Canina provindo do interesse do aluno D.

Figura 9 - Percurso Surpresa (Patrulha Canina)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 10 - Percurso Surpresa (o rato e o queijo) versão com balões



Fonte: Elaboração própria.

3.7 Materiais Utilizados nas Experimentações

Os materiais elaborados e utilizados nos encontros foram expostos e detalhados nas seções subsequentes. Relembrando que o objetivo geral almejado foi o de elaborar estratégias, definindo recursos pedagógicos que possam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem do aluno com transtorno do espectro autista de forma a relacionar os numerais as suas respectivas quantidades.

3.7.1 Materiais do Primeiro Encontro

O material manipulável denominado Caça aos Números é composto por um tabuleiro (60 cm x 40 cm) com a impressão da sequência numérica começando com o algarismo zero e terminando no algarismo dez, além do conjunto formado por vinte e duas fichas que variavam do número zero ao número dez.

Modo de jogar: Com as fichas dispostas na mesa, o aluno deveria fazer o reconhecimento do número desenhado em cada uma delas e localizá-las no tabuleiro disponível, respeitando a correspondência dos iguais.

Figura 11 - Caça aos Números



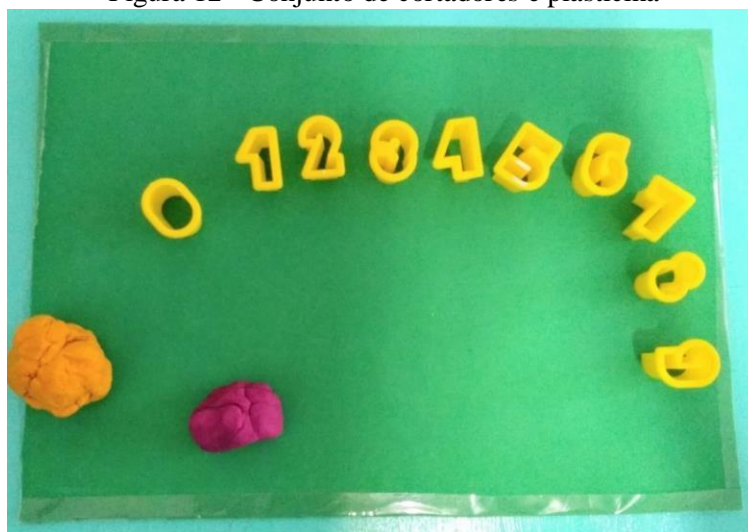
Fonte: Elaboração própria.

No tabuleiro, cada número possui a representação de um animal. Este artifício foi utilizado para capturar a atenção da criança, além de estimular a imaginação e o pensamento abstrato do utilizador. Este material foi escolhido para o primeiro encontro por permitir que as pesquisadoras: i) ensinassem os nomes dos números; ii) explorassem a motricidade fina; iii) desenvolvessem a cognição, pois para realizar a atividade o aluno precisaria identificar, agrupar e realocar as peças que continham números iguais ao indicado no tabuleiro; iv) propiciassem a melhoria da capacidade de atenção da criança e v) estimulassem a socialização.

Outra dinâmica realizada no primeiro encontro envolveu os seguintes materiais, a plasticina (massa de modelar) em várias cores e cortadores com formato dos números de zero a nove. A massa de modelar foi utilizada nessa dinâmica por atrair a atenção dos sujeitos envolvidos neste trabalho.

Modo de jogar: O aluno para realizar a atividade deveria usar os cortadores para produzir os números e em seguida, arrumá-los em ordem crescente, formando uma sequência.

Figura 12 - Conjunto de cortadores e plasticina



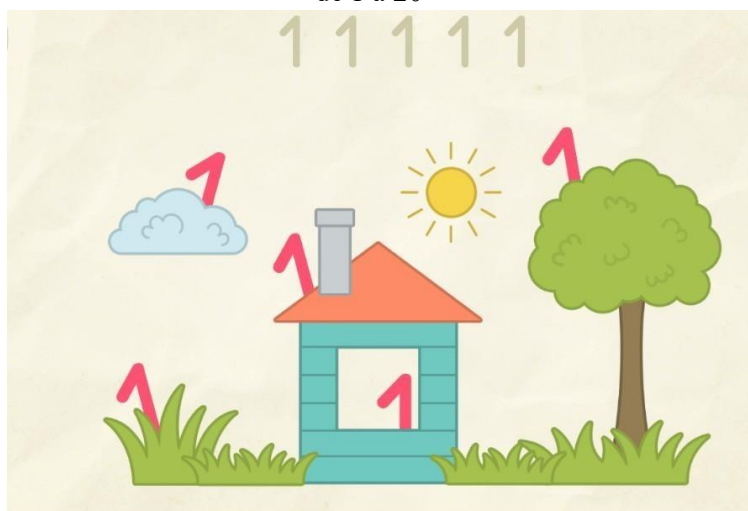
Fonte: Elaboração própria.

Essa dinâmica foi selecionada para o encontro um por viabilizar: i) que as autoras explorassem os nomes e as formas dos números; ii) que a criança aprimorasse a motricidade fina; iii) o ensino da sequência numérica; iv) o desenvolvimento da habilidade de interação social e v) melhora da capacidade de concentração.

O último material escolhido para este encontro foi o aplicativo denominado Bimi Boo Kids. Este aplicativo é composto por vários jogos, dentre eles o jogo “Números - aprenda a contar de 1 a 20” que foi o selecionado. Ele é direcionado para crianças de 2 a 6 anos e se propõe a: i) ajudar no processo de ensino da identificação dos números; ii) permitir a quantificação dos números de maneira lúdica; iii) desenvolver habilidades motoras e iv) melhorar a atenção.

Modo de jogar: Para atingir o objetivo da atividade, a criança deveria reconhecer os algarismos da vez, em seguida deveria desenhar o número, logo após deveria caçar os números e por último fazer compras em quantidades correspondentes ao algarismo da jogada.

Figura 13 - Interface do jogo “Números - aprenda a contar de 1 a 20”



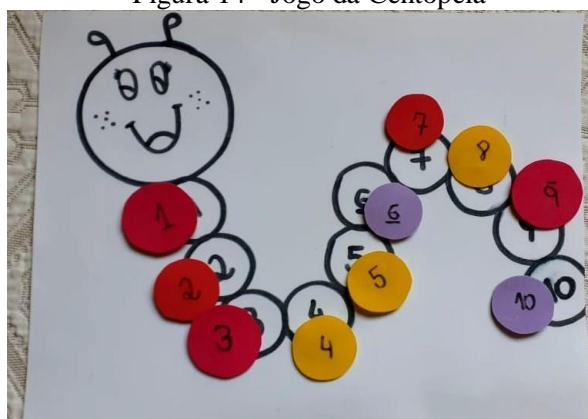
Fonte: Bimi Boo Kids.

3.7.2 Materiais do Segundo Encontro

O material constituído por um tabuleiro (60 cm x 40 cm) e dez discos que iam do número um ao dez, fizeram parte do Jogo da Centopeia.

Modo de jogar: O aluno deveria identificar os números das fichas, os números da centopeia e reconhecer os iguais, inserindo as fichas nos lugares correspondentes do tabuleiro.

Figura 14 - Jogo da Centopeia



Fonte: Elaboração própria.

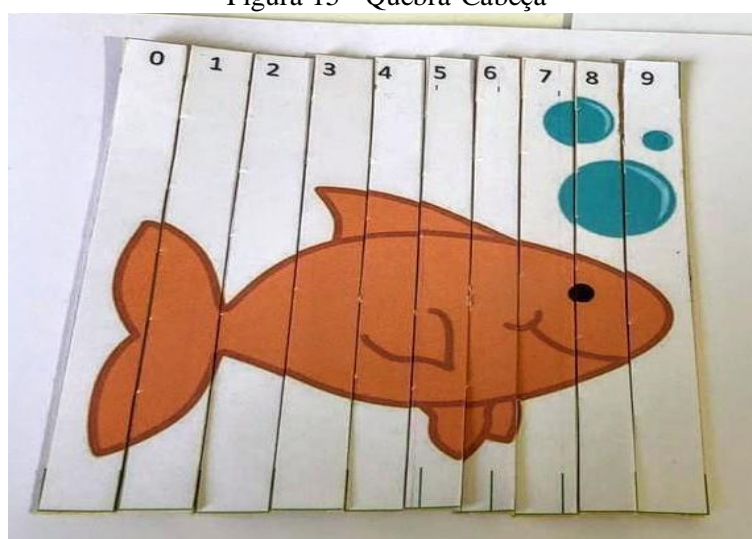
Essa dinâmica foi utilizada no segundo encontro por possibilitar que as autoras: i) ensinassem a ordem dos números às crianças; ii) reforçassem o ensino da nomenclatura dos algarismos; iii) estimulassem a imaginação da criança (o desenho da centopeia); iv) desenvolvessem a coordenação motora da criança; v) oportunizassem o aumento da atenção focal e iv) estimulassem a socialização.

Outro material que integrou o segundo encontro foi o Quebra-Cabeça (25 cm x 15

cm). Novamente teve como objetivo central o ensino da sequência numérica. Além disso, o jogo foi selecionado para esta ocasião por permitir: i) que houvesse interação entre as partes envolvidas (o jogador e as pesquisadoras); ii) o aprimoramento da motricidade fina; iii) a imaginação (ao tentar inferir qual figura é formada durante a montagem) e iv) o desenvolvimento o raciocínio lógico do jogador.

Modo de jogar: Para atingir o objetivo da atividade, a criança deveria arrumar os números em ordem crescente, de acordo com a sequência numérica, e descobrir o desenho que seria formado após a arrumação.

Figura 15 - Quebra-Cabeça



Fonte: Elaboração própria.

A penúltima atividade que fez parte do encontro foi a Dinâmica das Cartas (cartas de 7,5 cm x 6 cm), selecionada por trabalhar: i) a atenção do indivíduo; ii) a motricidade fina; iii) o reconhecimento dos números; iv) a criatividade e v) a sequenciação numérica. Composta por dez cartas, cada uma com o algarismo do zero ao nove, um pincel e tinta.

Modo de jogar: Nessa atividade, a criança deveria pintar a parte interna dos números escritos nas placas, respeitando os limites dos traçados. Além disso, uma nova sequência crescente deveria ser formada com os números pintados.

Figura 16 - Dinâmica das Cartas



Fonte: Elaboração própria.

A última atividade a compor esse encontro foi o jogo “Escrevemos os Números” do aplicativo “Comidas divertidas: 123 contagem! ”.

Modo de jogar: Nesse jogo o aluno deveria decorar um bolo e isso seria feito em três etapas. Primeiro o aluno pintaria o algarismo que estava desenhado sobre ele, depois colocaria a quantidade de flores representada por aquele número nos locais indicados e, por último, selecionaria a caixa que continha o número correto de velas.

Esse jogo foi escolhido para compor a sequência de atividades por i) desenvolver a atenção; ii) desenvolver as habilidades motoras; iii) trabalhar de maneira lúdica o reconhecimento do número enquanto algarismo e iv) trabalhar a quantificação.

Figura 17 - Interface Jogo “Escrevemos os Números”



Fonte: Comidas divertidas: 123 contagem!

3.7.3 Materiais do Terceiro Encontro

O terceiro encontro foi iniciado com o manuseio do material que se trata de um *kit* composto por cinco elementos cilíndricos (o maior com 25 cm de altura), cada um representando os números do um ao cinco.

Figura 18 - Conjunto dos elementos cilíndricos



Fonte: Elaboração própria.

Este material foi selecionado para fazer parte deste trabalho monográfico por possibilitar que as seguintes competências fossem exploradas: i) o conceito de maior e menor; ii) a ordem da sequência numérica; iii) a relação dos números com as respectivas quantidades; iv) a melhora da atenção do indivíduo e v) a estimulação da socialização.

Modo de jogar: Para cumprir os objetivos da atividade, a criança deveria contar o número de círculos colados em cada cilindro e associá-lo ao algarismo contido neste material. Além disso, a relação de maior e menor deveria ser feita de acordo com o tamanho dos cilindros.

A seguir, a dinâmica denominada Cada Ovinho no Seu Potinho (Cada carta de 5 x 6 cm), composta por 15 “ovos” texturizados, uma pinça de jacaré, 6 recipientes e 5 placas com a identificação dos números 1 ao 5.

Figura 19 - Cada Ovinho no Seu Potinho



Fonte: Elaboração própria.

Esta dinâmica foi adotada para esse encontro por permitir: i) o aperfeiçoamento da motricidade fina; ii) o exercício da quantificação dos números; iii) a cristalização da sequência numérica; iv) o desenvolvimento do lúdico, incentivando a imaginação; v) o estímulo tátil; vi) o exercício da atenção focal da criança e vii) o estímulo a socialização.

Modo de jogar: Para realizar essa atividade a criança deveria, com a pinça de jacaré, inserir em cada copo a quantidade de ovinhos correspondente ao número das cartas.

A seguir optou-se utilizar o material chamado de Tabuleiro Animal, constituído por plasticina colorida, tabuleiro (297 mm x 420 mm) e forma de animais (coelho, gato, cachorro e pássaro).

Figura 20 - Tabuleiro Animal



Fonte: Elaboração própria.

O Tabuleiro Animal, integrou o terceiro encontro por propiciar: i) a prática da

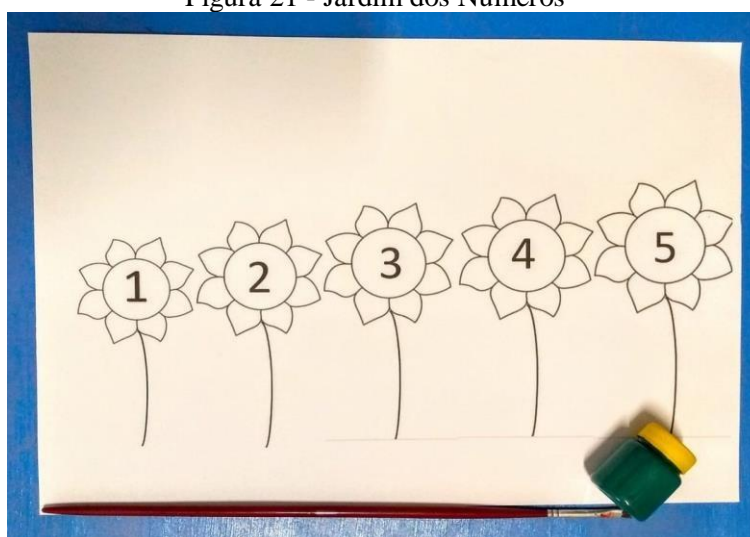
quantificação; ii) o aprimoramento da motricidade fina; iii) o desenvolvimento da concentração, já que fazer os animais de massa de modelar exige atenção focal e habilidade motora; iv) o estímulo das habilidades sociais e v) que a criança atenda aos comandos e limites impostos pelo jogo e pesquisadoras.

Modo de jogar: Para cumprir os objetivos da dinâmica, o aluno deveria criar com o auxílio da forma de animais, moldes em quantidades correspondentes aos números indicados em cada fileira vertical.

O último material manipulável que fez parte do terceiro atendimento foi o Jardim dos Números, composto por um pincel, um tabuleiro (297 mm x 420 mm) e tinta. Este material fez parte deste encontro por permitir: i) o desenvolvimento do conceito de maior e menor; ii) a aprimoração da motricidade fina; iii) o desenvolvimento da criatividade; iii) exploração da quantificação; iv) melhora da capacidade de atenção; v) estímulo da socialização e vi) que a criança atenda aos comandos e limites impostos pelo jogo e pesquisadoras.

Modo de jogar: Ao realizar a atividade, a criança deveria utilizar o pincel e a tinta para criar folhas em quantidades correspondentes ao número de cada flor.

Figura 21 - Jardim dos Números



Fonte: Elaboração própria.

3.7.4 Materiais do Quarto Encontro

Um dos materiais desenvolvidos para experimentação no quarto encontro era composto por dez cartas (7,5 cm x 5 cm), cada carta possuía três opções de números referentes à quantidade de objetos contido nela, além de um conjunto de dez pregadores.

Modo de jogar: Nesta atividade os alunos deveriam contar o número de figuras de cada cartão e posicionar o pregador no algarismo correspondente ao número contado.

Este material manipulável foi utilizado com o objetivo de reforçar a ligação entre o

algarismo e a quantidade. Ademais, tal recurso também possibilita que outras habilidades sejam aprimoradas como: i) a motricidade fina; ii) o raciocínio lógico; iii) a capacidade de atenção; iv) a atenção aos comandos e v) a socialização.

Figura 22 - Pregando os Números



Fonte: Elaboração própria.

A dinâmica da Centopeia maluca contribuiu na incrementação da quarta sessão de atendimento por atuar sobre: i) percepção tátil; ii) quantificação; iii) criatividade; iv) socialização e v) motricidade fina.

Essa atividade contou com os seguintes elementos duas tintas coloridas, um pincel e um tabuleiro (297 mm x 420 mm).

Modo de jogar: O aluno deveria utilizar a tinta e o pincel para criar circunferências que simulavam o corpo de cada centopeia, em quantidades correspondentes a numeração de cada uma delas.

Figura 23 - Centopeia Maluca



Fonte: Elaboração própria.

Mais um material elaborado para esta pesquisa foi Dinâmica do Ninho. Essa atividade foi escolhida por trabalhar: i) quantificação; ii) motricidade fina e iii) atenção. Ela foi formada por onze cartas (9 cm x 20 cm) que iam do zero ao dez, além de 55 pintinhos feitos de massa de modelar.

Modo de jogar: Para cumprir essa tarefa, o aluno deveria criar com a plasticina e a forma de animais disponibilizada, moldes do pintinho e inseri-los no ninho em quantidades correspondentes a cada cartão.

Figura 24 - Dinâmica do Ninho



Fonte: Elaboração própria.

Para finalizar o encontro, a dinâmica Contagem Divertida foi utilizada. Esse material tinha como objetivo: i) trabalhar a percepção tátil; ii) fazer a ligação entre a sequência numérica e a quantificação; iii) aprimorar a motricidade; iv) desenvolver a atenção; v) desenvolver a socialização.

Os elementos que compuseram essa dinâmica foram cinquenta e cinco fichas que possuíam três tipos diferentes de texturas e onze cartões (9 cm x 20 cm).

Modo de jogar: Para cumprir os objetivos da proposta, o aluno deveria contar a sequência determinada em cada cartão e selecionar as fichas de acordo com a sequência contada.

Figura 25 - Contagem Divertida



Fonte: Elaboração própria.

3.7.5 Materiais do Quinto Encontro

O material “Monte a Joanelha” foi um dos recursos manipuláveis que compuseram o quinto encontro. Ele foi formado por um conjunto de elementos, dentre eles destaca-se o tabuleiro (297 mm x 420 mm), o dado e botões. Este recurso foi utilizado por: i) trabalhar a noção dos números e suas quantificações; ii) aprimorar a motricidade fina; iii) exercitar a atenção e vi) estimular a socialização.

Modo de jogar: Para atingir o objetivo da atividade, o aluno deveria jogar o dado e selecionar botões de acordo com o número sorteado. A posição dos botões não importa.

Figura 26 - Monte a Joanelha



Fonte: Elaboração própria.

O material denominado Palhaço Atrapalhado (420 mm x 594 mm) foi selecionado para fazer parte das atividades do quinto encontro por permitir que: i) a noção de quantificação fosse reforçada; ii) a motricidade fosse exercitada; iii) a atenção focal fosse aprimorada e iv) a socialização fosse favorecida. O Palhaço Atrapalhado foi composto por 11 peças de encaixar e um tabuleiro.

Modo de jogar: O aluno deveria contar o número de gravuras contidas em cada balão do tabuleiro e selecionar as peças do encaixe de acordo com o número contado.

Figura 27 - Palhaço Atrapalhado



Fonte: Elaboração própria.

A seguir, o material que utilizou um tabuleiro (com 594 mm de altura), cinquenta e cinco laranjas e sete cestas com números foi denominado Colheita Feliz. Ele foi utilizado neste encontro por possibilitar que: i) a motricidade fina fosse aprimorada; ii) a ligação entre as quantidades e o algarismo fosse estabelecida; iii) a habilidade de atenção focal fosse exercitada e iv) socialização fosse encorajada.

Modo de jogar: Para atingir os objetivos da atividade, o aluno deveria colher laranjas em quantidades correspondentes a cada cesta.

Figura 28 - Colheita Feliz



Fonte: Elaboração própria.

3.7.6 Materiais do Sexto Encontro

No último atendimento foram usados os seguintes materiais: o Enigma dos Números (13 cm de diâmetro), Alinhavo das Quantidades e Amarelinha Sorteada. O Enigma dos Números foi composto por vinte e duas peças encaixáveis. Ele foi selecionado para este atendimento por viabilizar que os manipuladores aprimorassem habilidades tais como: i) motricidade fina; ii) percepção tátil; iii) sequenciação; iv) quantificação e v) a socialização.

Modo de jogar: O aluno deveria contar o número de gravuras das peças e identificar o número correspondente a quantidade contada, ou vice versa.

Figura 29 - Enigma dos números

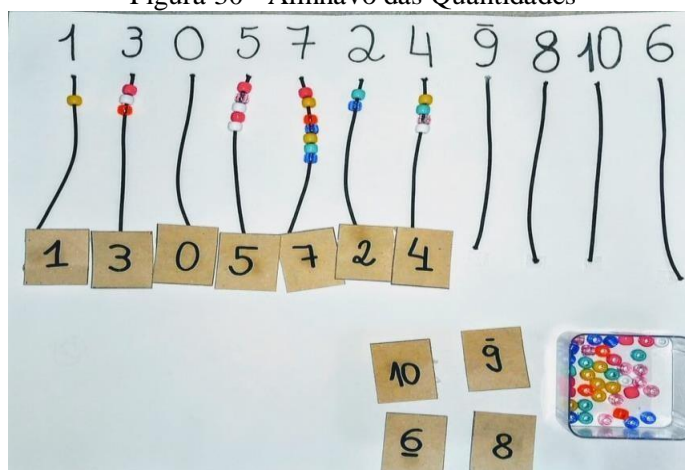


Fonte: Elaboração própria.

Outro material concreto elaborado para o sexto encontro foi o Alinhavo das Quantidades (13 cm de diâmetro). Ele foi escolhido para este atendimento por permitir que os utilizadores aperfeiçoassem: i) a motricidade fina; ii) a identificação dos algarismos; iii) a flexibilização; iv) a quantificação e v) a socialização. O enigma dos Números é composto por um conjunto de elementos, dentre eles sessenta circunferências, um tabuleiro (297 mm x 420 mm) e onze cartões enumerados de 0 a 10.

Modo de jogar: O aluno deveria identificar o número do tabuleiro e selecionar as miçangas em quantidades correspondentes ao número reconhecido. Ao final, deveria selecionar o número correspondente a quantidade de miçangas e inseri-lo no final do elástico.

Figura 30 - Alinhavo das Quantidades

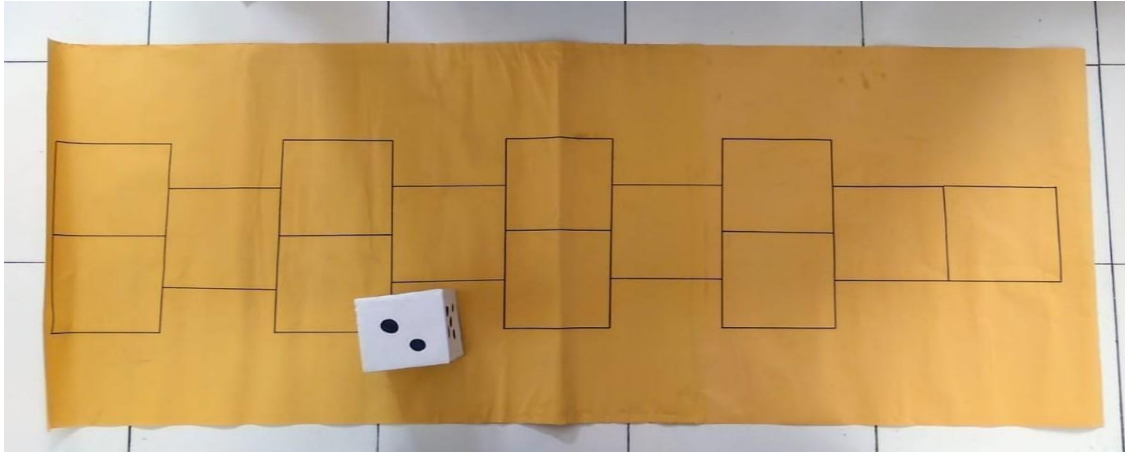


Fonte: Elaboração própria.

A Amarelinha Sorteada foi formada por um tapete (0,80 m x 1,75 m) e um dado (15 cm x 15 cm x 15 cm). Este material foi selecionado por permitir que os jogadores desenvolvessem: i) o equilíbrio corporal; ii) a quantificação e iii) a socialização.

Modo de jogar: O aluno deveria jogar o dado e andar o número de casas correspondentes ao número sorteado.

Figura 31 – Amarelinha sorteada



Fonte: Elaboração própria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão relatadas e analisadas as aplicações das Atividades de Sondagem e as Experimentações das dinâmicas elaboradas. Estas foram realizadas com as crianças com diagnóstico de TEA com idades entre 5 e 7 anos atendidas no Hospital Plantadores de Cana. Todos os encontros e observações aconteceram no ambiente em que as crianças já estavam familiarizadas, isto é, em uma sala do Ambulatório Interdisciplinar do Hospital Plantadores de Cana, localizado em Campos dos Goytacazes.

4.1 Experimentação da Atividade de Sondagem

Nesta seção, serão relatadas as aplicações das Atividades de Sondagem desenvolvidas pelas autoras para as Aluna N e Aluna L, ou seja, a temática de cada material convergiu para os interesses das crianças retratadas. Essas atividades tiveram o objetivo de avaliar o que essas crianças sabiam sobre números e suas representações. Todos os encontros tiveram duração de 40 minutos.

4.1.1 Experimentação da Atividade de Sondagem com a Aluna L

4.1.1.1 Primeira parte

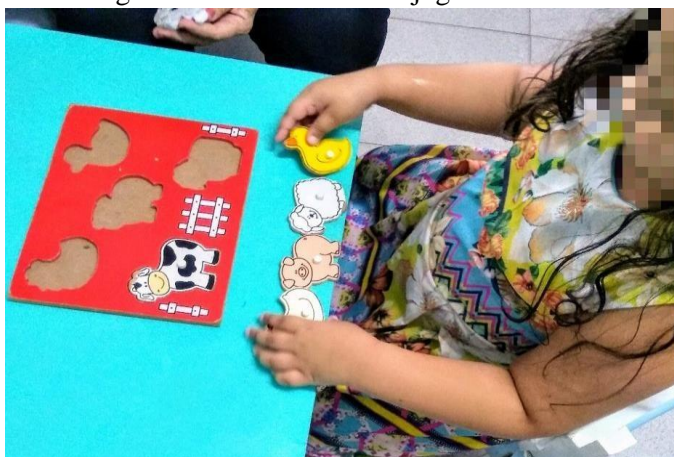
Esse primeiro encontro ocorreu no dia 18 de junho de 2019 e foi iniciado às 9 h e 40 min. Momentos antes de ser convidada a entrar na sala de atendimento, a Aluna L estava gritando na sala espera, mostrando um comportamento agitado. Essa inclinação a ficar irrequieta pode ser explicada pelo TEA (MELLO, 2013).

Ao entrar na sala, a mesma caminhou até o banco apontando para o pintinho que estava na estante, durante esse percurso, destaca-se que ela desconsiderou todas as orientações feitas referentes à cumprimentar as pesquisadoras e de se apresentar. Esta conduta não é singular apenas na Aluna L, esse tipo de comportamento indiferente ao outro é comum entre pessoas com TEA, inclusive a impressão de que a criança com TEA é surda, já que não atende quando é chamada (ESCOSTEGUY, 2017; MELLO, 2016).

Devido a agitação da aluna, a tática adotada pelas pesquisadoras foi a de oferecer a Aluna L uma atividade que ela gostasse para que ela se recompusesse, no caso, o brinquedo escolhido foi de encaixe dos animais da fazenda (vaca, porco, galinha, galo e ovelha). Marco, Spalato e Duarte (2013), apontam que os professores devem criar estratégias que diminuam a ocorrência de comportamentos disruptivos ao longo do aprendizado, como a excitação em

excesso da Aluna L. Nessa dinâmica, a criança primeiro alinhou os animais na mesa, em seguida, de acordo com a indicação da pesquisadora, ela identificou cada bicho e imitou o som que eles faziam, logo após o encaixou no espaço correspondente. Essa estratégia foi bem-sucedida, já que a Aluna L ficou mais estável.

Figura 32 - Aluna L com o jogo do encaixe



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Dando prosseguimento ao atendimento, as pesquisadoras decidiram iniciar as atividades de sondagem. A primeira dinâmica selecionada foi o Percurso Surpresa. A Aluna L estava levantando da cadeira para pegar outros brinquedos da sala, assim, foi orientado que ela se sentasse, logo em seguida as pesquisadoras começaram a explicar o material para ela. Ao notarem que ela ainda não estava prestando atenção, uma das investigadoras mostrou o cachorro da Patrulha Canina tendo em vista o interesse da Aluna L pelos animais, dizendo que ela deveria ajudá-lo a chegar no objetivo final, ou seja, auxiliá-lo a completar o percurso.

Figura 33 - Aluna L analisando o trajeto do Percurso Surpresa



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Ao captarem que a Aluna L estava focada no material, o dado foi introduzido na

atividade. Ela mostrou interesse pelo dado imediatamente, tentou inclusive pegar este objeto da mão da pesquisadora inúmeras vezes. A face vermelha do dado que continha a representação do 6 foi a primeira mostrada a aluna. Ela estava focada nesta face, até mesmo acompanhou a contagem de cada marcação realizada pela pesquisadora.

Figura 34 - Aluna L acompanhando a contagem



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Feito isso, as pesquisadoras explicaram como o jogo aconteceria, ou seja, a aluna jogaria o dado para cima sorteando um número depois pintaria a quantidade de casas correspondente com um giz de cera laranja. Ao receber o giz, ela tentou pintar o trajeto pulando a etapa do dado, o que obrigou que a pesquisadora tirasse o material do domínio dela explicando que ela deveria esperar. A dificuldade em compreender as informações mostra que apesar de o conteúdo ter sido explicado de forma direta e em pequenos passos, o número excessivo de pedidos costuma confundir as pessoas com TEA, como no caso da Aluna L (MARCO; SPALATO; DUARTE, 2013).

Uma das investigadoras mostrou novamente o passo-a-passo do jogo e entregou o dado para a Aluna L. Mesmo com o dado na mão, a aluna não tomou nenhuma iniciativa, então as pesquisadoras tiveram que encorajá-la incentivando-a a jogar o dado para cima, finalmente ela o fez. Ao realizar esta etapa da atividade, a aluna foi orientada a identificar o número sorteado (5) fazendo a contagem. Ela apenas olhou o dado, sendo assim, a investigadora começou a realizar a contagem devagar, observando se a aluna acompanharia, no entanto, isso não aconteceu, pelo contrário, a Aluna L tentou tirar o dado da mão da pesquisadora repetida vezes durante esse processo.

O desencadeamento dessas ações mostrou que, apesar das pesquisadoras terem percebido que a Aluna L teve dificuldade em entender o excesso de comandos e terem

retificado para comandos mais simples e pausados, a Aluna L continuou apática. Portanto foi necessário que esse comportamento fosse modificado para que ela conseguisse entender o que estava sendo requisitado. Sendo assim, as pesquisadoras adotaram a estratégia baseada no uso de dicas, que se refere a uma assistência física ou verbal que encoraja o aluno a fazer o que se quer (MARCO; SPALATO; DUARTE, 2013).

Após a contagem, o giz de cera foi devolvido a Aluna L que foi orientada a pintar realizando a contagem de cinco casas. No entanto, a Aluna L se recusou, ela tentou pintar várias casas do trajeto sem fazer a contagem e sem começar do início, indo contra todas as orientações feitas pelas orientadoras. Nesse instante, a Aluna L começou a ficar irritada, por ser contrariada (as pesquisadoras não permitiram que ela fizesse a atividade ignorando todas as regras do jogo) portanto, o giz de cera foi retirado da aluna.

Dando continuidade à dinâmica, o dado foi entregue a aluna novamente. Dessa vez, ela jogou o dado para cima diversas vezes, sem analisar o número sorteado em todas as ocasiões. Neste sentido, foi percebido que ela sentiu prazer em jogar o dado para o alto, ao ponto de não atender aos comandos das pesquisadoras de identificar a face sorteada. O que indica que o fascínio por objetos coloridos e movimentos giratórios que atraem as pessoas com autismo sobrepujou a solicitação feita pela pesquisadora (CAMINHA et al, 2016). O número 6 foi o próximo número contado pela aluna.

Destaca-se que quando ela foi impedida de sortear o dado novamente, a Aluna L tentou amassar o tabuleiro do Percurso Surpresa, demonstrando insatisfação e irritabilidade. Esse fenômeno é corriqueiro em crianças com autismo, já que pessoas com TEA frequentemente recorrem ao uso do comportamento agressivo como uma ferramenta para expor suas necessidades, desejos e vontades (HORA et al, 2013).

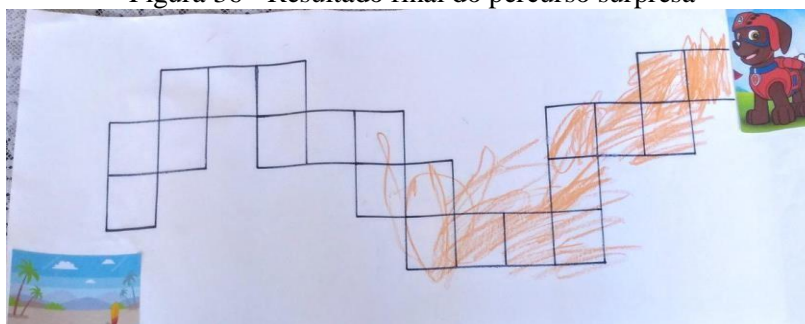
Figura 35 - Autora auxiliando a criança na contagem



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Essa atitude foi impedida, e conseqüentemente a Aluna L foi ficando mais desestabilizada. Depois de fazer a contagem do número seis com a ajuda das pesquisadoras foi permitido que a Aluna L voltasse a pintar o trajeto do Percurso Surpresa desde que ela colorisse o número de casas correspondente ao número seis. No entanto, como ela estava agitada, ela não seguiu a orientação das pesquisadoras e tentou preencher os quadros aleatoriamente, ao ser barrada, ela começou a gritar.

Figura 36 - Resultado final do percurso surpresa



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Depois de chorar alguns minutos, ela finalmente se acalmou, porém não o suficiente para que a Atividade de Sondagem fosse retomada, sendo assim o atendimento foi encerrado.

4.1.1.2 Segunda parte

A atividade de sondagem teve continuidade no dia 25 de junho de 2019. Neste dia, inicialmente, a Aluna L apresentou um comportamento mais calmo, chegou, se direcionou à mesa e aguardou as orientadoras iniciarem os trabalhos. Enquanto aguardava, a aluna observou todo ambiente e estendeu as mãos para alguns materiais, indicando seu interesse por eles, mas, ainda assim, se manteve calma e sentada.

A primeira vez em que a aluna não se conteve neste encontro foi quando avistou uma cama elástica, levantando-se imediatamente e indo até ela. Como esse objeto despertava muito o interesse da aluna e mantinha o temperamento da paciente equilibrado, foi permitido que ela permanecesse por um curto espaço de tempo pulando. Em seguida, uma das autoras ofereceu suas mãos a ela como uma maneira de convidá-la a se sentar novamente e iniciar as atividades. Não houve resistência.

Figura 37 - Aluna L na cama elástica



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A primeira atividade a ser aplicada foi o Jogo dos Copos. Logo que o material foi apresentado a Aluna L, ela enfileirou todos os copos de acordo com a sequência numérica, não identificando apenas o número zero. Quando as autoras questionaram sobre esse número e perguntaram qual seria a sua posição na sequência feita por ela, a aluna não apresentou nenhuma reação ou fala, mas quando as autoras inseriram esse número na posição correta, ela imediatamente retirou o copo voltando a configuração da sequência inicial.

Após mais uma tentativa de inserir o zero na sequência, a Aluna L voltou a retirar o objeto, amassando e jogando no chão, demonstrando irritação por ter sido contrariada. Essa resistência em aceitar a nova posição do número zero na fila feita por ela é explicada pela rigidez de pensamento característico das pessoas com TEA (AUTISM SPEAKS, 2011).

Figura 38 - Sequência da Aluna L



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Ao ser apresentada ao tabuleiro que compõe esse jogo, a aluna não apresentou interesse nenhum, sendo assim, as autoras iniciaram a contagem das gravuras registradas dentro das circunferências como forma de chamar a atenção dela. Faz-se importante ter a garantia de que a criança com TEA esteja interessada no material manipulável para que o processo de ensino e aprendizagem se dê (MARCO; SPALATO; DUARTE, 2013). A primeira circunferência continha apenas uma gravura, sendo assim, o copo identificado foi o de número um. Como a tarefa estava sendo conduzida pelas autoras, a aluna começou acertando, porém quando a etapa de contar a quantidade de gravuras passou a ser da aluna (a partir do número 4) ela começou a rejeitar a atividade. Mostrando a dificuldade característica de fazer transições entre situações distintas (AUTISM SPEAKS, 2011).

Inicialmente, a Aluna L não quis continuar a tarefa iniciando um choro, visto o descontrole da criança, as autoras optaram por segurar o dedo dela e contar junto com ela. Entretanto, ainda assim o comportamento foi de irritabilidade, a aluna estava puxando as mãos indicando a insatisfação em ter alguém segurando o dedo, mostrando sensibilidade exagerada ao toque, consequência da disfunção sensorial comum em crianças dentro do espectro (AUTISM SPEAKS, 2011), e automaticamente forçando a realizar uma tarefa que não era do seu agrado. Ainda assim, as autoras insistiram mais uma vez, segurando o dedo dela e retomando a contagem. Desta vez a aluna decidiu selecionar os copos aleatoriamente e colocá-los sobre o tabuleiro sem fazer nenhuma relação da quantidade de gravuras com o número dos copos.

Quando impedida de manter este comportamento durante a dinâmica que estava sendo realizada, ela ficou irritada e jogou o tabuleiro para cima, deixando todos os copos no chão. Esse modo de agir frente ao novo acarretou a atitude severa da Aluna L, isso é comum em pessoas com TEA (CAMINHA et al, 2016). As autoras pegaram os copos e tentaram retomar a atividade mais uma vez, porém a mesma atitude foi repetida pela Aluna L, todos os copos foram jogados no chão novamente, mas desta vez, a aluna foi convidada a recolher o material que arremessou.

Figura 39- Aluna L impaciente com a atividade



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Neste momento da aplicação a aluna já estava muito alterada, mas as autoras insistiram mais uma vez e retomaram a dinâmica com uma proposta diferente, desta vez as profissionais realizaram a contagem das gravuras, e a aluna só precisou identificar o copo com o número correspondente. A aluna L teve um bom desempenho nesta etapa, mesmo tendo demonstrado urgência em terminar a atividade ao escolher aleatoriamente os copos. Ao perceber esse comportamento, durante toda a dinâmica as autoras reforçaram em tom alto o número que deveria ser identificado e assim foi feito por ela, do número 1 ao 10. Mais uma vez, ela não identificou o número 0. Mesmo com os ocorridos durante a dinâmica, ficou claro que a aluna reconhecia os números, mas não era capaz de quantificá-los.

Figura 40 - Autora realizando a contagem com a Aluna.



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A próxima atividade realizada foi a pescaria, neste instante a aluna estava agitada, levantando da cadeira a todo momento para buscar algum material de interesse próprio. Sendo assim, foi apresentado a ela os peixes para que ela pudesse brincar e ter a atenção capturada.

No momento de recolher os peixes e arrumá-los no recipiente com areia, a Aluna L se prontificou a ajudar e as autoras permitiram que eles fossem colocados de acordo com a vontade dela.

Iniciando a atividade, foi pedido que a aluna retirasse da caixa mágica uma única bolinha, solicitação concedida por ela. Em seguida foi ordenado que ela contasse a quantidade de círculos gravados na bola retirada, nesta etapa a aluna teve a contribuição das autoras, pois na atividade anterior a Aluna L já havia demonstrado dificuldades em contar. Após esse processo, a aluna teve que pescar o peixe que representava a quantidade de gravuras anteriormente identificada.

Figura 41 - Bola retirada da caixa mágica



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A pesca em si não foi uma tarefa fácil para a Aluna L, que exibiu ter dificuldade na motricidade e no raciocínio lógico (no raciocínio lógico ao tentar pescar o peixe pelo lado contrário ao correto e na motricidade, pela dificuldade em segurar a varinha de pescar e realizar a pesca em si). Inúmeras pessoas com TEA possuem pouca habilidade motora quando se trata da coordenação, além do mais essas pessoas têm a função executiva e o raciocínio lógico desordenados, o que dificulta o processo de aprendizagem (REDERD; SANTOS; HEES, 2018). A mesma decidiu por conta própria pescar o peixe que escolhera, sem relação com o número identificado.

Desta forma, a aluna foi corrigida pelas autoras, que impediram que ela simplesmente escolhesse qualquer peixe do seu agrado. Essa atitude das autoras provocou muita irritação na aluna que iniciou novamente um choro, recolhendo todos os peixes do recipiente e arremessando-os no chão. Logo após o ato, ela tentou jogar o recipiente com areia também, mas neste momento as autoras não permitiram esta atitude.

Ao retomar a atividade, as autoras arrumaram o material e insistiram mais um pouco, pedindo novamente que a Aluna L escolhesse uma bola de dentro da caixa mágica para fazer a contagem e assim identificar o próximo peixe. Desta vez, a aluna escolheu duas bolas tendo que devolver uma para a caixa, o que a irritou, pois, a bola teve que ser retirada das mãos dela contra vontade. Houve choro e gritos por parte da mesma. As autoras tentaram acalmá-la, mas a aluna imediatamente levantou-se e caminhou em direção à porta, indicando que gostaria de ir embora, mas esse ato foi impedido. Por conta disso, ela se jogou no chão e voltou a gritar e chorar. Para acalmá-la, uma das autoras ofereceu um brinquedo a ela, brinquedo do seu gosto, a aluna então se levantou do chão e seguiu sorrindo em direção ao brinquedo oferecido.

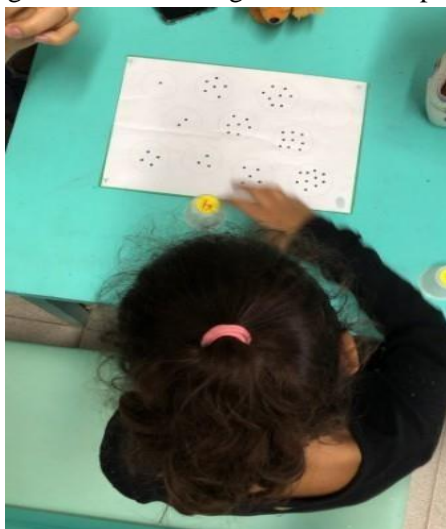
Ao sentar-se à mesa, a Aluna L pôde brincar com o piano (brinquedo que foi oferecido a ela), mas logo depois as autoras voltaram a atividade da pescaria de modo mais sutil, tom de voz mais baixo e sem forçá-la a nada. A aluna apresentou resistência novamente, retirou várias bolas da caixa mágica, em seguida as arremessou no chão, pegou areia com as mãos e jogou no chão também, assim como os peixes. Após ser convidada a recolher o material do chão, o encontro foi finalizado pela falta de equilíbrio mostrado pela Aluna L nesse dia.

4.1.2 Experimentação da Atividade de Sondagem na Aluna N

O encontro para a verificação dos conhecimentos da Aluna N quanto aos números e suas representações aconteceu no dia 21 de junho de 2019 às 9 horas. Nesse dia, antes das autoras darem início às atividades planejadas, a psicopedagoga que atende essa criança se preocupou em explicar a ela a mudança de rotina, visto que, no geral, pessoas com autismo costumam manifestar resistência e desconforto a isso (RODRIGUES; SPENCER, 2015). Sendo assim, houve uma apresentação das autoras a aluna e uma breve explicação do que aconteceria durante o atendimento.

Como a Aluna N demonstrou interesse e curiosidade durante a conversa com a psicopedagoga, as autoras deram início a sequência de atividades. A primeira foi o Jogo dos Copos. As autoras começaram tentando chamar a atenção da aluna para a representação dos algarismos que estavam desenhados nos copinhos, para isso uma delas foi colocando um copinho por vez sobre a mesa falando o número que havia nele e, em seguida, solicitou a ajuda da aluna para colocar os copinhos em ordem (0, 1, 2, ..., 9). Em nenhum momento a aluna demonstrou interesse em participar da brincadeira, estava sempre olhando para os lados ou para outros brinquedos que estavam na sala, até que ela colocou os copos um dentro do outro e pediu para que brincassem de outra coisa.

Figura 42 - Aluna N guardando os copos



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Nesse instante as autoras recolheram os copos e partiram para uma negociação: combinaram com a aluna que se ela realizasse a atividade, no final, poderia pular na cama elástica. Como a aluna não se opôs, foi dada continuidade à tarefa. No entanto, as autoras desistiram de pedir que ela colocasse os copos em ordem por notar nessa aluna uma dificuldade característica de pessoas com autismo: dificuldade de se concentrar devido ao excesso de elementos (MARQUES, 2010)

Nessa segunda tentativa de realizar o jogo, as autoras optaram por dar um copo por vez a aluna e pedir que ela o colocasse sobre o círculo correspondente, não obtendo sucesso e notando a agitação da Aluna N, elas começaram a indicar onde o copo deveria ser colocado. Posteriormente, apresentaram alguns copos e começaram a pedir que a aluna pegasse um copo determinado e colocasse no lugar correto, para perceberem se a aluna conhecia os “nomes” dos números, pois já haviam conseguido notar que ela não sabia relacionar o algarismo a quantidade.

Figura 43 - Autora orientando a aluna N



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A segunda atividade foi a Pescaria Misteriosa. A Aluna N apresentou um certo desconforto no início do jogo, pois se lembrou de ter visto em programas de TV brincadeiras que também utilizavam caixas cujo conteúdo só poderia ser descoberto ao colocar a mão dentro dela e que, geralmente, continham coisas nojentas, como sapo, baratas, etc. No entanto, quando uma das autoras colocou a mão e retirou uma bolinha, ela ficou mais tranquila e conseguiu seguir as instruções.

Figura 44 - Aluna N com receio de colocar a mão na caixa



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Foi possível perceber a dificuldade que essa aluna sentia em memorizar a ordem dos números. As autoras repetiram a sequência várias vezes ao ajudá-la a contar as pintinhas que haviam desenhadas na bolinha retirada da caixa, mas, mesmo assim, quando estava sem orientação, a Aluna N se confundia e acabava contando-as de maneira equivocada.

Outro ponto constatado durante esse jogo foi que a aluna não conhecia o nome dos algarismos. Após concluir a contagem das pintinhas na bolinha retirada da caixa, as autoras falavam o número que deveria ser encontrado e mesmo assim, na maioria das vezes, a aluna não pescava o peixe com o número correto.

A última atividade realizada nesse encontro foi o Percurso Surpresa. A aluna deveria, a cada rodada, estourar um balão e pintar a quantidade de quadradinhos indicada pelo número que estava dentro desse balão.

Como a dificuldade que a aluna N sentia em reconhecer e relacionar os algarismos às suas devidas quantidades já havia sido notada, as autoras optaram por colocar apenas os números 1, 2 e 3 dentro dos balões e orientá-la durante a realização da tarefa. Uma das medidas tomadas para conduzi-la foi dividir a atividade em etapas, visto que pessoas com

autismo costumam ficar confusas ao receberem vários comandos de uma vez (BARBOSA et al, 2015). Sendo assim, as regras do jogo eram fornecidas gradativamente, ou seja, após a realização de uma parte da atividade as autoras falavam qual seria a próxima ação que deveria ser feita. Além disso, devido à dificuldade com a compreensão da linguagem falada manifesta por esse público (GOMES; NUNES, 2014), as instruções verbais foram acompanhadas de demonstrações. A maior parte dos atos que eram esperados que a Aluna N realizasse eram explicitados pelas autoras, por exemplo, quando a aluna estourou o primeiro balão e pegou o papel onde estava escrito o número 1, uma das autoras pintou o primeiro quadradinho do caminho que levava o rato ao queijo e colocou sobre ele o papel com o número 1 para mostrar a ela o que deveria ser feito.

Figura 45 - Aluna N sendo orientada durante a atividade



Fonte: Protocolo de pesquisa.

4.2 Resultados das Experimentações da Atividade de Sondagem

A partir do exposto, fica claro que a Atividade de Sondagem cumpriu com sua proposta, ou seja, de ser composta por atividades sem contextualização, a fim de possibilitar que as autoras investigassem se as alunas conheciam os números, a sequência numérica e se quantificavam, tudo isso de forma direta e de maneira mais simples. Além disso, a Atividade de Sondagem também desempenhou o papel de instrumento avaliativo, utilizado para que as pesquisadoras pudessem examinar como cada criança se comportaria com elas, já que nesses encontros elas conduziram os atendimentos.

Tanto a Aluna L como a Aluna N mostraram não ter domínio sobre a quantificação dos números começando pelo zero e terminando no dez. No entanto, apesar desta similaridade entre elas, a Aluna L demonstrou saber identificar todos eles, mesmo sem conseguir ordená-

los corretamente, visto a dificuldade que tinha em compreender que o zero antecede o um. Já a Aluna N exibiu ter dificuldade desde a identificação dos algarismos, perpassando pela sequência numérica até a quantificação, como mencionado anteriormente.

No que se refere a forma como se portaram quando as autoras assumiram os atendimentos, a Aluna L agiu com naturalidade assim como a Aluna N, ambas crianças aceitaram essa mudança de rotina com desenvoltura, considerando que até então as presenças das pesquisadoras eram apenas de espectadoras. Inclusive, esse comportamento positivo das crianças foi resultado de toda observação realizada pelas pesquisadoras, isto é, foi consequência da assiduidade dessas figuras nos encontros anteriores. Esta tática foi utilizada para preparar as crianças para essa mudança, uma vez que é sabido que a criança com TEA apresenta ou pode vir a apresentar excessiva aderência a seguir rotinas (SANTOS, M., 2017).

Assim sendo, ambas crianças foram selecionadas para participar deste trabalho monográfico, recordando que as duas estavam na faixa etária entre 5 e 7 anos e começando o tratamento no Ambulatório Interdisciplinar do Hospital Plantadores de Cana, além de não serem acometidas por comorbidades severas.

4.3 Encontros Voltados Para Docência

Esta seção será subdividida em tópicos os quais tratam das experimentações e análises dos encontros voltados para docência com a Aluna L e a Aluna N.

4.3.1 Encontros Voltados Para Docência com a Aluna L

Esta subseção será dividida em seis encontros que relatam o comportamento da Aluna L em relação aos materiais utilizados para ensinar a contar e quantificar.

4.3.1.1 Primeiro Encontro Voltado Para Docência com a Aluna L

O primeiro encontro com a Aluna L ocorreu no dia 11 de julho de 2019 e foi iniciado às 10 h. Os encontros com essa aluna sempre ocorriam as terças-feiras, porém, em decorrência de um problema particular da mãe da criança, este encontro foi realizado em uma quinta-feira, ocasionando alteração na sala de atendimento, ou seja, uma mudança na rotina, situação que pode causar estresse severo em crianças com TEA. O apego rígido a rotina é explicado por Santos (2017) ao afirmar que o novo para a criança com autismo é um fator que causa

irritação e ansiedade, podendo ocasionar um quadro de agressividade que vai variar de acordo com a intensidade das causas. Para crianças neuroatípicas, a rotina é uma fonte de segurança que permite a previsão dos seus próprios atos (KEINERT; ANTONIUK, 2012).

Ao entrar na sala, a aluna mostrou um comportamento muito agitado, se direcionou imediatamente a um armário cheio de brinquedos, que estava ao seu alcance e agarrou dois objetos já conhecidos por ela, um pato e outro brinquedo não identificado. O interesse excessivo por objetos incomuns é uma característica típica em crianças com TEA (MELLO, 2016).

Figura 46 - Brinquedos selecionados pela Aluna L



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Outro comportamento analisado foi em relação a um cavalo inflado (brinquedo) no qual a aluna deveria sentar-se e pular. A discente L demonstrou muito interesse por esse objeto, essa situação ficou bem evidente quando ela mostrou seu descontentamento, gritando e chorando ao ser direcionada a sair do cavalo inflado e sentar-se à mesa.

Ao perceber o desequilíbrio emocional da aluna, uma das autoras optou por esconder alguns brinquedos, inclusive o cavalo, objetivando centrar a atenção da criança nas atividades produzidas especificamente para o atendimento. O descontentamento da aluna foi contornado após apresentá-la o primeiro material da sequência de exercícios. A dinâmica Caça aos Números teve animais como eixo temático, já que eles pertencem ao interesse restrito da criança, além disso, usar temas que sejam do interesse da criança como estratégia para conquistar a atenção e aumentar sua capacidade de concentração, são artifícios recomendados aos professores, visto que facilitam a verificação das habilidades e o processo de ensino de novos conceitos (GOMÉZ; TERÁN, 2014).

Antes de iniciar a atividade, a aluna identificou sozinha os números contidos no

tabuleiro do jogo, alcançando um dos objetivos da atividade que era o reconhecimento dos algarismos. Porém, a relação do número com o animal que ele representava não foi feita, essa dificuldade é derivada da deficiência que possuem na comunicação, também como a expressão facial e os gestos, não percebem jogos de palavras, trocadilhos e metáforas, além de manifestarem uma interpretação muito literal da linguagem (BARROS, 2017). A correspondência foi indicada pelas autoras, que aproveitaram a situação para imitar o som dos animais e fomentar a fala dessa criança, que é comprometida, característica comum em pessoas com TEA, pois estas são detentoras de um vocabulário muito restrito e algumas vezes inadequado ao contexto, podendo apresentar diversas vezes uma única palavra ou frase de maneira estereotipada (BARROS, 2017). A ideia de imitar sons também desenvolveu uma interação entre as autoras e a aluna, cumprindo mais um objetivo da dinâmica.

Logo após a identificação, foram colocadas à mesa fichas com números distintos variando do 0 ao 10. A proposta era que a aluna pudesse identificar os números nas fichas e fizesse a correspondência com os números do cartaz, fazendo a relação dos iguais. A aluna não apresentou dificuldade ao realizar a atividade, inicialmente buscou pelos números que eram iguais, trabalhando a atenção e concentração, em seguida, agrupou e arrumou no quadro, desenvolvendo a cognição. Inclusive, nesta atividade a aluna L identificou o zero, o que não havia sido feito por ela na atividade de sondagem, além disso, enquanto inseria as fichas no cartaz, a aluna sussurrava todos os números analisados. A atividade foi realizada rapidamente com êxito.

Figura 47 – Aluna fazendo a correspondência dos números



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A próxima atividade necessitou do uso de massa de modelar e forminhas numéricas. Neste instante, a aluna apresentou um comportamento mais calmo comparado ao do início do atendimento. Ao iniciar a atividade, a aluna brincou por um curto espaço de tempo com a

massa de modelar de maneira aleatória, porém, ao ser apresentada as forminhas, mostrou interesse identificando-as pelo nome dos números, atingindo um dos objetivos da atividade e reforçando a cor amarela, cor do material. Novamente a Aluna L não apresentou dificuldade em realizar a atividade, conseguiu formar os números, identificá-los e sequenciá-los, apesar de não ter posicionado o zero corretamente, inserindo-o no final da sequência, assim como foi feito na atividade de sondagem. Ainda que a aluna não tenha apresentado dificuldade na execução da atividade, durante a tarefa ela se distraiu diversas vezes, por esse motivo, as autoras inseriram na atividade brinquedos do interesse da criança como artifício para retomar a atenção e consequentemente incentivar a imaginação atribuindo significado ao brinquedo.

Figura 48 – Aluna formando os números



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Ficou nítido em alguns momentos da aplicação, a impaciência da aluna em reproduzir diversas vezes o processo de construção dos números, já que alguns saíam deformados por conta da falta de destreza ao desenformá-los, verificando o comprometimento na motricidade fina e curta capacidade de concentração. Nos momentos de crise, as pesquisadoras interferiam na atividade ajudando a criança a produzir os números e utilizando estratégias, como o tom de suspense, para fomentar a curiosidade da Aluna L quanto ao número que seria formado, promovendo também interação entre ambas as partes, reforçando a relação professor-aluno. Contudo, as autoras concluíram que tarefas muito longas e repetitivas, excesso de informações e de elementos da sala, contribuíram para a distração da aluna que precisou de muitos estímulos para continuar a sequência.

A aluna L após a atividade com massa de modelar, levantou-se para ir embora caminhando em direção a porta, porém foi convencida a retornar pelas autoras quando apresentaram o celular, com um jogo que emitia sons, como forma de atraí-la. Tática bem-

sucedida, pois a aluna imediatamente voltou a atenção para o aparelho, sendo assim, as autoras novamente sentaram a criança e utilizaram tom de voz atrativo para manter o interesse dela.

Após sentar-se, a discente prestou atenção na autora que jogou a primeira rodada da atividade com o objetivo de mostrar como era a execução, até o momento a aluna não tinha se prontificado a realizar a tarefa, apenas observou a jogada enquanto mantinha um comportamento estático. Na segunda rodada, percebendo o comportamento inerte da criança, uma autora segurou a mão dela convidando-a a participar. A criança não apresentou resistência a este contato físico e manteve a mão leve de maneira que a autora pudesse conduzi-la.

A terceira e última rodada (devido ao tempo), a aluna conseguiu realizar sozinha, demonstrando muito interesse nos sons e nos elementos interativos do jogo, em certos momentos repetiu os sons que o jogo emitia, inclusive o nome dos números, mais uma vez alcançando um dos objetivos da dinâmica. A rodada em que ela participou foi em relação ao número 1, ela conseguiu realizar o decalque desse número, identificá-lo e quantificá-lo, porém, em relação a quantificação, o jogo proporcionava incentivos muito direcionados, dessa forma, não pôde ser avaliado se a aluna é capaz de fazer essa tarefa sozinha.

Figura 49 – Sequência da Aluna L jogando



Fonte: Protocolo de Pesquisa.

4.3.1.2 Segundo Encontro Voltado Para Docência com a Aluna L

O segundo encontro aconteceu no dia 16 de julho de 2019 e foi iniciado às 10 h. Como

de costume, a Aluna L estava bem ativa na sala de espera, chegando a entrar na repartição onde os atendimentos ocorriam antes do horário e sem ser chamada. Dessa forma, ela foi convidada a sair do recinto e obrigada a aguardar a vez de atendimento. A impulsividade da Aluna L é uma manifestação comum de pessoas com TEA, portanto ela precisa ser contrabalanceada, ou seja, limites sociais devem ser estabelecidos e ensinados já que as pessoas com TEA têm essa dificuldade em entender como as relações sociais funcionam (MELLO, 2016).

Antes de começar o atendimento com a Aluna L, as pesquisadoras haviam decidido pôr em prática a estratégia traçada para acalmá-la, visando facilitar a experiência dela com os materiais manipuláveis e o acesso a novas informações. A elaboração da estratégia partiu da análise do comportamento demonstrado pela menina durante todo o acompanhamento realizado.

Sendo assim, as pesquisadoras optaram por instruir a Aluna L a pular na cama elástica no início do atendimento, antes de colocarem as dinâmicas planejadas em prática e durante o atendimento quando achavam necessário. Frisa-se que esta tática foi essencial para que a Aluna L recobrasse o equilíbrio. Desenvolver ou descobrir técnicas que auxiliam a pessoa com TEA no processamento do *input* sensorial, as ajudam a manter a atenção focalizada, manter um bom nível de ativação e regulação emocional (LAMPREIA, 2007). Destaca-se ainda, que as pesquisadoras levaram em consideração o interesse que a Aluna L tinha pela cama elástica para traçar essa estratégia.

Figura 50 – Aluna na cama elástica



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Essa tática foi bem-sucedida, pois depois de pular durante alguns segundos, a criança estava calma, responsiva e não mostrou nenhum comportamento que fosse obstáculo para

aquisição de novos conceitos durante a manipulação do Jogo da Centopeia, ou seja, nenhuma atitude interruptiva foi praticada pela Aluna L.

O Jogo da Centopeia foi o primeiro material manipulável manuseado por ela. Ao sentar-se na mesa as autoras introduziram o tabuleiro do jogo, a aluna estava mais centrada e teve a atenção capturada pelo desenho do animal imediatamente. Primeiro as autoras exploraram a expressão facial da centopeia, que indicava felicidade. As pessoas com TEA costumam possuir uma escassa habilidade de mímica facial e encontram dificuldade em entender outras pessoas. Esses obstáculos na interação social acarretam uma perda notável na habilidade cognitiva (BARTH; PASSERINO; SANTAROSA, 2005), nesse sentido, atenuar essa insuficiência se faz relevante.

A seguir, as fichas com os números foram incorporadas ao jogo. Assim que esse material foi colocado na mesa, a criança perdeu o foco, o excesso de informação sobressaiu às orientações feitas pelas pesquisadoras. Solicitaram que a Aluna L identificasse alguns números, no entanto ela estava com fixação pelas fichas de cor vermelha. É comum que a criança com TEA fique fixada em algum atributo do objeto, como a roda que gira, ou o cabelo da boneca, não brincando apropriadamente com o que o brinquedo representa, ou seja, a criança dá atenção à parte e não ao todo (BRASIL, 2014).

Dessa forma, as autoras decidiram limitar a quantidade de fichas na mesa, deixando poucas opções, feito isso, voltaram a solicitar que a aluna identificasse e colocasse os números correspondentes no corpo da centopeia. Esse comando foi realizado perfeitamente. Ao terminar a montagem do animal, foi requisitado que ela falasse a sequência numérica, ela precisou do encorajamento das autoras para realizar esta tarefa.

Figura 51 – Aluna no jogo da centopeia



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Baseado na interação da Aluna L com as pesquisadoras e o material manipulável segue a avaliação dos atributos do Jogo da Centopeia. Quanto ao primeiro objetivo, o de

permitir que fosse ensinado a ordem dos números a criança, a atividade foi bem-sucedida. Em relação à segunda meta, que se referia ao reforço do ensino da nomenclatura dos algarismos, a atividade funcionou significativamente. No que diz respeito ao terceiro critério, o de estimular a imaginação da criança fazendo alusão à centopeia, desde a expressão facial até as cores dela, o material foi exitoso. O quarto objetivo também foi alcançado, ele tinha a intenção de desenvolver a coordenação motora da criança. No que tange ao quinto objetivo, o de oportunizar o aumento da atenção focal, a atividade foi realizada com sucesso e, por fim, houve o estímulo à socialização ao pedir que a aluna respondesse ou fizesse o que era pedido.

A dinâmica subsequente foi o Quebra-Cabeça desenvolvido para a Aluna L. Ela deveria montar duas versões do Quebra-Cabeça, mas tendo em vista a facilidade de dispersão pelo excesso de peças, optou-se por apresentar um de cada vez a ela. O primeiro a ser montado tinha um jardim como tema. Ao receber as peças do quebra-cabeça ela começou a montá-lo seguindo pelos números que acompanhavam cada elemento. Durante a montagem, foi perguntado a aluna o que estava sendo montado, ela apesar de ter ouvido, não respondeu. Nota-se também que nessa atividade ela colocou a peça com o número zero no lugar correto e sozinha. A cada peça colocada a Aluna L verbalizava o número presente. Ela montou o quebra-cabeça com perfeição. Vale ressaltar que a transição entre essas dinâmicas ocorreu tranquilamente, a aluna se manteve calma e sentada durante todo o processo, esse comportamento indica que a autorregulação viabilizada pelo pula-pula foi crucial para o desenvolvimento dessa sessão de atendimento.

Figura 52 – Aluna na dinâmica do quebra-cabeça



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A dinâmica Quebra-Cabeça alcançou o objetivo central idealizado, ou seja, ser uma ferramenta que auxiliou no ensino da sequência numérica. Além disso, o jogo permitiu que houvesse interação entre a Aluna L e as pesquisadoras. A atividade também possibilitou o

aprimoramento da motricidade fina da Aluna L ao montar a sequência. As pesquisadoras tentaram instigar a imaginação da aluna ao perguntarem qual figura seria formada durante a montagem do quebra-cabeça, apesar dela não ter dado uma resposta verbal (isso era esperado, já que esta criança não tinha o hábito de falar) a Aluna L fez o que foi pedido com prontidão, essa reação foi interpretada positivamente na avaliação deste material. Além do mais, este recurso também atuou no desenvolvimento do raciocínio lógico da menina.

A próxima atividade foi a Dinâmica das Cartas. Ao ver as tintas, a Aluna L ficou interessada imediatamente pela dinâmica. Ela escolheu a tinta vermelha para pintar as cartas. A princípio foi pedido que ela identificasse e pintasse o número zero, depois o um e assim sucessivamente. Ela atendeu aos pedidos e fez o melhor que conseguia para pintar a região delimitada. Destaca-se que aluna só prosseguia para a outra carta quando ela ficava satisfeita em pintar o número todo. Essa fixação por pintar minuciosamente, certificando-se de que nenhuma parte estivesse em branco se adequa aos comportamentos obsessivos e ritualísticos que são típicos em pessoas com autismo (MELLO, 2016).

Figura 53 – Uso da tinta na Dinâmica das cartas



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Ao terminar de pintar, a Aluna L arrumou a sequência na mesa, dessa vez o zero não foi colocado como o primeiro número da sequência, mas quando as pesquisadoras corrigiram a posição desse número, a aluna não mostrou a resistência que havia demonstrado nos encontros anteriores. Ao finalizar essa dinâmica, a criança já mostrava sinais de agitação e desregulação, até mesmo protestando na transição das atividades. Consequentemente, as pesquisadoras recorreram a estratégia inicial, levando a Aluna L para o pula-pula.

A Dinâmica das Cartas foi bem-sucedida ao trabalhar a atenção da Aluna L

entretendo-a ao longo de toda atividade. O material permitiu que a motricidade fina fosse exercitada, além de facilitar que as autoras trabalhassem o reconhecimento dos números. O exercício da criatividade ao escolher as cores utilizadas na pintura também foi oportunizado e por fim, o ensino da sequenciação numérica foi facilitado pelo material.

Depois de alguns segundos pulando, a aluna foi direcionada à mesa para continuar realizando as dinâmicas. Dessa vez, a atividade foi no celular, a princípio a aluna deveria decorar um bolo de número cinco, primeiro desenhando o cinco, depois fazendo cinco bolinhas, mas apesar do celular ter chamado a atenção dela, no primeiro momento precisou de apoio para fazer a atividade. A seguir, ela teve que escolher a opção com cinco velas para colocar no bolo e a atividade terminava, seguindo para outro número. O próximo bolo foi o de número três e assim aleatoriamente. Ela precisou de ajuda para fazer cada passo da confeitaria, mas já estava mais ambientada com a sequência de cada etapa. De acordo com Candido (2012), ambientes bem estruturados, simples e organizados como os oferecidos pelas mídias digitais, tendem a atrair a atenção da pessoa com TEA, os auxiliando a manter foco.

Figura 54 – Sequência da aluna L utilizando o celular



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Esse jogo serviu para desenvolver a atenção e as habilidades motoras da aluna, além de ter trabalhado de maneira lúdica o reconhecimento do número enquanto algarismo e possibilitou que a aluna exercitasse a relação entre as quantidades e os algarismos. O encontro foi finalizado com essa dinâmica.

4.3.1.3 Terceiro Encontro Voltado Para Docência com a Aluna L.

O terceiro encontro aconteceu no dia 23 de julho no Ambulatório às 10 h. No início do atendimento a Aluna L estava bem agitada, deste modo, ela foi orientada a pular na cama elástica por alguns segundos. Ao finalizar esse exercício, a criança estava mais calma e maleável, respondendo aos comandos dados sem rejeitar nenhuma orientação.

O primeiro material utilizado foi o Conjunto dos Elementos Cilíndricos. Ao ver os bastões sobre a mesa, a Aluna L intuitivamente os organizou, ordenando-os de acordo com a sequência numérica. Durante esse processo, ela identificou os números, inclusive os verbalizando, o que indica que a ordenação não seguiu o critério de tamanho. A seguir, ela foi instruída a contar o número de círculos contidos em cada cilindro, a fim de reforçar a relação dos números e quantidade. Após a finalização da contagem, as autoras fizeram a discente notar as diferenças de tamanho dos elementos cilíndricos. A aluna fez tudo o que foi pedido imediatamente e sem apresentar nenhuma dificuldade. As tarefas foram concluídas perfeitamente.

Figura 55 – Sequência realizada pela criança



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A atividade Conjunto dos Elementos Cilíndricos foi bem-sucedida ao trabalhar a atenção da Aluna L, já que não houve a ocorrência de distrações durante a manipulação do material. A dinâmica foi útil quanto ao estabelecimento da sequência numérica, o material também foi uma ferramenta crucial para a exploração do conceito de números maiores e menores, assim como propiciou que as pesquisadoras trabalhassem a quantificação e a relação com os algarismos.

A seguir, a dinâmica denominada Cada Ovinho no Seu Potinho foi aplicada. Ao ver o material organizado na mesa, a aluna demonstrou ter curiosidade pela pinça de jacaré, esse

interesse foi notado e utilizado a favor da dinâmica. As pesquisadoras utilizaram esse objeto para mostrar que a aluna deveria pegar a quantidade de ovos do recipiente os realocando para os ninhos correspondentes. Utilizar ferramentas dos interesses das crianças com TEA a favor da aprendizagem facilita o acesso a novas informações por elas (MARCO; SPALATO; DUARTE, 2013).

Na primeira tentativa da Aluna L de quantificar e mover os ovos, ficou claro que o recipiente com todos os ovos deveria ser maior, já que ela não conseguia ter controle o suficiente para retirá-los do pote principal. Sendo assim, as pesquisadoras colocaram todos os ovos em um pote maior, para que ela pudesse ter mais liberdade de acessá-los com a pinça. A carência em relação a percepção corporal faz com que os movimentos, os gestos e as ações sejam pouco habilidosos nas pessoas com TEA (NETO et al, 2013).

Aproveitando essa oportunidade, as autoras exploraram a textura rugosa dos ovos pedindo que a Aluna L segurasse e sentisse a superfície do material. A seguir, o foco foi retomado para a pinça de jacaré. Foi observado que nas primeiras tentativas da criança, ela estava tentando pegar o número de ovos com a pinça de uma vez só, não de um em um. Esse método funcionou até o ninho três, a partir dele, ela foi obrigada a fazer a correspondências de um a um.

Figura 56 – Aluna quantificando



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A dinâmica Cada Ovinho no Seu Potinho, alcançou o objetivo central idealizado, ou seja, ser um material que permitisse o desenvolvimento da relação entre quantidade e números. O material permitiu que a criança aperfeiçoasse a habilidade motora, assim como foi um recurso que possibilitou que as pesquisadoras reforçassem a sequenciação numérica. O material também teve um desempenho positivo em relação ao desenvolvimento da

socialização e da ludicidade por viabilizar uma contextualização com histórias sobre o jacaré e os ovos. A dinâmica teve uma avaliação positiva quanto ao estímulo do tato e da atenção da criança.

Depois as pesquisadoras transitaram para o material Tabuleiro Animal, a aluna nesse encontro não rejeitou ou resistiu às mudanças de dinâmicas. Essa atividade inicialmente foi planejada para que a educanda modelasse a plasticina na quantidade referente aos algarismos indicados no tabuleiro escolhendo o animal de sua preferência. O material foi apresentado a aluna com a demonstração do que ela deveria fazer, a utilização de recursos visuais também é sistematicamente enfatizada quando o tema é o processo de ensino e aprendizagem envolvendo crianças com TEA (BRITO, 2017), o interesse da criança voltou-se imediatamente para as formas dos animais como o esperado, tendo em vista que ela tinha interesse restrito pelos animais.

A partir deste momento ela foi orientada a fazer vários moldes seguindo a sua vontade. Ao fazer um número suficiente de moldes para a tarefa, a forma e a massa de modelar foram retiradas da linha de visão da criança, já que ela estava se recusando a prosseguir com a atividade. Após esse ocorrido, a criança alinou todos os animais da mesa com extremo cuidado. A seguir, as autoras chamaram a atenção da criança para os números do tabuleiro, pedindo que ela os identificasse e depois fizesse a quantificação. A Aluna L não se opôs a realizar a atividade proposta depois que o molde foi retirado do alcance dela, o que aconteceu foi o contrário, ela teve um bom desempenho nesta dinâmica.

Figura 57 – Aluna L realizando os moldes



Fonte: Protocolo de pesquisa.

O Tabuleiro Animal foi exitoso ao propiciar a prática e a quantificação dos algarismos. O material citado foi proveitoso ao fornecer obstáculos que resultaram no

aprimoramento da motricidade fina. A dinâmica foi satisfatória em relação ao desenvolvimento da concentração do jogador, já que fazer os animais de massa de modelar exigia atenção focal e habilidade motora. Ele foi útil para a estimulação das habilidades sociais por exigir que o jogador atendesse aos comandos e limites impostos pelas pesquisadoras para que o jogo pudesse acontecer.

O último material manipulável que fez parte do terceiro atendimento foi o Jardim dos Números. A aluna foi instruída a identificar os números dentro das flores e depois fazer a quantidade de folhas no caule de acordo com a numeração delas, com o auxílio do pincel e da tinta.

A primeira etapa da atividade ocorreu como o planejado, ou seja, a criança identificou os números sem ajuda, apesar de ter tentado pintar as pétalas da planta antes de identificar os números. A etapa seguinte foi realizada sem nenhum imprevisto. Com o auxílio do pincel ela fez a quantidade de folhas de cada planta com exatidão. Vale destacar que as respostas dessa criança foram balbuciadas todas as vezes, o que é coerente com o quadro apresentado por ela, isto é, ser uma criança no início da aquisição da linguagem verbal.

Figura 58 – Aluna realizando a tarefa



Fonte: Protocolo de pesquisa.

O Jardim dos Números foi bem avaliado inicialmente por desenvolver o conceito de maior e menor, além disso, para o desenvolvimento da atividade a criança passa pelo aprimoramento da motricidade fina (ao fazer as folhas), o que acrescentou na aquisição quantitativa numérica. Ao final da atividade ela pôde pintar as flores, o que foi aproveitado para incentivar a criatividade e melhorar a capacidade de atenção e exploração. O material foi bem avaliado a respeito da estimulação social, pois foi exigido que a criança atendesse aos comandos e limites impostos pelo jogo e pesquisadoras.

4.3.1.4 Quarto Encontro Voltado Para Docência com a Aluna L

O quarto encontro aconteceu 30 de julho e foi iniciado às 10 h. Como de costume, a Aluna L entrou na sala querendo pegar vários dos brinquedos disponíveis e sem atender a nenhum dos comandos, então, para suavizar a intransigência e acalmá-la, as pesquisadoras iniciaram convidando-a a pular na cama elástica, visto que, perceberam em encontros anteriores que essa atividade a agradava e a tornava mais receptível em relação às atividades.

A primeira dinâmica proposta, intitulada Pregando os Números, não teve um resultado satisfatório. As pesquisadoras começaram colocando todas as cartas e o conjunto de pregadores na mesa e tentaram despertar o interesse da aluna mostrando as imagens que haviam nelas. Apesar de observar as cartas que elas estavam mostrando, a Aluna L não esboçou nenhuma reação que indicasse que ela estava gostando da atividade, mas mesmo assim, foi dada continuidade com instruções verbais e demonstrações que indicavam o que deveria ser feito.

As pesquisadoras começaram pela carta que tinha um elemento desenhado. Uma delas mostrou a carta a aluna apontando para a imagem do guarda-chuva, destacou que havia apenas um elemento, mostrou os números que haviam do lado esquerdo da carta e, por fim, colocou o pregador no número um, deixando claro que ele foi colocado sobre esse algarismo por existir apenas um elemento desenhado na carta. Em seguida, o mesmo procedimento começou a ser realizado com a carta que tinha a imagem de dois pirulitos, mas a Aluna L começou a ficar muito impaciente (se levantou algumas vezes da cadeira, jogou os pregadores que entregamos a ela no chão, bagunçou as cartas, etc.), então resolvemos mudar de estratégia.

No encontro anterior ficou explícito que a aluna ficou fascinada pela atividade Jardim dos Números devido a utilização de tinta e pincel e, posteriormente, por sujar os dedos com a tinta, por isso, optaram por substituir o pregador por esses materiais, visando conseguir cumprir todos os objetivos almejados mesmo com essa adaptação. Além disso, nessa tentativa, escolhemos entregar uma carta por vez a ela, em vez de deixar todas expostas sobre a mesa, pois dessa forma conseguiriam conduzir melhor a atividade, ajudando-a a manter o foco, e fazendo se concentrar onde era necessário.

Com essas modificações a aluna relacionou a quantidade de elementos desenhados na carta ao algarismo correspondente. Além disso, as capacidades de atenção voluntária,

raciocínio lógico, assimilação e atendimento aos comandos também foram desenvolvidas durante a realização dessa atividade, assim como, a suavização da dificuldade com socialização. No entanto, o aperfeiçoamento da motricidade fina, propiciado pela manipulação dos pregadores e/ou pelo pincel, não foi realizado da maneira almejada.

Figura 59 – Uso da tinta em vez do pregador



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A Aluna L, mesmo com as adaptações, apresentou um pouco de resistência a atender as orientações, por isso as pesquisadoras optaram por permitir que a atividade fosse realizada usando os dedos para pintar os números.

A segunda atividade desse encontro foi a Centopeia Maluca. As pesquisadoras aproveitaram que a Aluna L manteve o interesse pela tinta e entregaram a ela a folha que continha os rostos das centopeias desenhados, assim como, os números que indicavam a quantidade de bolinhas que iriam compor o corpo do animal.

A princípio a aluna se recusou a realizar a dinâmica (reclamou, abraçou a folha e quis pintar sem seguir as regras), no entanto uma das autoras pediu para que ela colocasse a folha sobre a mesa e a solicitação foi atendida. Para dar início a explicação as autoras, visando chamar a atenção da aluna para os rostos das centopeias e para os números desenhados, começaram a falar os números em ordem e simultaneamente, apontar para eles. Nesse momento, a aluna L ficou concentrada observando e, em seguida começou a repetir a sequência tanto falando os números quanto apontando para eles, ou seja, imitando o que foi feito, demonstrando que conhecia a sequência.

Quando ela terminou, uma das autoras pretendendo apresentar a próxima etapa da atividade, expôs a tinta e o pincel e, antes que qualquer comando fosse enunciado, a aluna

pegou os instrumentos. Por isso, ao invés de fazer os corpinhos das primeiras centopeias e depois pedir que a aluna fizesse os que restariam, uma das autoras ajudou a aluna com as centopeias iniciais e, quando notou que a aluna havia compreendido as regras, deixou que ela terminasse sozinha.

Devido ao interesse demonstrado pela aluna em relação ao pincel, a atividade não foi realizada da maneira que havia sido planejada, com os dedos, e assim, não foi desenvolvida a percepção tátil. Em compensação, foi estimulada a motricidade fina. Além disso, essa dinâmica contribuiu para o aumento da criatividade e da socialização.

Figura 60 – Atividade da centopeia



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A terceira atividade foi a Dinâmica do Ninho. Ela, diferente das demais dinâmicas, foi realizada sobre o tapete de EVA devido ao tamanho das cartas e ao desejo das autoras de trabalhar a resistência a mudança da rotina, característica comum em pessoas com autismo (AMBRÓS; OLIVEIRA, 2017).

Outro fato mencionado por diversos teóricos que abordam a questão do ensino para pessoas com esse transtorno que ficou evidente durante a realização dessa atividade é a importância de colocar como plano de fundo dos exercícios educativos temas do interesse da criança. A atividade Dinâmica do Ninho foi pensada devido ao interesse da aluna por bichos, em particular pintinho e galinha, e foi isso que determinou o sucesso da atividade. No momento em que a Aluna L viu as cartas com as galinhas desenhadas e percebeu que seria realizada uma atividade utilizando-as, ela se mostrou muito contente. Não foi necessária nenhuma estratégia para chamar sua atenção e/ou para fazê-la atender aos comandos, bastou uma das autoras mostrar uma vez o que deveria ser feito e ela reproduziu corretamente o procedimento nas outras cartas.

Apesar do sucesso com a quantificação, os outros objetivos dessa atividade não foram alcançados. A aluna L não conseguiu perceber que foram feitos pintinhos com a massinha, então acabou juntando todos e realizando a atividade com pedacinhos da massinha que ela ia retirando de acordo com o número indicado na carta, sendo assim, a dificuldade de retirar apenas um pintinho por vez da mesa, que desenvolveria a motricidade fina não existiu. Em relação à atenção voluntária também não houve muitos ganhos, visto que não foi necessário muito esforço da aluna para se concentrar na dinâmica.

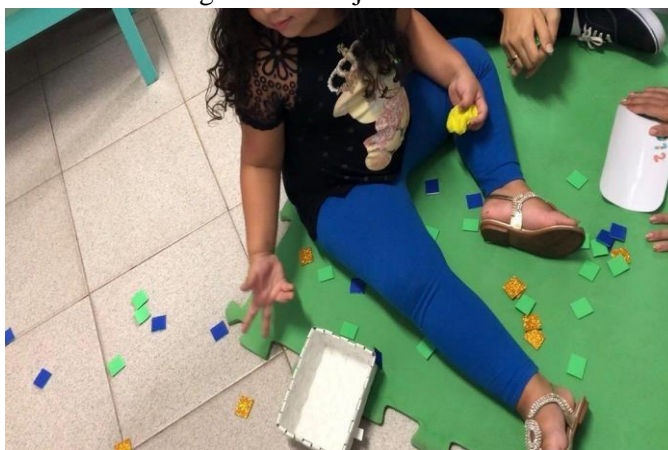
Figura 61 – Quantificação sendo realizada pela aluna



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A quarta e última atividade desse encontro, a Contagem Divertida, teve a mesma proposta da dinâmica anterior, a aluna deveria colocar sobre as cartas a quantidade de elementos indicados pelo algarismo, no entanto os resultados foram opostos. Em momento nenhum a aluna olhou para as cartas e fichas texturizadas e apresentou alguma reação que indicasse que as estratégias usadas para despertar a curiosidade dela em relação ao material estavam dando certo. Sendo assim, nenhum dos objetivos que essa atividade visava desenvolver teve êxito.

Figura 62 – Objetos no chão



Fonte: Protocolo de pesquisa.

4.3.1.5 Quinto Encontro Voltado Para Docência com a Aluna L

O quinto encontro aconteceu no dia 20 de agosto e foi iniciado às 10h. A aluna L neste dia estava mais agitada que o habitual. Devido a euforia exacerbada ao entrar na sala, ela foi imediatamente para a cama elástica. Assim que as pesquisadoras perceberam que a criança estava mais equilibrada comparado ao estado inicial que ela se encontrava, ela foi retirada do pula-pula. Ressaltando que apesar de ter conseguido se acalmar um pouco, ela ainda estava mais agitada que o ideal para o atendimento.

O primeiro material apresentado a aluna foi o conjunto Monte a Joanelinha. O atendimento começou com a aplicação deste recurso como estratégia para capturar a atenção da criança, considerando a atração que a Aluna L tinha pelos animais e pela excitação dela naquele momento. Esse artifício funcionou, pois, a menina sentou e passou a prestar atenção na explicação. Aproveitando esse momento, as pesquisadoras introduziram os outros elementos que compunham o material, ou seja, o dado e os botões. Ao ver o dado, a Aluna L o pegou e em ordem foi falando a sequência numérica, sempre procurando a face do dado correspondente ao número mencionado. Salienta-se que ao chegar no número sete, a aluna continuou procurando a face “7” do dado e apesar de uma das pesquisadoras parabenizar a atitude da criança distraíndo-a do dado, ela logo em seguida recuperou e continuou procurando os outros números da sequência.

Figura 63 – Aluna atenta ao dado



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em seguida ela foi orientada a jogar o dado para cima e identificar o número da face superior. Ambos pedidos foram realizados corretamente, no entanto, quando foi pedido que ela pegasse o número de botões correspondentes ao número do dado e depois os arrumassem nas asas da joaninha, a Aluna se recusou. O que ela fez foi pegar os botões e segurá-los analisando o formato circular deles. Pessoas com TEA comumente apresentam interesse incomum por detalhes de um objeto, muitas vezes dando atenção a parte dele, não ao todo. Assim como frequentemente são atraídas pela forma redonda e movimentos giratórios (CAMINHA et al, 2016).

Essa situação encaminhou as pesquisadoras a recolherem os botões da mão dela e os colocar no tabuleiro, mostrando como ela deveria fazer. Mesmo depois de ceder e observar a colocação dos botões no local correto do tabuleiro, a criança em seguida os tirou do tabuleiro voltando a retê-los. Esse comportamento é compatível com a rigidez e inflexibilidade de comportamento e pensamento característicos das pessoas com TEA (BRITO, 2017). Como a aluna permaneceu resistindo a fazer a tarefa corretamente, as pesquisadoras mudaram de estratégia, substituindo os botões pela massa de modelar (nas aplicações anteriores, foi possível notar que a criança mencionada gostava de lidar com este material).

Depois de realizar a troca, ela sorteou o dado novamente e identificou o algarismo cinco corretamente, na etapa de colocar cinco pedaços de massa de modelar no tabuleiro, ela o fez, porém não quantificou. Ela colocou um número aleatório de pedaços sem fazer relação com o número sorteado no dado, ela fez isso com todos os números sorteados.

Figura 64- Atividade com massinha



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Sendo assim o objetivo central deste material que foi o de trabalhar a noção dos números e suas quantificações não foi alcançado, o que não se repetiu em relação ao aprimoramento da motricidade fina, apesar da mudança de material, da troca dos botões pela plasticina, o controle motor ainda foi exigido na atividade. A proposta de capturar a atenção da criança com o material foi alcançada. Por fim houve a estimulação da socialização da Aluna L por meio de conversas e pedidos (que foram atendidos inúmeras vezes).

O material seguinte aplicado foi o Palhaço Atrapalhado. A Aluna L demonstrou ter gostado das cores vibrantes do material, mas quando foi explicado o que ela deveria fazer, ou seja, identificar o número correspondente a quantidade do balão do tabuleiro, a aluna quis sair da mesa. Primeiro foi requisitado que ela identificasse o algarismo da parte solta do material e assim ela o fez, obtendo um bom desempenho. A seguir, no tabuleiro foi pedido que ela contasse a quantidade de marcações dos balões, um por vez.

A dinâmica começou com o balão de número zero, neste momento a aluna não conseguiu identificar o número que se tratava a quantidade vazia, precisando de ajuda para fazer a relação entre a quantidade zero e o algarismo zero. O próximo balão foi com a quantidade três, a aluna fez a contagem correta do número de marcações, mas resistiu a colocação do encaixe do algarismo três correspondente. Neste momento do atendimento ela estava ficando bem desconcentrada. Desta forma, as pesquisadoras optaram por mudar de tática, assim passaram a selecionar os balões que a criança contaria e depois encaixaria a peça correspondente, seguindo a sequência numérica. De acordo com BUSATO (2013) assegurar uma previsibilidade à dinâmica realizada com pessoas com TEA, acarreta uma tranquilidade e progresso no desempenho acadêmico do grupo. Ao mudarem a estratégia do jogo, a Aluna L ficou mais calma e conseguiu realizar a atividade sem muita resistência.

O Palhaço Atrapalhado foi bem avaliado na primeira proposta, que se referiu ao

reforço da noção de quantificação pela relação com o algarismo. Também foi satisfatória no quesito aperfeiçoamento da motricidade e aprimoramento da atenção focal. Além do mais, esse material foi utilizado a favor da interação social entre as pesquisadoras e a Aluna L.

Ao finalizar a dinâmica do Palhaço Atrapalhado foi dado um intervalo para a Aluna L se recompor, porque ela estava instável. A criança estava se recusando a aceitar comandos, tendo um comportamento incompatível para a continuidade da atividade. Durante este intervalo a Aluna L pegou algumas miniaturas de animais (um porco, uma ovelha e um pintinho) e ficou agarrada a eles brincando e se acalmando. Logo em seguida foi convidada a mesa para realizar a atividade da Colheita Feliz, nessa mesa tinha uma árvore com as laranjas expostas. A princípio ela não deu atenção ao material, olhando fixamente para os animais que segurava. Foi necessário que as pesquisadoras tirassem o porco do domínio dela e colocassem o animal para comer as laranjas. Essa estratégia funcionou bem, pois a partir dessa tática, a Aluna L passou a responder as orientações das pesquisadoras fazendo a atividade com interesse.

Quando a atenção da Aluna L se voltou ao material, as pesquisadoras introduziram as cestas com os números, todos os números foram identificados e as cestas foram alinhadas na mesa em frente a criança. A cesta de número 8 foi a primeira a ser cheia com oito laranjas respectivamente e assim sucessivamente (as cestas não foram preenchidas em ordem numérica). A Aluna L durante toda dinâmica fez a contagem em voz alta concomitantemente a retirada das frutas do tabuleiro. Ao chegar na cesta de número 7, a aluna colocou apenas uma laranja no recipiente. Esse comportamento mostrou que ela confundiu o algarismo sete com o algarismo um, mesmo depois dos dois algarismos serem colocados lado a lado e ser explicado que eram números diferentes, a Aluna L continuou se recusando a catar mais frutas. Ela só observou as pesquisadoras contarem e colocarem sete laranjas na cesta. A atividade foi finalizada com a cesta de número sete.

Figura 65 – Aluna L realizando a colheita



Fonte: Protocolo de pesquisa.

O material Colheita Feliz possibilitou que a habilidade motora da criança fosse aprimorada em dois momentos, ao destacar a laranja do tabuleiro e ao colocar as peças destacadas na cesta. O recurso também foi útil, porque permitiu que a criança fizesse a ligação entre as quantidades e os algarismos. Quanto a competência relacionada a capacidade de prender a atenção da criança, o material foi avaliado satisfatoriamente, uma vez que depois que a jogadora passou a prestar atenção na dinâmica, ela conseguiu finalizá-la sem se distrair. A atividade foi avaliada positivamente em relação a capacidade de encorajar a socialização.

4.3.1.6 Sexto Encontro Voltado Para Docência com a Aluna L

Esse encontro aconteceu no dia 27 de agosto às 10 h. Nesse dia a Aluna L entrou na sala calma. Para surpresa das autoras, ela se direcionou à mesa onde costumavam ser realizadas as atividades e esperou por orientações, sendo assim, não houve necessidade de sugerir que ela pulasse na cama elástica antes de iniciar as dinâmicas planejadas para esse dia.

A primeira delas foi o Enigma dos Números. As autoras, para familiarizar a aluna com as peças e verificar se ela havia aprendido a colocar os números de 1 a 10 em ordem crescente, apresentaram apenas as peças que continham números e orientaram a aluna a realizar a sequenciação. Como de costume, a aluna não demonstrou compreender bem comandos verbais, característica comum em pessoas com autismo (GOMES; NUNES, 2014), então uma das autoras começou a demonstrar o que deveria ser feito colocando a peça de número 1 ao lado da que continha o número 2 e em seguida, convidou a aluna a ajudá-la.

Assim que a aluna terminou essa etapa da atividade, sem precisar de maiores auxílios, as peças que continham os números maiores que cinco foram recolhidas e os pares das peças que restaram foram exibidas. Para analisar se a Aluna L havia entendido a quantificação, as autoras começaram explicitando que as novas peças tinham em vez de números, bolinhas e que cada uma delas tinha uma determinada quantidade. Ao terminar de apresentar as peças, uma das autoras começou a conduzir a aluna a realizar a quantificação. Ela pedia que a aluna pegasse a peça correspondente a que ela havia contado o número de bolinhas e, em seguida, encaixasse-a. Depois de fazer junto com as autoras duas vezes a aluna compreendeu as regras e deu continuidade a atividade sozinha. Contava o número de bolinhas em uma peça, procurava pelo número correspondente e encaixava no lugar determinado.

Figura 66 – Sequência da Aluna L realizando a atividade



Fonte: Protocolo de Pesquisa.

Sendo assim, fica claro que esse material cumpriu todos os objetivos. Foi possível consolidar os conhecimentos em relação a quantificação e a sequenciação, além de desenvolver as capacidades de socialização, motricidade fina e percepção tátil.

A próxima atividade aplicada foi o Alinhavo das Quantidades. Esse material tinha como principal objetivo desassociar a quantificação da sequenciação, as autoras queriam perceber se a aluna conseguiria colocar as miçangas nos lugares corretos mesmo com os números fora de ordem ou se essa alteração impossibilitaria a realização da tarefa, visto que pessoas com autismo costumam apresentar resistência à mudança (AMBRÓS; OLIVEIRA, 2017).

Figura 67 – Aluna selecionando material



Fonte: Protocolo de Pesquisa.

As autoras iniciaram a apresentação do material mostrando a aluna as peças que continham os números escritos e que, posteriormente, seriam colocadas no tabuleiro e

pediram que ela os colocasse em ordem, mais uma vez, demonstrando o que deveria ser feito. De acordo com muitos autores, solicitar que a criança realize tarefas mais fáceis, assim como, dividir um problema complexo em etapas eleva a autoestima e a estimula a continuar engajada na atividade até o fim (RODRIGUES; SEPENCER, 2015). Por isso, antes de exibir todo o material dessa atividade e iniciá-la, foi pedido que a aluna realizasse a sequenciação das peças, tarefa já dominada por ela.

Em seguida o tabuleiro e as miçangas foram colocados sobre a mesa e uma das autoras começou a mostrar os números à aluna pedindo que ela colocasse as peças que foram sequenciadas sobre os números correspondentes, esses comandos foram realizados sem dificuldades e reclamações. No momento em que as miçangas foram apresentadas e uma das autoras pediu que a aluna colocasse a quantidade correspondente ao número indicado, as instruções começaram a ser ignoradas. Mesmo as autoras demonstrando a atividade, falando com um tom de voz mais firme, claro e entregando um número reduzido de miçangas a aluna, ela não demonstrou interesse em realizar a dinâmica, pois queria pegar uma miçanga de cada cor e ficar segurando-as. Esse apego incomum a determinados objetos, demonstrado pela Aluna L quando foram tiradas as miçangas da mão dela, também é uma das características comuns em pessoas com autismo (ANDRADE et al, 2018) e impossibilitou a continuação da atividade da forma como foi planejada.

Sendo assim, os únicos objetivos cumpridos com esse material foram verificação da aprendizagem da identificação dos números e o desenvolvimento da interação social. Em relação ao desenvolvimento da motricidade fina, trabalhada no momento em que a aluna colocaria as miçangas no elástico e a quantificação os objetos não atenderam às expectativas.

Devido ao desequilíbrio causado pela dinâmica anterior, não foi possível aplicar a última atividade preparada para esse encontro, intitulada Amarelinha Sorteada. As autoras chegaram a entregar o dado, um dos objetos que compunha o conjunto de materiais desse jogo, para tentar aguçar a curiosidade da Aluna L, mas ela não demonstrou interesse nenhum e o jogou do outro lado da sala. Além disso, não havia mais tempo para que fosse feita alguma atividade para ajudá-la a se acalmar e, posteriormente, tentar novamente realizar a brincadeira programada, então, as autoras optaram por encerrar esse encontro permitindo que a aluna fosse a cama elástica e depois a entregaram a mãe.

4.3.2 Encontros Voltado Para Docência com a Aluna N

Esta subseção será dividida em seis encontros que relatam o comportamento da Aluna N em relação aos materiais utilizados para ensinar a contar e quantificar.

4.3.2.1 Primeiro Encontro Voltado Para Docência com a Aluna N

No dia 05 de julho às 10 h 30 min foi iniciado o primeiro encontro voltado para docência com a Aluna N. Ela demonstrou estar ambientada com as pesquisadoras, não resistindo contra a mudança de rotina, no entanto, as autoras notaram que a criança estava agitada e que nenhum objeto prendia a atenção dela, nem mesmo um brinquedo que ela carregava inexpressivamente. Esta manipulação incomum do objeto é encontrada frequentemente em crianças com TEA. Este comportamento é comum em crianças com esse diagnóstico (BRUNI, 2013).

Tendo percebido que a Aluna N se encontrava com este estado de espírito, as autoras decidiram trabalhar a dinâmica que envolvia a massa de modelar e os cortadores. Na observação da Aluna N, foi percebido que ela gostava de trabalhar com massa de modelar, assim optou-se pela dinâmica que envolvia este recurso, além do mais, utilizar os interesses das pessoas com TEA a favor do processo de ensino e aprendizagem é fundamental já que é comum que resistam ao aprendizado que não os interessam (FERNANDES, 2016).

A primeira solicitação foi que ela deveria amassar a plasticina, em seguida foi ordenado que ela esticasse a massa de modelar na mesa para que finalmente pudesse usar os cortadores. Quando a Aluna N estava mais centrada, foi pedido que ela olhasse e identificasse o número que estava na mão da pesquisadora. Ao notar que ela estava prestando atenção, mas não sabia ao certo qual era a nomenclatura do algarismo, a pesquisadora a ajudou, dizendo que era o número um. A seguir pediu que a criança respondesse qual era o número novamente e dessa vez, a aluna conseguiu responder corretamente. Faz-se importante salientar que reduzir a emissão de erros durante o processo de aquisição de habilidades ou conhecimento no ensino e aprendizagem das pessoas com autismo, significa que o aluno pode receber auxílio para chegar na resposta correta (MARCO; SPALATO; DUARTE, 2013).

Depois de utilizar o molde, o foco da criança foi para o cortador em si, não dando atenção a pesquisadora que falava com ela e pedia para que observasse o “buraco” na massa de modelar. A aluna estava agindo como se fosse surda, já que o interesse dela estava na plasticina. Esse é um comportamento típico de pessoas com autismo (FERNANDES, 2016).

Nesse aspecto, a plasticina e moldes foram capazes de capturar a atenção da Aluna N. Foi permitido então que a aluna escolhesse qual seria o próximo molde utilizado. Ela escolheu o molde do número quatro, assim foi pedido que ela identificasse o número. A aluna não soube e mais uma vez recebeu ajuda como na vez anterior. Logo depois foi solicitado que ela falasse qual o número que o molde representava, a aluna respondeu corretamente.

Figura 68 – Aluna usando a plasticina



Fonte: Protocolo de Pesquisa.

O material composto pelo conjunto de cortadores e plasticina permitiu que as autoras explorassem os nomes e as formas dos números assim como permitiu que a criança aprimorasse a motricidade fina. Além disso, a dinâmica foi utilizada para ensinar a sequência numérica e desenvolver a habilidade de interação social, também possibilitou que a concentração fosse exercitada.

Vale destacar que depois de cortar a massa de modelar, a Aluna N teve interesse em destacar o número que ficou dentro do molde, o que exigiu que ela aperfeiçoasse a concentração e a motricidade fina.

Inúmeras vezes durante a atividade os moldes tiveram que ser limitados, ou seja, retirados do alcance da Aluna N, já que ela não conseguia reter a atenção no que estava sendo feito. Quando a pesquisadora perguntava o número do molde, frequentemente ela respondia errado ou não respondia, e quando a pesquisadora a corrigia, ela já estava com outra forma na mão cortando outro pedaço de plasticina. Ao se minimizar os estímulos distratores, o aluno com TEA tende a ficar menos distraído e assim as oportunidades de ocorrer aprendizagem aumentam (MARCO; SPALATO; DUARTE, 2013).

Após ter utilizado todos os moldes, os números recortados foram colocados em sequência. A princípio, a sequência foi falada pela pesquisadora sozinha e depois foi pedido que a aluna o fizesse. Como ela teve dificuldade, a autora a auxiliou falando a sequência junto com a aluna quando necessário. Destaca-se, ainda, que antes de ter a sequência comentada, as

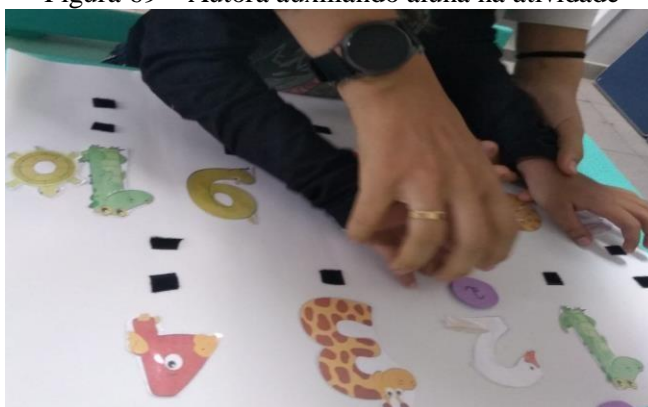
pesquisadoras se certificaram de que ela estava prestando atenção nesta nova etapa da dinâmica.

O material manipulável denominado Caça aos Números foi o próximo a ser utilizado pelas pesquisadoras. A aluna ficou bem instável na transição entre as atividades, querendo brincar com os outros materiais da sala, ficando agitada. Essa inquietação da Aluna N refletiu na desenvoltura dela na dinâmica com Caça aos Número.

O tabuleiro e as fichas foram dispostos na mesa onde ela estava sentada. As autoras chamaram a atenção da Aluna N para os números, dizendo que eles eram formados por animais. Esta tática não foi bem-sucedida, já que ela não teve a atenção retida por um tempo considerável neles. O foco da criança foi para as fichas. Quando as pesquisadoras notaram isso, solicitaram que a Aluna N escolhesse uma ficha. Depois de escolhida, pediram que ela identificasse qual seria o número do tabuleiro similar a ficha e, em seguida, a orientaram a identificar este número ao reposicioná-lo.

A aluna ficou confusa na segunda etapa da atividade, isto é, na fase de agrupar a ficha que estava em mãos com o número do tabuleiro. A criança inicialmente começou a agrupar as peças por cor, as fichas foram unidas seguindo esse critério. Salienta-se que agrupar e fazer relações baseadas nas cores era um comportamento típico da Aluna N, se enquadrando em um comportamento obsessivo e repetitivo típico das pessoas com TEA (FERNANDES, 2016; SANTOS, V., 2017). Quando foi corrigida, ela passou a posicionar a ficha que estava na mão aleatoriamente, sem analisar os números do tabuleiro. Neste sentido, as autoras foram obrigadas a limitar o acesso da aluna às fichas. Portanto, ela passou a receber uma ficha por vez e só era liberada para continuar a atividade quando terminava a outra corretamente. Deste modo, foi possível garantir a atenção dela.

Figura 69 – Autora auxiliando aluna na atividade



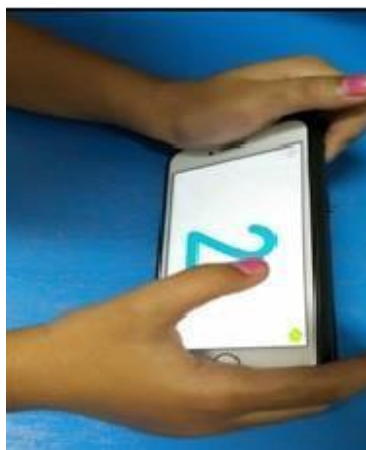
Fonte: Protocolo de pesquisa.

O material Caça aos Números teve sucesso como instrumento utilizado para ensinar os algarismos. Já o segundo objetivo do material também foi alcançado, isto é, a dinâmica

permitiu que a motricidade fina fosse aprimorada da mesma maneira que atuou como auxiliar no desenvolvimento da cognição, uma vez que para completar a atividade, a criança precisou identificar, agrupar e realocar as peças que continham números iguais ao indicado no tabuleiro. Ademais, o material manipulável agiu como estimulador das relações sociais (entre a aluna e as pesquisadoras).

Para finalizar o primeiro atendimento, o jogo Números - aprenda a contar de 1 a 20 foi feito pela Aluna N. Ao receber o celular, a criança mostrou empolgação e durante todo o desenvolvimento do jogo, ela permaneceu atenta, respondendo ao que era pedido e realizando todos os comandos solicitados pelas pesquisadoras e pelo jogo. Sendo assim, ele obteve uma boa avaliação.

Figura 70 – Aluna N utilizando o celular



Fonte: Protocolo de pesquisa.

4.3.2.2 Segundo Encontro Voltado Para Docência com a Aluna N

O segundo encontro com a Aluna N ocorreu no dia 12 de julho às 10 h 30 min. A aluna chegou ao ambulatório muito agitada, comportamento padrão dessa criança, sugerindo muitas atividades às pesquisadoras -mas não concluindo nenhuma delas- se perdendo na fala devido ao excesso de agitação provocado pela quantidade de elementos disponibilizados no ambulatório. Para Marco, Spalato e Duarte (2013), reduzir o número de estímulos distratores dos ambientes de aprendizagem das crianças com TEA, é uma opção para mantê-los mais centrados, ou então, direcionar os materiais e ilustrações para a matéria estudada no momento.

Buscando acalmá-la, as pesquisadoras diminuíram o tom de voz e direcionaram o atendimento, conduzindo a criança à sequência das atividades e explicando que as mesmas seriam direcionadas pelas pesquisadoras e se ao final houvesse tempo, a aluna poderia

escolher um brinquedo para usar livremente. A aluna mostrou ter entendido a mensagem pois, em seguida, se sentou à mesa e aguardou os comandos.

A primeira atividade foi o Jogo da Centopeia. Logo após as fichas que compuseram o jogo serem colocadas sobre a mesa, a aluna se entusiasmou com as cores delas, acertando algumas e errando outras. As cores para crianças com TEA, podem causar uma sobrecarga sensorial visual, ou até mesmo ser objeto de obsessão e alívio, variando de acordo com a hiper ou hipossensibilidade de cada indivíduo. Porém, independente do quadro, essas crianças encontram dificuldades na diferenciação das cores, ainda que, quando bem colocadas, provoquem até equilíbrio emocional. Os sentimentos de desejo e desgosto, podem interferir no aprendizado, sendo assim, as cores devem ser mantidas simples, únicas e puras, ao contrário de bicoloridos e multicoloridos, pois o excesso de informações pode gerar agitação (PIETRA, 2018).

Em relação aos números das fichas, a aluna não demonstrou interesse, assim como não reconheceu nenhum deles quando as autoras questionaram sobre. Além disso, enquanto a criança aguardava uma das autoras buscar o restante do material, as outras autoras reconheceram movimentos estereotipados vindos da Aluna N: um balanço curto e rápido com as mãos sobre os objetos, espalhando-os na mesa e alguns no chão. Em casos como esse, é importante que o profissional dê uma função à criança que possa distraí-la (PORTOLOSE; SPALATO, 2013). Neste caso, as autoras convidaram a criança a juntar as fichas e colocá-las sobre a mesa, para então, retomarem a atividade.

Ao apresentá-la ao tabuleiro com a centopeia, as autoras iniciaram questionando os números contidos nele. Como não houve resposta, as autoras os apresentaram individualmente. Durante a contagem, as autoras aderiram características aos números, como o “cinco barrigudo”, por exemplo, buscando associações que pudessem facilitar o entendimento da menina que apresentava muita defasagem. Nesse ritmo, a própria criança passou a adotar características aos algarismos, se divertindo, além de estimular a imaginação a cada adjetivo. O uso de propostas lúdicas com crianças autistas é importante no processo de desenvolvimento humano, pois tem a função de favorecer a criatividade e a imaginação, associadas aos fundamentos do prazer por não comportar regras obrigatórias no seu uso (COSTA, 2017).

O primeiro número da centopeia foi o 1. Sendo assim, foi pedido que a criança buscasse pela ficha de número 1 e, em seguida, inserisse no lugar correspondente da centopeia. A atividade não foi concluída pela criança. Ela não identificou o número na ficha e, conseqüentemente, não fez a correspondência dos iguais. Visto a dificuldade, as autoras

mostraram a ficha de número um a ela, pedindo que a mesma reconhecesse na centopeia o número igual ao da ficha recentemente apresentada, porém, novamente a criança não fez a associação, escolhendo números aleatórios. Neste momento da sequência, as autoras notaram que o número 1 da ficha era diferente do número 1 da centopeia, pois um deles apresentava um traço embaixo e o outro não, situação que para o autista é complicada devido ao significado literal das palavras e conceitos que as compõem (LEON; SIQUEIRA; PARENTE; BOSA, 2007).

Sendo assim, as autoras consertaram o erro e pediram novamente que a aluna reconhecesse o número que fosse igual ao da ficha, não obtendo sucesso mais uma vez. As autoras então pediram que a Aluna N contornasse o número 1 da ficha e o número 1 da centopeia, questionando se ambos eram iguais e obtendo resposta positiva.

Figura 71 – Aluna realizando a atividade da centopeia



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Visto que essa estratégia foi satisfatória, com o número dois as autoras apresentaram o mesmo método, obtendo resposta positiva mais uma vez. Assim, a sequência decorreu até o número seis. Notando que a criança estava mais segura devido aos seus resultados positivos, as autoras permitiram que ela continuasse a atividade sozinha. Ao perguntar o número que precede o seis, a aluna palpitou vários algarismos, demonstrando que não sabia a resposta certa, as autoras então iniciaram a contagem do 1 ao 10 para mostrar o número subsequente ao seis. Após o auxílio, foi perguntado a ela qual seria o algarismo, a Aluna N não respondeu. As autoras então ofereceram a ficha de número sete, apresentaram o algarismo e utilizaram a identificação por decalque -com os próprios dedos da aluna- para identificação referente a

esse número, obtendo sucesso.

Na próxima etapa, ao invés de seguir a sequência numérica, as autoras pegaram a ficha de número nove, manusearam o dedo da menina em cima do número e logo em seguida fizeram o contorno do oito, número da vez no tabuleiro, perguntando à criança se ambos eram iguais e a resposta da Aluna N foi positiva. Por conta disso, as autoras concluíram que as respostas anteriores não eram seguras pois a aluna percebeu que as autoras seguiam um padrão onde a resposta era sempre correta. As atividades referentes ao nove e dez foram feitas da mesma forma, trocando as fichas, buscando a atenção e percepção da aluna, que errou os dois, porém foi chamada a atenção e conseguiu concluir a atividade com a resposta certa.

No final da sequência, a criança guardou algumas fichas na mão amassando-as e, em seguida, tentou inserir outras na boca. Comportamentos estranhos e repetitivos, sem causas aparentes, são comuns em pessoas com autismo (GADIA; BORDINI; PORTOLESE, 2013). Após as autoras oferecerem uma nova atividade, a aluna voltou a apresentar um comportamento mais brando.

É válido ressaltar que, no caso da Aluna N, alguns objetivos da atividade não foram atingidos, considerando que a mesma não identificou os números, não reconheceu a sequência numérica, além de não ter mantido o foco no material. Porém, fomentou a imaginação da criança ao dar significado ao inanimado, neste caso, a centopeia e os adjetivos dos números, ainda que as autoras tenham contribuído para este fato.

A segunda atividade foi o jogo do quebra-cabeça, que teve como tema um peixe. Inicialmente, a criança apresentou curiosidade quanto ao desenho que deveria ser formado. As autoras então utilizaram tons de suspense para potencializar ainda mais a dúvida da aluna. Em seguida, as autoras atentaram a criança quanto aos algarismos que haviam em cima de cada tira, permanecendo com tons atrativos ao questionar cada um deles e ao propor que a aluna os colocassem em ordem. Usar a Matemática de forma lúdica é uma maneira de manter, ou então estimular, a concentração de crianças com autismo, sendo papel do professor procurar estratégias que atendam às necessidades dos alunos, sendo eles típicos ou atípicos (BALEIXO, 2016). Com a ajuda das autoras, a Aluna N iniciou a organização dos números.

Figura 72 – Sequência sendo organizada



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Ao ser questionada sobre o primeiro número da sequência, a aluna esperou a resposta das autoras, que indicaram o zero a ela e aguardaram uma resposta, o que não aconteceu. As autoras então iniciaram com o zero e pediram o próximo número. Como a aluna permaneceu sem responder, as autoras sinalizaram a fita de número um com as mãos e a aluna entendeu que era a fita da vez, mas não fez referência ao número contido nela. O mesmo ocorreu até o número quatro. Após esse número, a aluna assumiu a atividade sozinha, mas não acertou em nenhum dos palpites, sugerindo diversas fitas sem seguir uma ordem. Neste caso, as autoras retomaram a atividade e repetiram a sequência desde o zero, buscando lembrar o subsequente ao 4. Mesmo com a ajuda das pesquisadoras, a Aluna N não conseguiu montar o quebra-cabeça sozinha, inclusive, terminar a atividade foi uma tarefa complicada para ela que apresenta dificuldades em manter o foco por muito tempo. A aluna quis levantar e trocar a atividade mas as autoras negociaram o tempo todo, esclarecendo que assim que as atividades se encerrassem, ela poderia escolher um brinquedo de sua preferência para brincar.

Ao final, o desenho foi formado, ainda que tenha sido com muito esforço e estímulos por parte das autoras, que precisaram relembrar a sequência numérica inúmeras vezes para buscar pelos subsequentes da vez, já que a aluna em momento algum acertou. Quanto aos objetivos da atividade, fica claro que a motricidade foi aprimorada pois foi tarefa da aluna posicionar as fitas lado a lado, mesmo que a ordem delas tenha sido auxiliada pelas autoras. Além disso, os estímulos relacionados a imaginação foram contínuos pois as autoras sempre criavam dúvidas relacionadas ao desenho que deveria ser formado.

A próxima atividade foi a Dinâmica das cartas. No momento em que as autoras

apresentaram as cartas, questionaram sobre os elementos que compunham esse material, neste caso, os números, mas a criança não apresentou uma resposta coerente à pergunta, abordando outros assuntos. Quando apresentada a tinta, a aluna se animou e perguntou se poderia usar. Aproveitando o entusiasmo apresentado, as autoras pediram que ela pegasse a carta de número zero para que fosse pintada, o que não aconteceu. A Aluna N escolheu uma carta aleatória confirmando às autoras que a carta escolhida era a solicitada. As autoras então atuaram induzindo a criança à carta certa, fazendo usos de adjetivos para relembrar o algarismo e apontando a carta para ela, mas, mesmo com as induções, a criança continuou com dificuldades na identificação. As autoras então entregaram a carta correta à criança e perguntaram o nome do número, não havendo respostas. Porém, quando as autoras disseram o “ze” a criança finalizou com o “ro”.

Sabendo da dificuldade da aluna, as autoras deixaram sobre a mesa as cartas arrumadas de acordo com a sequência numérica, pedindo que a criança respeitasse a ordem das cartas ao selecioná-las para pintar. Assim foi feito: a aluna selecionou de acordo com a arrumação e, a cada seleção, as autoras diziam os nomes dos algarismos. Esse reforço também foi feito enquanto a aluna pintava as cartas, buscando consolidar os nomes dos números. Esta repetição é parte essencial do processo de ensino e aprendizagem de pessoas com TEA (BORRA; BARROS, 2018). Ao final da atividade, uma nova sequência foi organizada pela criança com os números pintados. Essa sequência foi gerada devido a ordem inicial embutida pelas autoras, que convidaram a criança a acompanhar a contagem da nova sequência ao final. Quanto aos objetivos da atividade, a motricidade foi bem trabalhada considerando a concentração da criança para acertar os traços e manter a pintura no espaço determinado, ainda que no final da sequência a aluna tenha perdido o foco-momento em que as autoras tiveram que interferir e recordar a proposta à criança. A atividade também trabalhou a atenção da aluna, que tinha uma sequência inicial para obedecer e outra para formar ao final, esta dependia da atenção dela para não errar nas escolhas iniciais. Quanto a sequenciação, as autoras reforçaram bastante, porém, em todos os momentos referentes a esse conteúdo, a criança precisou do amparo. Essa mesma dificuldade foi observada no reconhecimento dos números, que mesmo sendo trabalhados nas atividades anteriores, a aluna apresentou dificuldades em identificá-los. Silva e Martinez (2017) afirmam que atrasos cognitivos generalizados ou específicos no ensino da Matemática, podem ser derivados de problemas linguísticos, problemas de atenção e memória, assim como podem estar relacionados ao ensino inadequado ou insuficiente, agravando ainda mais o problema.

Figura 73 – Concentração da aluna na atividade



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A última atividade foi um jogo no celular. Neste momento do atendimento, a aluna estava muito agitada, insistindo em propor atividades que envolvesse os brinquedos do ambulatório, mas isso não aconteceu. As autoras logo ofereceram o celular a ela, que mostrou ser familiarizada a este objeto ao perguntar: “É jogo? Eu jogo no celular do meu pai?”. As autoras informaram a ela sobre o tema do jogo, que eram os números inseridos na confeitaria, e a aluna manteve a empolgação. Ao ser entregue o celular a ela, as autoras imediatamente notaram mudanças no comportamento: um comportamento mais calmo. A aluna estava muito centrada e focada na explicação do jogo, obedecendo as orientações da atividade. Novôa e Brito (2017) afirmam que o uso de recursos tecnológicos é funcional ao aluno com TEA, de forma a desenvolver suas habilidades acadêmicas com mais qualidade, desde que seja avaliada a maneira como será utilizado e seja respeitado o processo de maturação da estrutura cognitiva da criança. Além disso, Zanardes (2015) expõe que crianças que nasceram na era digital apresentam uma facilidade notória em manusear os aparelhos digitais e, a decorrência disso, está na capacidade dos eletrônicos prenderem a atenção por um longo tempo.

Figura 74 – Aluna atenta ao celular



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Inicialmente a criança tinha a missão de encontrar os números iguais ao que estava sendo trabalhado, no caso, o número 1. A Aluna N recebeu ajuda das autoras quanto ao que deveria ser feito e depois seguiu essa etapa sozinha. Em seguida deveria fazer o decalque do número um, exercício que não foi difícil para ela, trabalhando a atenção, concentração e motricidade fina dessa criança. Posteriormente, a aluna deveria buscar *cupcakes* em quantidades correspondentes ao número trabalhado, ou seja, nessa primeira etapa, apenas um cupcake deveria ser pego, o que não ocorreu já que a criança buscou por um *cupcake* e depois voltou para buscar mais, não acertando na quantificação desse algarismo.

A atividade se estendeu até o número 3, e os problemas identificados foram os mesmos: a quantificação e o reconhecimento dos números. Apesar da criança sempre acertar nas duas primeiras etapas do jogo, quando era perguntado a ela o número que estava sendo procurado ou o número que estava sendo desenhado, a criança não sabia responder, apresentando uma resposta qualquer. Em relação a quantificação, em todas as etapas a Aluna N errou, mostrando que não consegue fazer a relação dos números com a quantidade que ele representa.

Devido ao tempo, a atividade foi encerrada e o atendimento finalizado.

4.3.2.3 Terceiro Encontro Voltado Para Docência com a Aluna N

O terceiro encontro com a Aluna N ocorreu no dia 19 de julho às 10 h 30 min. O comportamento dela foi padrão, muito agitada e muito falante, perguntando quais eram as atividades do dia e oferecendo materiais do ambulatório. Visto o grau de agitação da criança, as autoras logo iniciaram a sequência oferecendo o material da primeira atividade, que foi o

Conjunto dos elementos cilíndricos.

É muito importante destacar que as atividades desse encontro foram destinadas a trabalhar a sequência do um ao cinco. Essa atitude foi tomada pelas autoras devido à dificuldade da criança com os números e a facilidade em se distrair, mantendo o foco por pouco tempo, o que a impedia de se desenvolver bem até o final de atividades prolongadas.

Ao iniciar a primeira proposta, logo após entregarem o material, as autoras pediram que a aluna buscasse pelo cilindro de número um, o que não aconteceu, pois, a criança não reconheceu esse algarismo, respondendo repetidas vezes que não sabia a resposta. As autoras então escolheram um cilindro qualquer e contaram a quantidade de bolinhas que haviam nele, que ao total foram quatro, questionando no final da contagem se era aquele o cilindro procurado por ela. A criança respondeu que sim. As autoras questionaram a resposta dela relembrando e demonstrando, com as mãos, o número que deveria ser achado.

Figura 75 – Aluna contando



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Buscando verificar se a criança havia entendido a mensagem, as autoras escolheram o cilindro de número um, o correto, para contar as bolinhas. Terminando a contagem, a Aluna N logo gritou afirmando que era o cilindro procurado. As autoras comemoraram junto da criança a resposta certa, que logo perguntou qual era o próximo cilindro. Os elogios e comemorações referentes a pessoas com TEA, devem ser feitos com entusiasmo e intensidade superior ao que normalmente é apresentado a crianças típicas, visto que, as crianças com autismo não aprendem tão rápido quanto as crianças sem o transtorno e, quando atingem o objetivo, devem ser informadas sobre o acontecido (BORBA; BARROS, 2018).

Na etapa seguinte, as autoras iniciaram uma contagem para mostrar o subsequente ao um. A aluna acompanhou a contagem e logo gritou o dois. Após a aluna escolher um cilindro aleatório, as autoras iniciaram a contagem das gravuras do material junto com a criança verificando se era o cilindro correto. O cilindro escolhido tinha exatamente duas bolinhas,

quando perguntado se era o cilindro procurado, ela não respondeu aparentando estar em dúvida, no entanto, as autoras retomaram a sequência numérica buscando lembrar o número que estava sendo procurado. Sem falar nada, a criança colocou o cilindro de número dois do lado do cilindro de número um. Mais uma vez as autoras elogiaram o desempenho da aluna.

Devido ao tempo de atendimento, as autoras passaram a escolher os cilindros de acordo com a sequência e ofereciam para a criança contar as gravuras, porém, antes disso, a criança era lembrada através da contagem o subsequente procurado. Os próximos cilindros (três, quatro e cinco), a aluna não conseguiu realizar a contagem das gravuras sozinha, precisando do auxílio das autoras, que além de contribuir na contagem das gravuras, ainda retomaram a sequência inúmeras vezes para lembrar os subsequentes procurados. Ao final da atividade, as autoras enalteceram a sequência produzida pela criança e fizeram a relação do menor e do maior, essa referência não havia sido feita pela aluna, ainda que a diferença entre as alturas dos cilindros tenha sido relevante.

Quanto aos objetivos dessa atividade, destaca-se que apesar da sequência numérica ter sido retomada diversas vezes, a criança em nenhum momento realizou a contagem sozinha, apenas com o auxílio das pesquisadoras, mesmo depois dos cilindros organizados. Em relação à quantificação, a criança não apresentou um rendimento satisfatório, a dificuldade com a contagem e reconhecimento dos números contribuíram para essa situação. No que tange a socialização entre a aluna e as autoras, a relação entre elas foi fortalecida durante os elogios e demonstrações de carinho após cada acerto.

A relação do menor e maior não foi tão reforçada, visto que a criança apresentava um comportamento muito agitado. Devido a essa situação, as autoras colocaram a criança sentada em uma bola suíça ao invés de sentá-la no banco da mesa. Esse instrumento é utilizado para analisar, avaliar e tratar problemas relacionados a equilíbrio, centrando o indivíduo (BORBA et al, 2009).

Com a aluna sentada na bola, as autoras iniciaram a segunda atividade, designada como “Cada ovinho no seu potinho”. Logo no início, ao ser apresentada ao material, a criança demonstrou sensibilidade nas mãos ao tocar os ovinhos que compuseram a atividade. Esse material apresentava uma textura áspera, que a incomodou. Devido a esta situação, as alunas pediram que a criança usasse a pinça para pegar os ovinhos e, assim, colocasse-os dentro do potinho, de acordo com os números que o acompanhava. Essa representação foi feita por meio de placas que variavam do um ao cinco.

A arrumação das placas estava de acordo com a sequência numérica, sendo assim, a

atividade foi iniciada no número um. Ao ser questionada sobre o nome desse número, a aluna não apresentou respostas, trocando o assunto, porém, as autoras retomaram a questão e revelaram o gabarito. Ao pedir que a aluna buscasse por um ovinho com o auxílio da pinça, as autoras notaram a dificuldade dela em cumprir a atividade com o material disponibilizado. Desta forma, as autoras trocaram o material, que era grande, por um menor, e os ovinhos que causaram incômodo na aluna, também foram substituídos por ovinhos do mesmo formato, porém, com material mais macio. As dificuldades com o uso da pinça, podem ser explicadas pelo comprometimento que crianças com autismo apresentam no controle motor fino (CRUZ, 2018).

Figura 76 – Aluna quantificando



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Ao retornar à atividade, a aluna precisou de um tempo para aprender a usar a pinça, mas logo se adaptou. Inicialmente, as autoras pediram para a criança pegar com a pinça um único ovinho e inserir no copinho correspondente a placa de número um. A aluna realizou a atividade com sucesso. Percebendo a concentração da criança, as autoras reforçaram a relação do um com a quantidade que ele representava.

As próximas etapas foram feitas no mesmo padrão: as autoras pediam o número de ovinhos de acordo com o número da vez, em seguida relacionavam a quantidade ao número que ela representava. Em todas as etapas, as autoras contavam a quantidade de ovinhos e esperavam que a criança parasse no momento certo, o que aconteceu em todos os processos. Nesta atividade a aluna dificilmente se distraiu. Todas as intercorrências foram em relação a bola, que a aluna precisava ajeitar, comportamento esperado pois crianças com TEA apresentam déficits em fatores importantes como o equilíbrio e o esquema corporal (CRUZ, 2018). Ainda assim, a melhora no comportamento foi evidente, principalmente em relação a capacidade de concentração da criança.

Quanto aos objetivos da atividade, a aluna apresentou progresso em relação a

quantificação, mesmo que não identificasse os algarismos e não os contasse. Além disso, a aluna se manteve concentrada enquanto usava a pinça, explorando a motricidade fina e atenção.

A terceira atividade do terceiro encontro foi o Tabuleiro Animal. A aluna mantinha um comportamento mais calmo se comparado ao início do atendimento mas, mesmo assim, as autoras precisaram chamar a atenção dela em momentos de muita euforia. Para essa atividade, a aluna pediu para sair da bola e voltar para o banco, como o comportamento dessa criança era mais brando, as autoras acataram o pedido.

Figura 77 – Criação dos moldes



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A atividade consistiu em usar a forminha de bichos juntamente com a massinha para criar moldes de animais em quantidades correspondentes ao tabuleiro de valores, variando de 1 a 5. Inicialmente as autoras ensinaram a criança a usar a forminha e criar os moldes, como é do interesse da criança o uso da plasticina, ela logo se empolgou com a proposta criando diversos modelos. Desenformar os moldes foi uma tarefa complicada para a criança, mas as autoras permitiram que ela continuasse buscando aprimorar a motricidade fina.

Despretensiosamente, as autoras iniciaram a atividade chamando a atenção da aluna para o tabuleiro e os números contidos nele. Antes disso, as autoras precisaram esconder a plasticina devido ao apego da aluna a esse material. Retomando ao tabuleiro, as autoras apresentaram todos os números uma única vez, depois reforçaram cada um individualmente.

Iniciando no algarismo um, as autoras perguntaram a criança sobre o nome desse número, obtendo resposta errada, ainda que tenha sido apresentada na etapa anterior. Após o erro, as autoras disseram o nome do algarismo e pediram que a criança repetisse, buscando

reforçar a terminologia. Como forma de conferir se a criança havia assimilado o nome do número, as autoras questionaram mais uma vez sobre esse assunto, obtendo resposta correta. Sendo assim, as autoras pediram que a criança usasse a forma para criar um molde com o formato da sua preferência, o importante é que fosse só um. A aluna quis criar diversos modelos, porém foi interrompida pelas autoras que reforçaram a quantidade correta. Após a interrupção, as autoras pediram que a criança inserisse o molde na fileira de número um, o que não aconteceu, pois, a criança foi escolhendo lugares aleatórios. Sendo assim, foi apresentada novamente ao um, onde as autoras puderam fazer a relação do número um com a quantidade que ele representa.

Nas etapas seguintes, assim como ocorreu na primeira rodada, as autoras apresentavam os números, pediam que criança repetisse e em seguida pediam o número de moldes correspondentes ao algarismo apresentado. Em todas as etapas a criança errou na quantidade de moldes, mesmo que as autoras estivessem contando para ela, a Aluna N apresentava quantidades superiores ao que havia sido pedido. Diferente da primeira rodada, as autoras não interromperam a criança de criar os modelos no momento exato que atingia a meta, permitindo que a mesma ultrapasse a quantidade. Em cada etapa, as autoras pediam que a criança inserisse nas circunferências a quantidade de moldes correspondentes ao número da vez, verificando se a aluna era capaz de parar no momento certo. Novamente a aluna não acertou a atividade, ultrapassando o número de circunferências que deveriam ser preenchidas e completando as circunferências das fileiras laterais - atitude que as autoras não permitiram pois fugia aos objetivos da atividade.

Ainda que a criança tenha errado nas quantificações, essa atividade oportunizou a prática desse conteúdo ao permitir que essa criança, com o auxílio das autoras, visualizasse o número associado a quantidade que ele representa, o que para a Aluna N era muito complicado partindo do princípio que a mesma não reconhecia os algarismos. Além disso, incentivou o aprimoramento da motricidade fina ao permitir que a criança criasse sozinha os moldes para a atividade, exigindo dela concentração e habilidade motora. Em consonância a criação dos moldes, a interação entre autoras e aluna pode ser fortalecida por meio da imposição das regras e comandos.

A última atividade foi o Jardim das Flores. Ao colocar o material sobre a mesa, as autoras repararam a empolgação da criança em notar a tinta, desta forma, as autoras aproveitaram o entusiasmo para contar sobre a proposta e iniciar a atividade. Como a criança não manteve o foco durante a explicação e tentou diversas vezes colocar a tinta na boca, as autoras optaram por colocá-la na bola novamente buscando concentrá-la. Iniciando a

atividade, as autoras explicaram que na flor de número um apenas uma folha deveria ser desenhada no caule, para isso, usaria o pincel e tinta verde. Mesmo que o comportamento da criança estivesse mais calmo, as autoras optaram por segurar na mão dela e realizar a primeira etapa juntas, esclarecendo o tempo todo durante a prática, a relação do um com a quantidade que ele representa.

Figura 78 – Aluna supervisionada durante a atividade



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Na flor de número 2, as autoras optaram por não segurar a mão da criança, mas mantiveram as mãos por perto e contaram a quantidade de folhas enquanto a criança executava a atividade. A criança desenhava o caule da flor e quis logo em seguida rabiscar todo o material, sendo impedida pelas autoras que imediatamente retiraram o material dela e chamaram sua atenção. Ao retomar a atividade, as autoras desenharam a primeira folha e entregaram o pincel para a criança pedindo que ela desenhasse a segunda folha, e assim foi feito.

Na flor de número três, a criança realizou a atividade sozinha, respeitando os comandos das autoras. Durante a tarefa, as autoras realizaram a contagem e a criança foi pausando a cada número, preocupada em acertar, porém, no final, tentou rabiscar o material mais uma vez, sendo novamente impedida.

Na flor de número quatro e cinco, as autoras mantiveram o padrão, permitindo que a criança realizasse a atividade sozinha, mas, estando próximas a ela. Como ela tentou pintar todo o material nas etapas anteriores, as autoras disseram que ao final da atividade permitiriam que a aluna pintasse as flores. As autoras repararam que a criança ficou mais atenciosa, realizando a atividade com calma e pausadamente, ainda que a contagem das folhas fosse realizada pelas autoras. Apenas na flor de número cinco, na última folha a ser desenhada, a Aluna N dispersou e tentou rabiscar o material novamente, mas foi contida.

Figura 79 – Atividade finalizada



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Ao final do atendimento, a aluna foi liberada a pintar de maneira livre, já que essa prática ultrapassa os prazeres da criança em manipular as mãos e os pincéis, reforçando áreas do desenvolvimento motor, afetivo e social (SILVA et al 2010).

Logo após finalizar a atividade, o atendimento foi finalizado.

4.3.2.4 Quarto Encontro Voltado Para Docência com a Aluna N

O quarto encontro foi realizado no dia 26 de julho às 10 horas. Neste dia, as autoras repararam que a Aluna N estava mais agitada que o comum, não obedecendo aos comandos das autoras em sentar para iniciar a atividade. Dessa forma, as autoras foram firmes com a criança em buscar sua atenção e explicar que ela deveria se acalmar, para isso as autoras pediram que a criança respirasse fundo e calmamente soltasse o ar pela boca, diminuíram o tom de voz e o ritmo da fala. Logo após, as autoras sentaram a criança e apresentaram a primeira atividade a ela.

A primeira atividade foi Pregando os Números. Assim que as autoras colocaram os cartões sobre a mesa, a aluna apresentou movimentos estereotipados com as mãos, o que ocasionou em todos os cartões no chão. A criança foi convidada a buscar todos os cartões junto com as autoras, que mais uma vez pediram que a criança respirasse fundo e calmamente soltasse o ar pela boca, além de adotarem uma fala mais pausada.

Ao retomar, as autoras logo buscaram o cartão com uma imagem, pedindo que a criança contasse o número de gravuras e depois usasse o pregador para pregar o número correspondente a quantidade de imagens contadas. A criança não lembrava da sequência. Sendo assim, as autoras contaram junto com ela, e logo perguntaram se havia mais alguma

gravura, e a resposta foi “Não! ”. As autoras pediram então que a criança usasse o pregador para pregar o número um, o que não aconteceu, pois a criança não reconheceu o número e usou o objeto para pregar números aleatoriamente, porém, as autoras interviram na atitude da criança e mostraram a ela o número certo a ser pregado. É importante destacar novamente que as crianças com autismo demandam mais tempo de aprendizado se comparado com crianças sem o transtorno (BORBA; BARROS, 2018), sendo assim, ainda que a expectativa das autoras fosse atingir os objetivos da atividade, todas estavam cientes das dificuldades da aluna.

Figura 80 – Aluna sentada a bola



Fonte: Protocolo de pesquisa.

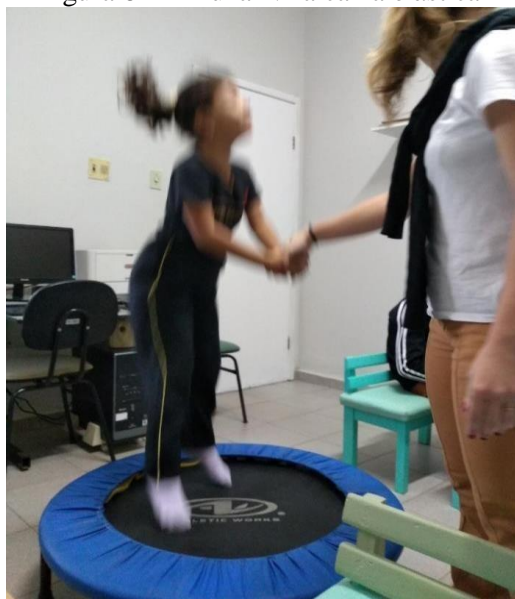
Na atividade de número dois, três, quatro e cinco, as autoras seguiram o mesmo modelo da atividade de número um: auxiliaram a criança na contagem -pois ela não lembrava da sequência numérica -reforçaram o número de gravuras que haviam sido contadas e, em seguida, questionavam quanto ao algarismo que, dentre os disponíveis, deveria ser pregado. Em todas as etapas a Aluna N errou a resposta final, usando o pregador para pregar qualquer algarismo. Nestes momentos, as autoras interviam apresentando os números do cartão à criança, retomando a resposta final e, em seguida, questionando novamente o número que deveria ser pregado, mas novamente obtendo respostas aleatórias.

Ressalta-se que, durante a atividade, a Aluna N precisou de muitos estímulos para continuar, já que a aluna demonstrava um comportamento indiferente diante do material e, quando solicitada, aparentava ser surda, característica comum do TEA (ESCOSTEGUY, 2017; MELLO, 2016). Devido ao grau de dispersão da aluna e a falta de interesse na atividade, as alunas encerraram a proposta no cartão de número cinco, oferecendo outra tarefa

logo em seguida.

A segunda tarefa foi a Dinâmica do ninho. Visto que a estratégia da bola não foi suficiente, as autoras disponibilizaram um tempo para a Aluna N pular no pula-pula, buscando os mesmos efeitos da Aluna L, o que não aconteceu, pois, a Aluna N continuou muito agitada, reforçando a ideia de que as crianças com TEA, apesar de características comuns, podem ser muito diferentes entre si (BORDINI; GADIA; PORTOLESE, 2013). Ainda assim, as autoras precisaram sentá-la para iniciar a próxima etapa, que foi a Dinâmica do Ninho.

Figura 81 – Aluna N na cama elástica



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A atividade foi iniciada com a apresentação do material e a primeira reação da criança foi amassá-lo de maneira que pudesse inserir na boca, sendo impedida imediatamente e corrigida pelas autoras, que precisaram ser mais firmes deixando claro que atitudes como essa não seriam aceitas. A aluna apresentou um comportamento mais brando depois disso.

Ao retomar à atividade, as autoras iniciaram com o zero, mostrando a relação desse número com o vazio, sendo assim, a criança, na atividade, não deveria inserir nenhum pintinho no ninho, o que não aconteceu, pois mesmo com explicação, a aluna inseriu alguns elementos. Neste caso, foi necessário que as autoras interferissem na atividade e fortalecessem essa relação.

Na etapa de número um, inicialmente, as autoras perguntaram à criança o subseqüente ao zero, e não tiveram resposta. As autoras então revelaram o gabarito e selecionaram o material correspondente a esse número, sendo assim, a Aluna N precisava criar um molde do pintinho na forma disponibilizada, e inseri-lo no ninho. Como a aluna estava com dificuldades de usar a forma, pediu para formar bolinhas, atitude permitida pelas autoras. Ao inserir as

bolinhas no ninho, a aluna errou na quantidade inserindo mais de um elemento no material. Assim, as autoras corrigiram e refizeram a atividade com a criança.

Na atividade de número dois, as autoras repetiram o padrão, mas a criança não correspondeu, levantando da cadeira e caminhando em direção aos brinquedos do ambulatório. As autoras chamaram a criança para a mesa, mas a criança não atendeu ao pedido. Sendo assim, as pesquisadoras foram até a aluna e permitiram que ela falasse sobre assuntos aleatórios, para depois convidá-la a retornar à atividade. Ao retornar, a criança novamente tentou amassar o material, mas foi contida, voltando ao exercício, mas errando na resposta, ou seja, inserindo mais elementos no ninho do que o necessário.

Devido ao comportamento da criança, as autoras permaneceram na questão até o número cinco. Em todas as etapas seguintes, a aluna apresentou um comportamento muito agitado, se distraíndo com facilidade e demonstrando impaciência nos variados momentos que tentou amassar o material. Em nenhum momento da dinâmica a criança acertou na quantificação ou até mesmo a sequência e identificação dos algarismos.

Em relação aos objetivos da atividade, o grau de atenção da criança estava muito comprometido, ocasionando dificuldades na aluna em realizar a atividade, ainda que a proposta tenha sido reduzida. Quanto a motricidade fina, a aluna não usou o molde durante todo o processo, mesmo que as autoras estivessem contribuindo nesta etapa, deixando de criar modelos do pintinho para criar bolinhas que representasse os ovos da galinha, ideia da própria menina. A quantificação também não foi feita. As autoras interferiram em todas as etapas reduzindo o número de elementos de cada ninho, pois a criança colocava em quantidades aleatórias e sempre superior ao que havia sido pedido.

A penúltima atividade foi a Contagem Divertida. As autoras insistiram na atividade ainda que a criança estivesse muito agitada. O comportamento quanto ao material foi o mesmo da atividade anterior: nenhum interesse, tentando amassá-lo e colocar na boca. Visto o desinteresse da aluna, as autoras logo apresentaram as fichas -que tinham texturas diferentes- como forma de atraí-la, o que não ocorreu, pois, a menina jogou todas as fichas pelo chão da sala. Após as autoras juntarem as fichas, iniciaram a atividade decididas a trabalhar os algarismos do zero a cinco, decisão tomada devido ao tempo de atendimento e comportamento da criança.

Figura 82 – Autora auxiliando na atividade



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em todas as etapas não houve contribuição da aluna, as autoras realizaram a contagem numérica e selecionaram as fichas enquanto a Aluna N só observava. É importante destacar que a criança manteve a atenção enquanto as autoras realizavam a atividade e, mesmo com erros, tentou acompanhar as autoras na contagem das fichas e da sequência contida em cada material.

A última atividade foi a Centopeia Maluca. Apesar do comportamento inquieto da criança durante todo o atendimento, as autoras acreditavam que devido ao uso da tinta a aluna poderia apresentar progressos nessa dinâmica.

Ao ser apresentada ao material, a criança logo se referiu a tinta pedindo que as autoras disponibilizassem o material a ela. As autoras aproveitaram o entusiasmo em relação ao material, e entregaram para a criança a folha onde as centopeias seriam formadas.

Ao iniciarem a atividade no número um, as autoras pediram que a Aluna N criasse, com a tinta, uma bolinha para compor o corpo da centopeia. Neste momento, as autoras preferiram que a criança usasse as mãos para realizar a atividade ao invés do pincel, mergulhando o dedo da menina na tinta e ajudando-a nesta primeira etapa. Devido ao comportamento da criança, as autoras preferiram segurar na mão da aluna e realizar a atividade junto com ela.

Na atividade de número dois, a aluna pediu para realizar sozinha. Sendo assim, a criança mergulhou o dedo na tinta e iniciou a atividade sem contar o número de bolinhas que estavam sendo feitas, porém, quando a aluna chegou a bolinha de número dois, as autoras interferiram e mostraram que a quantidade certa havia sido alcançada. Neste momento, a

aluna tentou sujar todo o material de tinta, comportamento já esperado pelas autoras, mas foi impedida. As autoras retiraram dela todo o material, conversaram a respeito do comportamento e logo em seguida retomaram a atividade.

Durante todas as outras etapas, a criança realizou a atividade com o auxílio das autoras, que orientaram quanto ao número de bolinhas que deveriam ser formadas e estimulavam a contagem enquanto a criança criava o corpo de cada centopeia. Em certos momentos, a menina tentou pintar todo o material de maneira aleatória, mas em todos eles, as autoras impediram o ato.

Quanto aos objetivos da atividade, a percepção tátil foi trabalhada a partir do momento que as autoras permitiram que ela construísse o corpo das centopeias com os dedos, ofertando novas sensações por meio de texturas. A criatividade foi fomentada pelas autoras, que criavam histórias sobre as centopeias para que a criança não fosse desestimulada. Por último, a quantificação foi auxiliada pelas autoras, mas teve o acompanhamento direto da aluna, que se manteve atenta durante todo o processo.

4.3.2.5 Quinto Encontro Voltado Para Docência com a Aluna N

O quinto encontro com a Aluna N aconteceu no dia 16 de agosto às 10 h 30 min. Nesse dia, como de costume, a criança entrou na sala bem agitada, contando para autoras fatos que haviam chamado sua atenção durante a semana e sugerindo que, após as dinâmicas, elas brincassem com o piano, brinquedo disponível na sala onde ocorrem os atendimentos. Vale destacar que a rotina conservada desde o primeiro encontro contribuiu para a manutenção da ordem no atendimento. Como a aluna já sabia que as atividades eram conduzidas e programadas pelas autoras e que elas tinham início assim que ela entrava na sala, não houve contestação no momento que foi sugerido que ela fosse para mesa. Essa simpatia pela preservação da previsibilidade dos acontecimentos, comum em pessoas com autismo, é destacada por Ambrós e Oliveira (2017).

A primeira atividade desse encontro foi a “Monte a Joaninha”. As autoras começaram mostrando à aluna a folha com o desenho da joaninha chamando a atenção dela para as bolinhas brancas que haviam no corpo do inseto e conversando com ela. Buscando estimular a imaginação e o pensamento abstrato, obstáculo frequente observado em pessoas com TEA (APA, 2013). Em seguida, foi entregue a ela o dado que continha, ao invés de bolinhas, números, e solicitado que ela jogasse para definir quantos botões seriam colocados na joaninha.

Figura 83 – Realização da atividade da Joanelha



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Essa parte da atividade exigiu muito esforço da aluna. Ela sentiu dificuldade para compreender e atender aos diversos comandos associados (jogar o dado, olhar o número e reconhecê-lo, identificar a quantidade correspondente, pegar os botões, contá-los e coloca-los no lugar determinado), para manter a atenção e conter o impulso de bagunçar os botões, jogar o dado várias vezes seguidas e amassá-lo e com os conteúdos que estava aprendendo (reconhecer os números e quantificar). Prevendo essas dificuldades com as funções executivas, pois é típica em crianças com o transtorno do espectro autista (APA, 2013), as autoras optaram por dividi-la em etapas e repetir as orientações em todas elas.

Com essas adaptações, a aluna conseguiu concluir a tarefa e, conseqüentemente, a atividade cumpriu todos os objetivos. Estimulou a socialização e o desenvolvimento da capacidade de atenção voluntária e motricidade fina, além de trabalhar o reconhecimento dos números de 1 a 6 e a relação deles com suas devidas quantidades.

A dinâmica seguinte realizada nesse encontro foi o “Palhaço Atrapalhado”. As autoras iniciaram conversando com a aluna sobre o desenho que estava na cartolina visando estimular a imaginação e chamar a atenção dela para as bolinhas que estavam desenhadas nos balões. Logo após, elas começaram a orientar a aluna, a contar as bolinhas que haviam em cada balão e a realizar a correspondência encaixando as peças com os algarismos no lugar indicado. Para reduzir os estímulos distratores, estratégia usada para diminuir as dificuldades relativas às funções executivas (MARCO; SPALATO; DUARTE, 2013), e dirigir a tarefa, as autoras escolheram não disponibilizar todas as peças de uma vez. Elas entregavam à aluna a peça correspondente ao balão que ela havia acabado de terminar a contagem.

Figura 84 – Aluna sendo auxiliada na atividade



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em relação ao comportamento da Aluna N durante essa atividade, vale destacar que no momento em que as autoras apresentaram o material e conduziram diálogos sobre o palhaço, a criança demonstrou interesse, que se manteve por um tempo durante a parte que estavam sendo realizadas as quantificações. No entanto, como é típico na realização de tarefas longas com crianças com TEA (RODRIGUES; SPENCER, 2015), a partir do número 5 ela começou a parecer entediada, mas concluiu a atividade mediante a promessa de que poderia ir na cama elástica quando acabasse.

Sendo assim, os objetivos almejados foram alcançados. A noção de quantificação foi reforçada, assim como, as capacidades de motricidade fina, atenção voluntária e interação social.

A terceira e última dinâmica realizada nesse encontro foi a Colheita Feliz. As autoras iniciaram apresentando a laranjeira à Aluna N e conversando com ela a respeito desse material visando estimular a imaginação e o senso crítico da criança. Em seguida, as cestas foram exibidas com o objetivo de verificar se a aluna conseguia identificar os números que haviam nelas e, posteriormente, foi feita a parte da atividade que foi destinada a trabalhar a quantificação.

Em relação ao diálogo conduzido no início da dinâmica, a aluna se mostrou participativa, interessada. Contou às autoras que em sua casa também havia árvores frutíferas e elas aproveitaram esse momento para mostrar as cestas que indicariam a quantidade de laranjas que seriam retiradas da árvore. A aluna não demonstrou dificuldade para reconhecer

os números, mesmo sendo apresentados fora da ordem já trabalhada em encontros anteriores (sequenciação), ela nomeou corretamente a maior parte dos algarismos.

Figura 85 – Aluna N realizando a colheita



Fonte: Protocolo de pesquisa.

No entanto, a quantificação exigiu um pouco mais de esforço. As cestas que continham números menores (1, 3 e 5) foram preenchidas com as quantidades corretas sem auxílio, já as outras, com os números maiores do que 5, precisaram que as autoras informassem a hora de parar de colocar as frutas na cesta, pois a aluna continuava a colocá-las mesmo já tendo ultrapassado o número indicado. Essa confusão com atividades longas é apontada por Marco, Spalato e Duarte (2013), é comum alunos com autismo se confundirem nessas atividades devido a dificuldade para memorizar comandos.

Mesmo tendo como obstáculo os números que representavam quantidades maiores, a Aluna N conseguiu concluir a tarefa e o material cumpriu todos os objetivos. Contribuiu para o desenvolvimento das capacidades motricidade fina, atenção voluntária e socialização, além de apoiar a aprendizagem do reconhecimento dos números e da quantificação.

4.3.2.6 Sexto Encontro Voltado Para Docência com a Aluna N

O sexto encontro voltado para a docência com a Aluna N aconteceu no dia 23 de agosto às 9 h e 30 min. O horário foi antecipado devido a um compromisso da mãe da criança e, diferente do que era esperado pelas autoras, visto que é comum pessoas com autismo apresentarem resistência à mudança de rotina (AMBRÓS; OLIVEIRA, 2017), essa alteração não interferiu no comportamento da criança. A aluna entrou na sala agitada, conversou um

pouco com as autoras sobre episódios recentes que chamaram sua atenção e, quando foi solicitado, se dirigiu à mesa onde eram realizadas as atividades.

A primeira delas foi o Enigma dos números. As autoras iniciaram apresentando as peças que continham apenas algarismos e solicitaram que a aluna os colocasse em ordem crescente. Ela conseguiu realizar essa parte da tarefa com as primeiras peças, no entanto precisou de ajuda a partir do número 6. Nesse momento as autoras perceberam a dificuldade tanto em indicar qual número era sucessor de outro, quanto em identificá-los pelo nome.

Figura 86 – Empolgação da aluna com os materiais



Fonte: Protocolo de pesquisa.

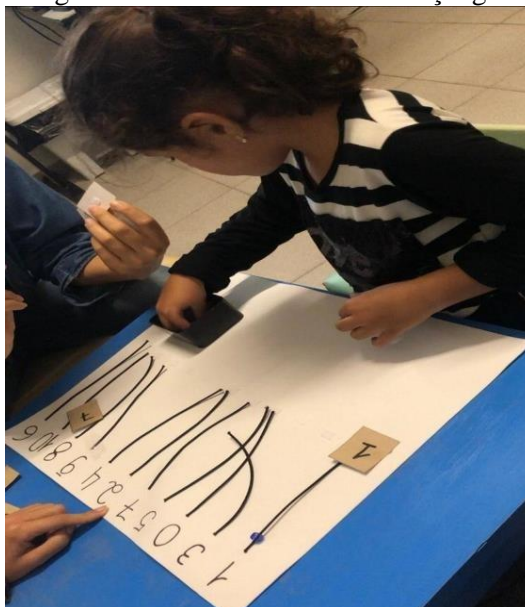
Sendo assim, para reduzir os obstáculos e não causar a desmotivação da aluna (RODRIGUES; SEPENCER, 2015), a segunda parte da tarefa foi dividida em duas. Primeiro foi realizada a quantificação com as peças de 1 a 5. A aluna conseguiu contar o número de bolinhas, identificar a correspondente e encaixá-las, indicando que havia assimilado, além do conteúdo matemático, as regras do jogo. Desta forma, o único empecilho que restou para a segunda etapa foi relativo aos números. Então, as autoras, nesse ponto, ajudaram de uma forma mais acentuada na contagem e na identificação do número correspondente objetivando esclarecer esses aspectos e assegurar que a aluna não iria desistir da tarefa.

Apesar das dificuldades mencionadas, a Aluna N concluiu a dinâmica e o material cumpriu os objetivos almejados. Ele possibilitou o desenvolvimento da motricidade fina, da percepção tátil e da socialização, além de viabilizar o ensino dos conteúdos matemáticos sequenciação e quantificação.

O segundo jogo aplicado nesse encontro foi o Alinhavo das Quantidades. As autoras iniciaram apresentando o tabuleiro à criança e chamando a atenção dela para os números, buscando identificar se a ordem em que eles foram dispostos iria causar algum problema, visto que pessoas com autismo costumam preferir atividades previsíveis (AMBRÓS;

OLIVEIRA, 2017) e nos encontros anteriores esses números foram, sempre, colocados em ordem crescente. No entanto, a única dificuldade observada foi em relação a identificação de alguns algarismos.

Figura 87 – Aluna inserindo as miçangas



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Dessa forma, as autoras optaram por conduzir a tarefa. Elas perguntavam a Aluna N o nome de um determinado número, em seguida davam a ela a quantidade de miçangas relativa a ele e pediam que ela as colocasse no elástico contando-as em voz alta e, por fim, davam o cartão para que fosse feito o pareamento. Vale destacar que esse procedimento foi repetido com todos os números para que os únicos obstáculos da tarefa fossem relativos aos conteúdos trabalhados, visto que o excesso de comandos e estímulos costumam perturbar alunos com TEA (MARCO; SPALATO; DUARTE, 2013).

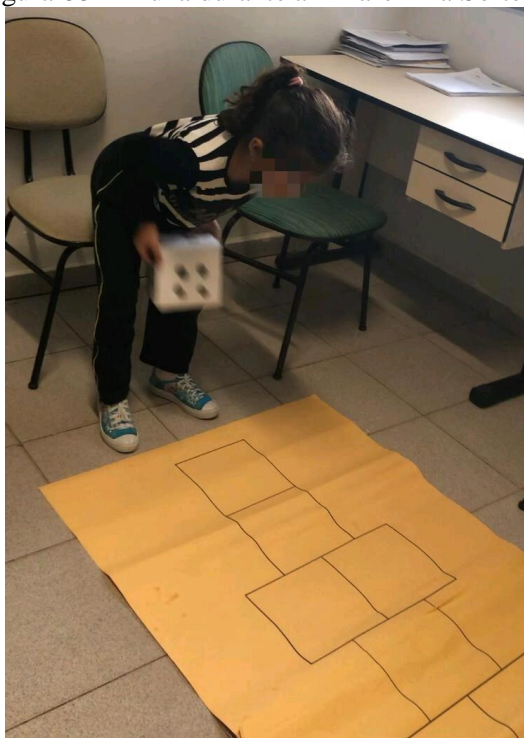
A Aluna N, apesar de demonstrar estar entediada nos últimos números, conseguiu concluir a atividade e isso mostra que o material foi capaz de cumprir os objetivos para que foi elaborado. Ele contribuiu para o desenvolvimento da socialização, da motricidade fina e da flexibilização da criança, além de ajudar a trabalhar a quantificação e a identificação dos algarismos.

A última atividade realizada foi a Amarelinha Sorteada. As autoras iniciaram com uma rodada demonstrativa em que as regras do jogo eram enunciadas após o cumprimento da anterior, visto que alunos com autismo costumam apresentar dificuldade em memorizar e compreender vários comandos associados e com a decodificação deles (GOMES; NUNES, 2014).

No entanto, mesmo com esse cuidado para tornar a dinâmica mais clara, a aluna demonstrou não ter compreendido o objetivo principal dela. Ela conseguiu assimilar que deveria jogar o dado antes de andar, contudo não fez a associação da quantidade de bolinhas do dado com o número de casas da amarelinha a serem percorridas. Sendo assim, após jogar o dado, as autoras tinham que intervir para corrigir a posição em que ela deveria estar no tapete. Além disso, ela apresentou um pouco de dificuldade para entender a maneira que deveria percorrer o tapete, não percebeu que em cada quadradinho deveria estar um pé e que, por isso, havia momentos em que deveria estar apenas sobre um dos pés.

Desta forma, os objetivos de socialização e equilíbrio corporal foram atingidos com essa atividade, pois a criança demonstrou ter se divertido, estava atenta às indicações das autoras e ficou sobre um pé só, mesmo que nem sempre nos momentos corretos. Apesar disso, em relação à quantificação, o material não alcançou o esperado.

Figura 88 – Aluna durante a Amarelinha Sorteada



Fonte: Protocolo de pesquisa.

5 CONCLUSÕES

O objetivo geral desta pesquisa foi elaborar estratégias, definindo recursos pedagógicos que possam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) de forma a relacionar os numerais às suas respectivas quantidades.

Esta investigação foi iniciada com a leitura de trabalhos direcionados à Educação Inclusiva voltados para crianças com TEA, o que contribuiu para a construção da questão de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos. O aporte teórico no qual este trabalho foi fundamentado é a Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky e, com isso, foi decidido utilizar materiais manipuláveis e tecnologias digitais para mediar a relação entre o objeto de estudo e a criança. Por esse motivo, foram feitos estudos a respeito dessa teoria e da maneira como as pessoas com autismo aprendem, a fim de elaborar os materiais e as estratégias utilizados.

A seguir, foram selecionadas, por meio de observações, entrevistas e atividades de sondagem, duas crianças com diagnóstico de TEA para participarem deste trabalho. Ambas apresentavam características aproximadas em relação ao comportamento e ao nível cognitivo. Além disso, estavam iniciando o tratamento no Ambulatório Interdisciplinar do Hospital Plantadores de Cana, tinham 5 anos de idade e não eram acometidas por comorbidades severas. Desta forma, o estudo de caso foi adequado à esta pesquisa. Quanto a análise das atividades de sondagem, foi constatado que as crianças não conheciam a relação entre os algarismos de 0 a 10 e a quantidade que os representam, assim como não apresentavam resistência comportamentais ao interagirem com as autoras, especificamente ao não rejeitarem os comandos delas.

Após este processo, foram elaboradas as atividades voltadas para o ensino dos seguintes conteúdos matemáticos: identificação dos números (0 a 10), sequenciação e quantificação. Os encontros em que foram aplicadas essas atividades, ocorreram em quarenta minutos e individualmente. Com base neles, foi avaliada a eficácia de tecnologias digitais e materiais concretos utilizados no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA.

Em relação ao uso das tecnologias digitais, destaca-se o interesse das crianças por eles, visto que elas mantiveram a atenção e foco durante as dinâmicas que os utilizavam. Os recursos tecnológicos ajustam-se e assemelham-se à maneira de pensar da pessoa com TEA, isto é, o ambiente estruturado, a organização visual, as respostas previsíveis (CANDIDO, 2012).

Quanto aos materiais concretos elaborados para mediar a relação das alunas com o

objeto de estudo, evidencia-se a importância deles para o processo de ensino e aprendizagem, já que pessoas com autismo costumam apresentar dificuldade com o pensamento abstrato, além de reagirem melhor a estímulos visuais (BUSATO, 2016; MAZZO; CENTURIÓN, 2017). Nessa pesquisa, o comportamento das meninas diante das atividades sinalizou que o tema, a quantidade de estímulos e o tempo de duração delas pode contribuir ou impedir o êxito do processo de aprendizagem.

Quando as atividades requeriam mais tempo para sua execução, isto é, não eram dinâmicas curtas e rápidas, necessitando de várias etapas para serem executadas, as participantes demonstravam sinais de cansaço. Apesar dos dois indivíduos terem sido atendidos em sessões separadas, ambos apresentaram traços claros de desmotivação quando a mesma ação se repetia e se alongava por aproximadamente 10 minutos, provocando, inclusive, momentos de estresse quando as pesquisadoras insistiam na execução.

Materiais que abordaram temas em comum com o interesse restrito das crianças ou possibilitavam a criação de um contexto que remetia a elas, tiveram mais sucesso, sendo essenciais para engajamento das meninas nas atividades. Constatou-se que quando as participantes não reconheciam imediatamente o tema central do material como assuntos da preferência delas, as autoras tinham mais trabalho em desenvolver a dinâmica, uma vez que as crianças não mantinham a atenção focada no que era proposto.

Outro ponto que merece destaque por ter sido considerado um fator de grande influência para a performance das participantes, se refere à clareza tanto da proposta dos materiais quanto das conduções das atividades, realizadas por meio de comandos dirigidos às crianças. Notou-se que o excesso de orientações, informações e até mesmo de itens que integravam o material trabalhado, as atrapalhavam. Elas, inúmeras vezes, distraíam-se ou ficavam confusas com o que tinham que fazer. Portanto, realçasse-se que é necessário que os professores tenham o cuidado de dosar a quantidade de estímulo, tanto visual quanto sonoro ao lidarem com alunos com TEA.

Além do mais, ficou claro que utilizar uma variedade de abordagens de um mesmo conteúdo e a repetição de exercícios sobre eles, foram táticas que facilitaram a internalização e manutenção dos conceitos matemáticos estudados, por proporcionarem previsibilidade à dinâmica, o que leva ao progresso no desempenho acadêmico e elevação da autoestima do grupo (BUSATO, 2016; GOERGEN, 2013). Enfatiza-se que o professor tem o papel de propor situações que fomentem a curiosidade dos alunos os instigando a conhecer o assunto estudado (REGO, 2014). No entanto, esses procedimentos apenas são viáveis se o professor tiver conhecimento das características do público envolvido (CAVALCANTI, 2005).

As autoras, cientes das peculiaridades do TEA e das carências características à síndrome, adotaram atitudes que contribuíram para a evolução das crianças além do saber matemático, atuando na esfera social. As contribuições das autoras nestas duas áreas ocorreram por meio de reforços positivos, já que elogios são mecanismos que incentivam as pessoas com TEA a progredirem na questão social (BUSATO, 2016). Com as aplicações dos materiais tanto na Aluna L quanto na Aluna N ficou nítido a importância de os professores adequarem o próprio comportamento para contrabalancear o temperamento do aluno em determinada ocasião. Utilizar mecanismos que mantenham a criança equilibrada promove a atenção focada, um bom nível de ativação e regulação emocional (LAMPREIA, 2007).

Os resultados obtidos com a utilização dos materiais concretos elaborados para ensinar as crianças, confluíram com a teoria desenvolvida por Vygotsky acerca da mediação, ou seja, a aproximação do saber acadêmico pelas crianças mencionadas foi facilitada e viabilizada pelo contato que elas tiveram com os recursos manipuláveis. De acordo com Costas e Ferreira (2011), a mediação na concepção de Vygotsky é entendida como um complexo processo de interação entre os sujeitos. Nesse sentido, ele elucida dois elementos essenciais na mediação nas relações do homem com o meio: os signos e as ferramentas. Os signos se referem à dialética, as explicações, comandos e orientações feitas pelas pesquisadoras durante as dinâmicas, já as ferramentas nesse contexto, o que inclui o educacional, foram os materiais aplicados. “Nesse cenário, a mediação torna-se uma ação interventiva caracterizada pela presença de um elemento intermediário entre a didática e a dialógica.” (MACÊDO, 2015. p. 20-21).

Com base nos avanços cognitivos alcançados pelas Aluna L e Aluna N nos atendimentos voltados para a docência, declara-se que no caso da Aluna N, houve o aumento da capacidade de atenção focada, melhora na capacidade de conter impulsos, reconhecimento dos algarismos de 1 a 5 e suas respectivas quantidades, evolução na contagem de 1 a 10 seguindo a ordem numérica e melhora na execução de comandos. A Aluna L avançou na questão da quantificação de 1 a 10 e aceitou o zero ocasionalmente, ainda que não o quantificasse, pode-se declarar que os objetivos da pesquisa foram alcançados.

Assim como foi possível responder à questão de pesquisa afirmando que os materiais concretos e as mídias digitais trabalhados foram efetivos para ensinar os alunos com autismo a relacionar os algarismos as suas respectivas quantidades - desde que o professor adote uma postura que valorize as potencialidades e habilidades do aluno ao invés das deficiências.

Por fim, é importante frisar que, mesmo que pessoas com TEA sejam tão diferentes-quanto às singularidades e habilidades- é fundamental que os professores reconheçam e,

acima de tudo, tenham respeito pelo modo de pensar das pessoas com TEA. Ao conhecê-lo, a chance de obter sucesso ao traçar estratégia educativa torna-se mais eficaz.

Essa pesquisa contribuiu para formação acadêmica das autoras deste trabalho monográfico, já que tiveram que aprofundar os estudos a respeito do transtorno do espectro autista e realizar estudos sobre o Ensino de Matemática para alunos com autismo das séries iniciais. Espera-se que esta pesquisa contribua para que os professores e futuros professores possam refletir sobre a importância i) do uso de tecnologias digitais; ii) da utilização de materiais concretos; iii) trabalhar de acordo com o interesse das crianças; iv) respeitar as limitações e foquem nas habilidades e v) insistir na repetição de atividades que tenham o mesmo objetivo.

Como sugestão para trabalhos futuros, é interessante que se dê continuidade aos estudos sobre quantificação dos algarismos de 0 a 10 em situações vivenciadas no cotidiano do aluno.

6 REFERÊNCIAS

- ALLEVATO, N. S. G. **Associando o computador à Resolução de Problemas Fechados: análise de uma experiência**. 2005. 378 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – UNESP. Rio Claro, 2005. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102164/allevato_nsg_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 7 jun. 2019.
- AMARAL, M. B. et al. Breve histórico da educação inclusiva e algumas políticas de inclusão: um olhar para as escolas em Juiz de Fora. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery**. Juiz de Fora, n. 16, p. 1-24, 2014.
- AMARAL, V. B. R.; NASCIMENTO, D. S. F. **A matemática desenvolvida na educação infantil com crianças de 5 anos**. 2014. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Pedagogia)- UNISALESIANO- Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, 2014.
- AMBRÓS, D. M.; OLIVEIRA, P. G. O aluno com transtorno do espectro autista na sala de aula: caracterização, legislação e inclusão. *In*: I Seminário Luso-brasileiro de Educação Inclusiva: o ensino e aprendizagem em discussão, 2017, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: PUCRS, 2017, p. 209-220.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM - 5**. Tradução Nascimento, M. et al. 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2013.
- ANDRADE, I. C. et al. A importância da detecção de sinais precoces no transtorno do espectro autista (TEA). *In*: 3º Congresso Internacional de Pesquisa, Ensino e Extensão: ciência para a redução das desigualdades, 2018, Anápolis. **Anais [...]** Anápolis: CIPEEX, 2018, p. 1119-1126.
- ANDRADE, M. A. Lições aprendida trabalhando com autismo nos EUA: o que essa experiência me diz sobre o atendimento das pessoas com autismo no Brasil. *In*: MELLO, A. M. et al. **Retratos do Autismo no Brasil**. São Paulo: Ama, 2013, p. 75-100.
- ARAÚJO, A. L. A importância do diagnóstico precoce. **Revista Autismo**, São Paulo, v. 4, n. 4, p. 27, mar.-abr.- maio 2019.

ARAÚJO, A. V.; NETO, F. L. A nova classificação americana para os Transtornos Mentais - o DSM-5. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**. São Paulo, v. 16, n. 1, p. 67-82, abr. 2014.

AUTISM SPEAKS. **Manual para as escolas**: Kit-Ferramenta da Comunidade Escolar. Nova Iorque: Autism Speaks, 2011.

BAIO, J. et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, 2014. **US Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control and Prevention**, United States, v. 67, n. 6. 27 abr. 2018.

BALEIXO, B. R. À criança com transtorno do espectro autista (tea): um olhar voltado para os saberes matemáticos. *In*: IV Encontro de educação matemática nos anos iniciais e III Colóquio de práticas letradas, 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Carlos: UFSCar, 2016, p. 1-7.

BAPTISTA, G. S.; CUNHA, B. M. Estudos de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em ciência da informação**. Brasília, DF, v. 12, n. 2, p. 168-184, maio/ ago. 2007.

BARBOSA, M. O. O transtorno do espectro autista em tempos de inclusão escolar: o foco nos profissionais de educação. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 61, p. 299-310, abr./jun. 2018.

BARBOSA, M. O.; ORLANDO, R. M.; PEREIRA, A. C. S.; SILVA, G. G. Transtorno do Espectro Autista (TEA): definição, características e atendimento educacional. **Revista Educação**, Batatais, v. 5, n. 2, p. 191-212, 2015.

BARTH, C.; PASSERINO, L. M.; SANTARROSA, L. M. C. Descobrimos emoções: *software* para estudo da Teoria da Mente em sujeitos com autismo. **Novas Tecnologias na Educação**. Rio Grande do Sul, v. 3, n. 1, p. 1-9, maio. 2005.

BARROS, C. G. D. G. **Alunos com Perturbação do Espectro Autista (PEA) e bullying em contexto escolar**. Porto: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, 2017.

BOETTGER, A. R. S.; LOURENÇO, A. C.; CAPELLINI, V. L. M. F. O professor da Educação Especial e o processo de ensino-aprendizagem de alunos com autismo. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 26, n. 46, p. 385-400. maio/ago. 2013.

BORBA, A. D. O.; CONCEIÇÃO, E. C. G.; LEITE, N. N.; NASCIMENTO, N. S.; SILVA, N. A.; SILVA, M. J. Uso da bola terapêutica no equilíbrio estático e dinâmico de pacientes com hemiparesia. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v.22, p. 121-131, 2009.

BORBA, M. M. C.; BARROS, R. S. **Ele é autista: como posso ajudar na intervenção?** Um guia para profissionais e pais com crianças sob intervenção analítico-comportamental ao autismo. [s.l]: ABPMC, 2018.

BOSA, A. C. Autismo: intervenções psicoeducacionais. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Porto Alegre, v. 28, p. 47-53, 2006.

BOSA, C.; LEON, V. C.; PARENTE, M, A.; SIQUEIRA, M. A especificidade da compreensão metafórica em crianças com autismo. **Revista Psico**, Porto Alegre, v.38, p. 269-277, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal/Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 1988.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL. LDB: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Senado Federal, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008.

BRASIL (2012a). **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. 4. ed. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, 2012.

BRASIL (2012b). Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Nota Técnica nº 24, de 21 de março de 2013. Orientação aos Sistemas de Ensino para a implementação da Lei nº 12.764. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Brasília, DF, 2014. 85 p.

BRASIL (2015a). Ministério da Saúde. **Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF, 2015. 157 p.

BRASIL (2015b). Ministério da Educação. **Orientações para implementação da política de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, DF, 2015. 200 p.

BRASIL (2015c). Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2015.

BRITO, M. C. **Estratégias práticas de intervenção nos transtornos do espectro do autismo**. [S.L.]: Saber Autismo, 2017.

BRITO, S. G.; NOVÔA, J. Transtorno do espectro autista: as tecnologias como ferramentas de ensino na educação especial. *In: XIV Congresso Nacional de Educação*, 2017, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: PUCPR, 2017, p. 15523-15532.

BRUNI, A. R. et al. **Cartilha Autismo e Educação**. São Paulo, 2013, 84 p.

BUSATO, S. C. C. Estratégias Facilitadoras para o Ensino de Matemática no Ensino Fundamental para Crianças do Espectro Autista. **Revista Científica Intelletto**, Venda Nova do Imigrante, v. 2, n. 2, p.163-171, 2016.

CAMINHA, V. L. et al. **Autismo: Vivências e Caminhos**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2016, 136 p.

CANDIDO, V. M. A. **“A fazenda” e a lógica matemática: a tecnologia no processo de aprendizagem de crianças autistas**. Campina Grande: UEPB, 2012.

CAVALCANTI, L. S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. **Caderno Cedes**, Campinas, v.. 25, n. 66, p. 185-207, maio/ago. 2005.

CECHIN, M. B. C.; COSTA, A. C.; DORNELES, B. V. Ensino de fatos aritméticos para escolares com deficiência intelectual. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 19, n.1, p. 79-92, jan./mar. 2013.

CORSO, L. V.; DORNELES, B. V. Senso numérico e dificuldades de aprendizagem na matemática. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 27, n. 83, 2010.

COSTA, A. C. Estimular o lúdico em crianças autistas a partir do auxílio dos *games* educativos. *In: IV Congresso Nacional de Educação (CONEDU)*, 2017, Paraíba. **Anais [...]**. Paraíba: UFPB, 2017, p. 1-7.

COSTAS, F. A. T.; FERREIRA, L. S. Sentido, significado e mediação em Vygotsky: implicações para a constituição do processo de leitura. **Revista Iberoamericana de Educação**. n. 55, p. 205-223, abr. 2011.

DAL-FARRA, R. A.; LOPES, P. T. C. Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 24, n. 3, p. 67-80, set./dez. 2013.

DECHICHI, C.; SILVA, L.C. Princípios e fundamentos da educação especial. *In: DECHICHI, C.; SILVA, L.C.; FERREIRA, J. M. (Orgs.) Curso básico: educação especial e atendimento educacional especializado*. 1.ed. Uberlândia: EDUFU, 2012, cap. 2, p. 50-70.

DIAS, S. Asperger e sua síndrome em 1944 e na atualidade. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**. São Paulo, v. 18, n. 2, p. 307-313, jun. 2015.

ESCOSTEGUY, N. Transtornos do Espectro Autista (TEA): breve atualização. **Revista de Psicoterapia da Infância e da Adolescência**. São Paulo, n. 26, p. 122-132, 2017.

FERNANDES, A. A. S. **Autismo: ensinar aprendendo e aprender ensinando**. São Paulo: Clube dos Autores, 2016.

FILHO, M. L. S. Relações entre aprendizagem e desenvolvimento em Piaget e em Vygotsky: dicotomia ou compatibilidade?. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 8, n. 23, p. 265-275, 2008.

FINO, C. N. Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): Três implicações pedagógicas. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga. v. 14, n. 2, p. 0, 2001.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa**. Rio Grande do Sul: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

GOERGEN, M. S. Sobre o diagnóstico em transtorno do espectro do autismo (TEA): considerações introdutórias à temática. In: SCHMIDT, C. (Org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. Campinas: Papyrus, 2013.

GOMES, R. C.; NUNES, D. R. P. Interações comunicativas entre uma professora e um aluno com autismo na escola comum: uma proposta de intervenção. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 40, n. 1, p. 143-161, 2014.

GÓMEZ, A. M. S.; TERÁN, N. E. **Transtornos de aprendizagem e autismo**. São Paulo: Editora Grupo Cultural, 2014.

HO, H; DIAS, I. Campanha Nacional pelos Direitos e pela Assistência das Pessoas com Autismo 2011/12: Avaliação e observações sobre os questionários da pesquisa AMA/ABRA 2012. In: MELLO, A. M. et al. **Retratos do Autismo no Brasil**. São Paulo: Ama, p. 37-73, 2013.

HORA, C. L. D. et al. Estratégia de prevenção e gerenciamento de comportamentos disruptivos ou contrários à aprendizagem. In: BRUNI, A. R. et al. **Cartilha Autismo e Educação**. São Paulo, 84 p., 2013.

JOMILTO, M. R. C. A importância da educação física para o desenvolvimento motor de crianças e jovens com transtornos do espectro autista. **Revista Multidisciplinar de ensino, pesquisa, extensão e cultura do Instituto de aplicação Fernando Rodrigues da Silveira**, Rio de Janeiro, v.7, p. 187-199, 2018.

KANNER, L. Autistic Disturbances of Affective Contact. **Nervous Child**, v. 2, p. 217-250, 1943.

KASSAR, M. C. M. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**. Curitiba, n. 41, p. 61-79, jul./set. 2011.

KEINERT, M. H. J. M.; ANTONIUK, S. A. **Espectro Autista: O que é? O que fazer?** Curitiba: Ithala, 2012.

KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Revista Brasileira Psiquiatria**, New Haven, v. 28, n. 1, p. 3-11, 2006.

LAGO, M. J. R. **Inclusão e o outro com autismo vicissitudes de um lugar sustentado pela escola**. Brasília, Universidade de Brasília Faculdade de Educação, 107 p. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

LAMPREIA, C. A perspectiva desenvolvimentista para a intervenção precoce no autismo. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 105-114, 2007.

LIMA, S. M.; LAPLANE, A. L. F. **Escolarização de alunos com autismo**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 22, n. 2, p. 269-284. Abr./jun. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v22n2/1413-6538-rbee-22-02-0269.pdf>. Acesso em: 1 dez.2018.

MACÊDO, C. R. S. **A criança com transtorno do espectro autista (TEA) e o professor: uma proposta de intervenção baseada na experiência e de aprendizagem mediada (EAM)**. Natal, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

MALHAEIROS, G. C. et al. Benefícios da intervenção precoce na criança Autista. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, Campos dos Goytacazes, v. 12, n. 1, p. 36-44, jul. 2017.

MANSUR, O. M. F. C. et al. Sinais de alerta para transtorno do espectro do autismo em crianças de 0 a 3 anos. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, [s. l.], v. 12, n. 3, p.34-40, 15 dez. 2017.

MARCO, C. L. S.T; SPALATO, M. H. T. O; DUARTE, V. R. Estratégias acadêmicas. *In*: BRUNI, A. R. et al. **Cartilha Autismo e Educação**. São Paulo, 84 p., 2013.

MARINHO, E. A. R.; MERKLE, V. L. B. Um olhar sobre o autismo e sua especificação. *In*: IX Congresso Nacional de Educação, III Encontro Sul-Brasileiro de Psicopedagogia, 2009, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: PUCPR, 2009, p. 6084-6096.

MARQUES, D. F. **Aprimoramento e evidências de validade do protocolo de observação para crianças com suspeita de transtornos do espectro autista: um estudo premiliar**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

- MARTINEZ, M. L. S.; SILVA, R. S. Dificuldades na Matemática básica: o processo de ensino-aprendizagem para a vida. *In: XIV Congresso Nacional de Educação, 2017, Curitiba. Anais [...].* Curitiba: PUCPR, 2017, p. 11839-11850.
- MATTOS, J. C.; CYSNEIROS, R. M.; D'ANTINO, M. E. Utilização dos instrumentos de avaliação sensorial - sensory profile- em indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo: uma revisão de literatura. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v.13, n.2, p. 104-112, 2013.
- MAZZO, S. C.; CENTURIÓN, R. B. M.; SANTOS, R. P. L. Autismo e as possibilidades de ensino visando o desenvolvimento lógico matemático. **Acta Científica**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 47-56, 2017.
- MELLO, A. M. et al. Prefácio. *In:_. Retratos sobre o autismo no Brasil*. São Paulo: Ama, 11-12 p., 2013.
- MELLO, A. M. S. R. **Autismo: guia prático**. São Paulo: AMA, 2016.
- MELLO, C. M. C.; SGANZERLA, M. A. R. Proposta de aplicativo android para auxiliar no desenvolvimento matemático de pessoas com autismo. *In: Congresso Internacional de Ensino da Matemática, VI, 2013, Canoas. Anais [...].* Canoas: ULBRA, 2013, p. 1-13.
- MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 387-359, set./dez. 2006.
- NETO, O. P. S. et al. G-TEA: Uma ferramenta no auxílio da aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista, baseada na metodologia ABA. *In: XII Simpósio brasileiro de jogos e entretenimento digital: joint conference ICEC 2013, 2013, São Paulo. Proceedings [...].* São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2013, p. 137-140.
- NETO, R. F. et al. Efeitos da intervenção motora em uma criança com transtorno do espectro do autismo. **Temas sobre Desenvolvimento**. v. 19, n.105, p. 110-4, 2013.
- OLIVEIRA, A. C. **Identificação precoce de sinais de risco de autismo: o risco do risco**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Educação, 157 p. 2017. Tese (Doutorado em Educação) -Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2017.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento um processo socio-histórico. São Paulo: Scipione, 1993.

ONZI, F. Z.; GOMES, F. R. Transtorno do espectro autista: a importância do diagnóstico e reabilitação. **CADERNO PEDAGÓGICO**, Lajado, v. 12, n. 3, p. 188-199, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, 2006.

PASSOS, J. S.; RABELLO, E. **Vygotsky e o desenvolvimento humano**. Disponível em: <https://josesilveira.com/wp-content/uploads/2018/07/Artigo-Vygotsky-e-o-desenvolvimento-humano.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2019

PIETRA, R. S. A influência das cores e materiais para as crianças autistas, no âmbito escolar. **Revista Especialize On-line IPOG**, Belo Horizonte, 2018.

Disponível em: file:///C:/Users/0910loja/Downloads/renata-scarano-pietra-89829.pdf. Acesso em: 8 nov. 2019.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia de pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. São Paula: Atlas, 2013, 200 p.

REDERD, B. F.; SANTOS, B. F. R. P. L.; HEES, L. W. Autismo diante do raciocínio lógico 143 matemático: fatores determinantes de intervenção. **Ensaio Pedagógico**, Sorocaba, v. 2, n. 1, p. 113-124, jan./abr. 2018.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 25. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

REVISTA AUTISMO. São Paulo: Editora Paiva Júnior, 2019.

REVISTA MINHA SAÚDE: Especial Supera - Autismo. [S. l.]: Editora Online, 2018.

RODRIGUES, J. M. C.; SPENCER, E. **A Criança Autista - Um estudo psicopedagógico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2015, 130 p.

RODRIGUES, O. M. P. R.; CAPELLINI, V. L. M. F.; SANTOS, D. A. N. **Fundamentos históricos e conceituais da Educação Especial e inclusiva**: reflexões para o cotidiano escolar no contexto da diversidade. São Paulo: UNESP, 2014.

ROSA, E. A. C.; BARALDI, I. M. Inclusão escolar: algumas discussões em Educação Matemática. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 11, n. 2, p. 690-709, abr./jun. 2016.

SANTOS, E. C. **Os alunos com autismo no primeiro ano do ensino fundamental e os movimentos de construção das práticas pedagógicas**. Vitória, Universidade Federal do Espírito Santo, 2017. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

SANTOS, M. M. **O professor da educação infantil e os desafios na condução do processo de ensino e aprendizagem da criança com transtorno do espectro autista**. Ponta Grossa: Instituição de Ensino Superior Sant'ana, 2017.

SANTOS, V.; CANDELORO, R. J. **Trabalhos Acadêmicos: Uma orientação para a pesquisa e normas técnicas**. Porto Alegre: AGE Editora, 2006.

SANTOS, V. N. F. **Apego e autismo: uma análise sobre a relação de apego de uma criança com TEA, seus pares e professores no contexto inclusivo da educação infantil**. Recife, 2017. Universidade Federal Rural de Pernambuco - Fundação Joaquim Nabuco, 160 p. 2017. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Identidades) - Universidade Federal Rural de Pernambuco.

SCHMIDT, C. **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. Campinas: Papyrus, 2014.

SCHMIDT, C. et al. Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 222-235, jan.-abr. 2016.

SCOLARO, M. A. **O uso dos Materiais Didáticos Manipuláveis como recurso pedagógico nas aulas de Matemática**. 2006. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1666-8.pdf>. Acesso em: 09 mar.2019.

SILVA, A. M. **Educação especial e inclusão escolar: história e fundamentos**. Curitiba: Ibepe, 2010.

SILVA, D. M. V. Aprendizagem mediada por signos e a construção de conceitos em uma perspectiva vigotskiana. **Educação Pública**, Rio de Janeiro, 18 abr. 2017. Disponível em:

<https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/17/8/aprendizagem-mediada-por-signos-e-a-construo-de-conceitos-em-uma-perspectiva-vigotskiana>. Acesso em: 7 jun. 2019.

SOUSA, M. J. S. **Professor e o autismo: desafios de uma inclusão com qualidade**. Brasília: Universidade de Brasília, 2015.

SPERAFICO, Y. L. S. Intervenção no uso de procedimentos e estratégias de contagem com alunos dos anos iniciais com baixo desempenho em matemática. **Revista de Psicopedagogia**, São Paulo, v. 31, n. 94, p. 11-20, 2014.

STELZER, F. G. **Uma pequena história do autismo**. Rio Grande do Sul: Editora Oikos, 2010.

TAMBARA, M. P. **Narrativas de mães de crianças com os Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) acerca das primeiras experiências escolares de seus filhos**. São Paulo, Universidade Cidade de São Paulo, 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

TIMO, A. L.R.; MAIA, N. V. R.; RIBEIRO, P. C. Déficit de imitação e autismo: uma revisão. **Psicologia USP**. São Paulo, v. 22, n. 4, p. 833-850, nov. 2011.

UNESCO. **Convenção Interamericana para eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência**. 2001. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/guatemala.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

VARGAS, R. M.; SCHMIDT, C. **Autismo e esquizofrenia: compreendendo diferentes condições**. UFSM, Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em:
<http://w3.ufsm.br/eeda/images/ARTIGOS/Rosanita%20Moschini%20Vargas.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

WERNER, H. M. L. **O processo da construção do número, o lúdico e TICs como recursos metodológicos para criança com deficiência intelectual**. Paranaguá: Coordenação do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE – SEED, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 2. ed. São Paulo: Nookman, 2001.

ZANARDES, C. V. L. O tablet na aprendizagem das crianças autistas. *In: XII Congresso Nacional de Educação*, 2015, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: PUCPR, 2015, p.16245-15259.

ZANELLA, Andréa Vieira. Zona de desenvolvimento proximal: análise teórica de um conceito em algumas situações variadas. **Temas psicol.** Ribeirão Preto, v. 2, n. 2, p. 97-110, ago. 1994

ZAUZA, C. M. F.; BARROS, A. L.; SENRA, L, X. **O processo de inclusão de portadores do transtorno do espectro autista**. 2015. Disponível em:

<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0896.pdf>. Acesso em: 14 de abr. 2019..

ZUFFI, E. M.; JACOMELLI, C. V.; PALOMBO, R. D. Pesquisas sobre a inclusão de alunos com necessidades especiais no Brasil e a aprendizagem em Matemática. *In: Conferência Interamericana de Matemática*, XIII, 2011, Recife. **Anais [...]**. Recife: IACME, 2011, p. 1-12.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Teste Exploratório

Orientadora: Prof^a. Dr. Odila Maria Ferreira Carvalho Mansur

Coorientador: Me. Leandro Sopeletto Carreiro

Autores: Daniela Dias Nogueira, Luiza Ferreira Costa, Tayná Monteiro Coelho de Freitas

Aluno: _____ Data: ____ / ____ / ____

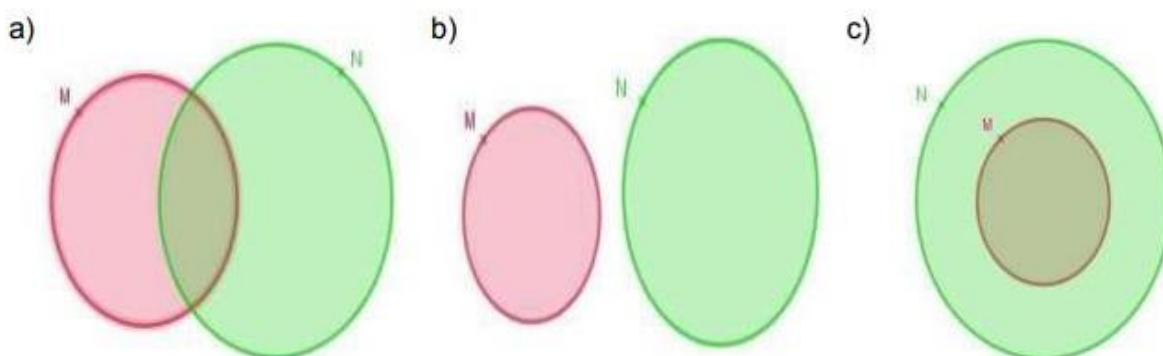
ATIVIDADE DIAGNÓSTICA.

$$\frac{10}{3} + \frac{5}{2} - \frac{11}{6} =$$

1) Resolva a expressão numérica:

2) Qual é o resto da divisão de 255 por 4?

3) Dados os conjuntos M e N, hachurar, em cada caso, o conjunto intersecção, caso haja.



4) Sobre os conjuntos dos números naturais e dos números inteiros, responda:

a) Cite 5 exemplos de números naturais.

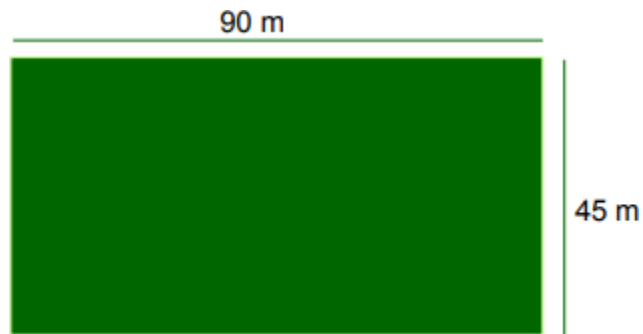
b) Cite 2 exemplos de números inteiros:

c) Existe diferença entre os elementos do conjunto dos números naturais e dos números inteiros? Se sim, quais?

5) Qual é o tipo de gráfico definido pela função $f(x) = x^2$?

a) reta b) parábola c) exponencial d) logarítmica

6) Um campo de futebol de 90 metros de comprimento e 45 metros de largura deve ser gramado, quantos metros quadrados de grama serão utilizados?



APÊNDICE B – Resultados Parciais



Secretaria de Educação Superior

MEC

DIP LIC



matemática LICENCIATURA

Licenciatura em Matemática

Orientadora: Profª. Dr. Odila Maria Ferreira Carvalho Mansur

Coorientador: Me. Leandro Sopenetto Carreiro

Autores: Daniela Dias Nogueira, Luiza Ferreira Costa, Tayná Monteiro Coelho de Freitas

Aluno: _____ Data: 03/12/11

ATIVIDADE DIAGNÓSTICA.

1) Resolva a expressão numérica: $\frac{10}{3} + \frac{5}{2} - \frac{11}{6} = \frac{4}{1}$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 10 \\ \times 2 \\ \hline 20 \end{array}$$

2) Qual é o resto da divisão de 255 por 4?

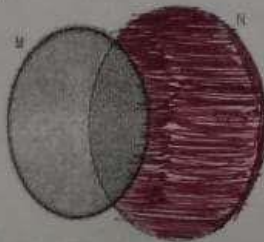
$$\begin{array}{r} 255 \overline{) 1000} \\ \underline{100} \\ 55 \\ \underline{52} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 2 \end{array}$$

Resto = 01

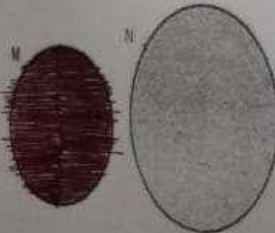
$$\begin{array}{r} 2 \\ 63 \\ \times 2 \\ \hline 126 \end{array}$$

3) Dados os conjuntos M e N, hachurar, em cada caso, o conjunto interseção, caso haja.

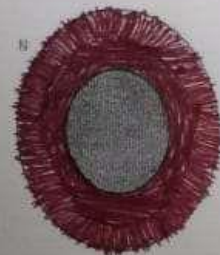
a)



b)



c)



2

4) Sobre os conjuntos dos números naturais e dos números inteiros, responda:

a) Cite 5 exemplos de números naturais.

9876543210

b) Cite 2 exemplos de números inteiros:

678

c) Existe diferença entre os elementos do conjunto dos números naturais e dos números inteiros? Se sim, quais?

Não

5) Qual é o tipo de gráfico definido pela função $f(x) = x^2$?

a) reta

b) parábola

c) exponencial

d) logarítmica

6) Um campo de futebol de 90 metros de comprimento e 45 metros de largura deve ser gramado, quantos metros quadrados de grama serão utilizados?



$$R = 270 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ 13 \\ \hline 30 \\ 90 \\ 13 \\ \hline 270 \end{array}$$

2



SECRETARIA
de Educação
e Tecnologia

SECRETARIA
de Educação

DIRETORIA
de Educação Superior



matemática
LICENCIATURA

Licenciatura em Matemática

Orientadora: Prof^a. Dr. Odila Maria Ferreira Carvalho Mansur

Coorientador: Me. Leandro Sopeletto Carreiro

Autores: Daniela Dias Nogueira, Luiza Ferreira Costa, Tayná Monteiro Coelho de Freitas

Aluno: _____ Data: ____/____/____

ATIVIDADE DIAGNÓSTICA.

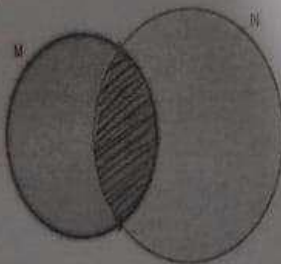
1) Resolva a expressão numérica: $\frac{10}{3} + \frac{5}{2} - \frac{11}{6} =$

2) Qual é o resto da divisão de 255 por 4?

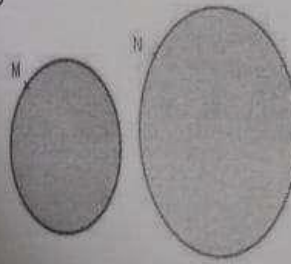
$$\begin{array}{r} 225 \overline{) 255} \\ \underline{1056} \\ 20 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

3) Dados os conjuntos M e N, hachurar, em cada caso, o conjunto intersecção, caso haja.

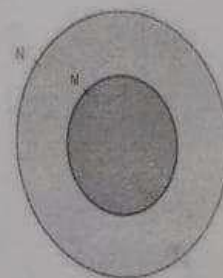
a)



b)



c)



2

4) Sobre os conjuntos dos números naturais e dos números inteiros, responda:

a) Cite 5 exemplos de números naturais.

$\{1, 3, 5, 7, 9\}$

b) Cite 2 exemplos de números inteiros:

c) Existe diferença entre os elementos do conjunto dos números naturais e dos números inteiros? Se sim, quais?

Sim, o número de inteiros é maior que o número de naturais

5) Qual é o tipo de gráfico definido pela função $f(x) = x^2$?

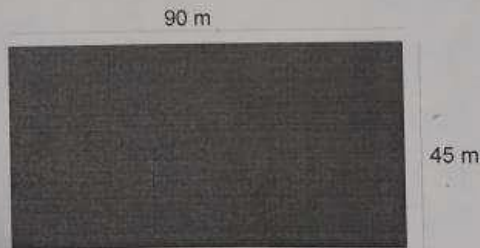
a) reta

b) parábola

c) exponencial

d) logarítmica

6) Um campo de futebol de 90 metros de comprimento e 45 metros de largura deve ser gramado, quantos metros quadrados de grama serão utilizados?



$$C = 90 \text{ m}$$

$$l = 45 \text{ m}$$

$$A = ?$$

$A =$

$$90 \times 45 = 4050 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{r} 90 \\ \times 45 \\ \hline 450 \\ 3600 \\ \hline 4050 \end{array}$$

2

APÊNDICE C - Termo de Consentimento
Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de consentimento dos pais.

Eu, _____, abaixo assinado, na condição de representante legal do/a participante _____, no uso de minhas atribuições e na forma da Lei, ciente dos objetivos e das atividades propostas da pesquisa intitulada **Autismo: em busca de um novo olhar no ensino dos números e suas devidas representações** conduzida pela pesquisadora Profa. Dra. **Odila Mansur e estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal Fluminense**, concordo em responder questionário sobre o meu que meu/minha filho, bem como permito que ele participe das atividades propostas e sejam usadas as imagens para fins didáticos/científicos.

Concordo com a divulgação dos resultados provenientes da pesquisa, sendo resguardado o direito de sigilo à minha identidade pessoal e das demais pessoas participantes da mesma.

Campos dos Goytacazes, de de 20.....

Assinatura do pai/mãe ou responsável

Assinatura das pesquisadoras

Nome do pai/mãe ou responsável

APÊNDICE D - Roteiro de Entrevista

ROTEIRO DA ENTREVISTA

1. Gostaríamos de saber se você atende alguma criança com TEA que tenha entre 5 e 7 anos.
2. Essas crianças possuem a capacidade cognitiva preservada?
3. Por favor, fale mais sobre elas. Elas falam? Como é a questão da atenção? Quais são os interesses que elas têm?
4. Como essas crianças lidam com barulho, texturas diferentes? Caso apresentem resistência, esses são fatores que atrapalhariam o desenvolvimento de alguma atividade?
5. Elas possuem algum outro transtorno associado?
6. Quais estratégias você nota que costumam “dar certo” com essas crianças?
7. O que você acha da ideia de colocar os dois alunos juntos na sala de aula?
8. Em relação ao tempo, você nota que 40 min é um tempo “limite” para essas crianças ou seria possível desenvolver uma atividade mais longa? Desenvolva o raciocínio.
9. Nos dias em que a criança está mais agitada, quais estratégias costumam funcionar?