



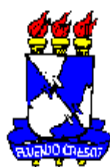
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA:
INCLUSÃO DE UM ALUNO AUTISTA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

ERICA DAIANE FERREIRA CAMARGO

SÃO CRISTÓVÃO (SE)

2020



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA:
INCLUSÃO DE UM ALUNO AUTISTA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

ERICA DAIANE FERREIRA CAMARGO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Rosana Carla do Nascimento Givigi.

SÃO CRISTÓVÃO (SE)

2020

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

C172e Camargo, Erica Daiane Ferreira
Estratégias metodológicas para o ensino de matemática :
inclusão de um aluno autista no ensino fundamental / Erica Daiane
Ferreira Camargo ; orientadora Rosana Carla do Nascimento
Givigi. – São Cristóvão, SE, 2020.
234 f. ; il.

Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal
de Sergipe, 2020.

1. Educação - Sergipe. 2. Matemática - Estudo e ensino. 3.
Educação inclusiva. 4. Aprendizagem. 5. Autistas - Educação. I.
Givigi, Rosana Carla do Nascimento, orient. II. Título.

CDU 37.016:51-056(813.7)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO



ERICA DAIANE FERREIRA CAMARGO

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA: INCLUSÃO DE UM ALUNO AUTISTA NO ENSINO
FUNDAMENTAL.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe e aprovada pela Banca Examinadora.

Aprovada em: 11. 02. 2020

Prof.^a Dr.^a Rosana Carla do Nascimento Givigi (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Educação/UFS

Prof.^a Dr.^a Livia de Rezende Cardoso
Programa de Pós-Graduação em Educação/UFS

Prof. Dr. João Paulo Attie
Universidade Federal de Sergipe/UFS

Prof.^a Dr.^a Denise Meyrelles de Jesus
Universidade Federal do Espírito Santo/UFES

AGRADECIMENTOS

Neste momento chega o fim de uma jornada. Para mim foi um período de muito crescimento, com experiências que modificaram as minhas convicções sobre educação. Foi um momento com muitas leituras sobre universos que ainda não tinha explorado, mas que me proporcionaram conhecer questões muito importantes para a construção do ser humano.

Os agradecimentos são muitos. Mesmo sendo um trabalho individual, estive sempre rodeada de muitas pessoas que contribuíram com esta pesquisa.

Começo agradecendo a minha orientadora, Rosana Givigi, uma pessoa que entrou na minha vida para acrescentar além de conhecimento científico, experiências de vida que me enriqueceram como pessoa. A minha admiração é enorme, tenho muita gratidão, por compartilhar o seu conhecimento e me ensinar a vivenciar o processo de inclusão com responsabilidade e comprometimento com o outro.

Ao professor João Paulo Attie por sempre me acompanhar nos momentos decisivos, por acreditar no meu potencial e me ajudar a fazer esta etapa se tornar concreta na minha vida. Desde a graduação dedica momentos a me ajudar na construção dos meus conhecimentos.

A FAPITEC pelo auxílio financeiro para realização do mestrado.

Ao GEPELC por ter me abraçado e compartilhado comigo conhecimentos e momentos de muitas alegrias. Agradeço muito por estar com vocês durante esta fase, pois me ajudaram bastante a conseguir fazer esta pesquisa. Em especial a Vera Ralin, por ter sido uma parceira, por ter compartilhado o seu conhecimento e momentos de muito aprendizado. A Raquel Souza que me ajudou muito, uma mulher incrível que tenho muita admiração.

As professoras Denise Meyrelles de Jesus e Livia Cardoso, por comporem a minha banca, pelas suas sugestões e contribuições para este trabalho. Agradeço por estarem desde a qualificação, me ajudado a enriquecer o meu trabalho.

A minha família, pais Albérico e Brasilina, irmãos Eliane, Edínio e Eron, sobrinhos Albérico Neto e Manuela, por estarem sempre juntos nos meus objetivos e por fazer parte das minhas conquistas.

A Antônio Paulo, meu marido, pela parceria neste processo e por ajudar a concretizar mais esta etapa de minha vida acadêmica. Por partilhar dos momentos difíceis e sempre ter uma palavra de conforto e encorajamento.

Aos meus amigos por sempre torcerem por mim e estarem juntos nesta conquista, dedico a vocês, Thamires, Juliene, Leane, Tiago, Adeilson e Charles.

Cada um foi importante nesse processo. Com vocês somei conhecimentos, dividi minhas dores e dificuldades, multipliquei experiências, aprendi a não diminuir os sonhos, elevei potencialmente o saber e tive provas do quanto é possível acreditar e vencer.

A todos muito obrigada!

RESUMO

O ensino e a aprendizagem de Matemática enfrentam muitos desafios na atualidade, apresentando um alto índice de reprovação nas escolas. No contexto da Educação Inclusiva, esse cenário é ainda mais complicado, sendo necessárias mudanças de paradigmas, técnicas, métodos, recursos e estratégias para que o aluno desenvolva o potencial de aprendizagem. Diante do exposto, o objetivo desta dissertação é analisar estratégias metodológicas necessárias à mediação do processo de ensino e aprendizagem no caso de um aluno com o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cuja metodologia utilizada é a pesquisa-ação colaborativa-crítica. Foi realizada numa escola da rede regular de ensino, onde foram feitas visitas semanais durante 12 meses. Para a efetivação da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados foram a observação participante, além de reuniões com professores e trabalho colaborativo em sala de aula. Para registro, o diário de campo foi o instrumento utilizado, seguido da elaboração de relatórios descritivo-analíticos. Como resultados, por sua vez, destacam-se: a necessidade de envolvimento da gestão da escola no processo inclusivo; há lacunas no diálogo entre o professor da sala de Atendimento Educacional Especializado e da sala de aula regular; são necessárias estratégias específicas e uso de recursos de Comunicação Alternativa; com estratégias diferenciadas, o aluno, independentemente de seu diagnóstico de autismo, pode adquirir conceitos matemáticos e desenvolver as funções mentais superiores; marcas históricas do preconceito sobre a capacidade de aprender da pessoa com deficiência precisam ser superadas, entre outras. Conclui-se que, ao compreender as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática e utilizar estratégias metodológicas diferenciadas, é possível que o aluno com TEA aprenda e esteja incluído no sistema escolar e na sociedade.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Matemática; Transtorno do Espectro Autista; Pesquisa-Ação.

ABSTRACT

Mathematics teaching faces a lot of challenges nowadays. It shows a high index of school failure. In the Inclusive Education context, this field is still more complicated. Therefore, it is necessary to change paradigms, techniques, methods, resources, and strategies so that the student develops your skills potential. This thesis aims to analyze methodological strategies that are needed to mediate the process of learning and teaching in cases of a student with Autism Spectrum Disorder (ASD). It is qualitative research whose method used is action research as critical-collaborative research. The research was realized at a regular school where weekly visitations were made for 12 months. To this research activation, the data collection instrument was a participant observation, reunion with teachers and collaborative work at the classroom of a student. To registration, was used the field diary and descriptive analytical reports. As results, stand out: the necessity of the management involvement at the inclusive process; there are gaps in the dialog between the teacher of the Specialized Educational Assistance (EEA) class and the regular class; there are the necessity of specifics strategies for the use of Alternative Communication; independent of the autism diagnostic the student can get mathematics concepts and develop the mental superior functions if differentiated strategies are used; historic marcs of prejudices about the capacity of learning to the student with disorder need to be overcome. It concludes that, when understand the difficulties founded at the teaching and learning process of Mathematics and when utilizes differentiated methodological strategies, it is possible that the student with ASD learn and be included at the scholar system and in the society.

Keywords: Inclusive Education; Mathematic; Autism Spectrum Disorder; Action Research.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Jogos.	79
Figura 2 - Exemplos de atividades de colagem e quebra-cabeça utilizadas no planejamento pedagógico.	79
Figura 3 - Exemplos de atividades de fazer correspondências utilizadas no planejamento pedagógico.	80
Figura 4 - Atividades com utilização da CAA.	81
Figura 5 - Exemplo de Atividades com Resolução de Problemas.	84
Figura 6 - Materiais concretos que auxiliaram no processo de ensino.	85
Figura 7- Recurso didático para o ensino da operação de adição.	85
Figura 8 - Atividades abordando Geometria Espacial.	88
Figura 9 - Atividades de revisão.	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Seleção de trabalhos do Portal da CAPES e da Scielo.....	23
Quadro 2 - Seleção de trabalhos da busca na BDTD.....	24
Quadro 3 - Seleção de trabalhos da busca no ENEM e no SIPEM.	25
Quadro 4 - Momentos da construção da pesquisa.	54
Quadro 5 - Planejamento Pedagógico de Matemática para o aluno acompanhado.	76
Quadro 6 - Quadro-síntese dos conceitos adquiridos e das estratégias.....	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Busca de trabalhos no Portal da CAPES.	22
Tabela 2 - Busca de trabalhos no Portal da SCIELO.	22
Tabela 3 - Resultado da busca na BDTD.	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Brased	Thesaurus Brasileiro da Educação
CAA	Comunicação Alternativa e Ampliada
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cibec	Centro de Informação e Biblioteca em Educação
CID	Código Internacional de Doenças
CND	Conselho Nacional Deliberativo
DSM	Manual Estatístico de Doenças Mentais
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPP	Projeto Político Pedagógico
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SIPEM	Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DA LITERATURA	21
3	REFERENCIAL TEÓRICO	29
3.1	MÉTODOS E TÉCNICAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA	29
3.1.1	Tendências em Educação Matemática no Brasil	30
3.1.2	Metodologia do Ensino de Matemática.....	32
3.2	PERSPECTIVA DE VIGOTSKI PARA O DESENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM.....	37
3.3	FORMAÇÃO DOS CONCEITOS NA PERSPECTIVA DE VIGOTSKI	40
4	METODOLOGIA	45
4.1	APRESENTANDO AS ESCOLAS E O ALUNO ACOMPANHADO.....	48
4.1.1	O aluno.....	48
4.1.2	Primeira escola.....	50
4.1.3	Segunda escola.....	51
4.1.4	Terceira escola.....	52
4.2	PASSOS DO TRABALHO	53
4.2.1	Primeiro Momento: Observação do cotidiano escolar	55
4.2.2	Segundo Momento: Observação e trabalho colaborativo na sala de aula.....	56
4.2.3	Terceiro Momento: Observação e trabalho colaborativo com intervenção baseada em planejamento específico para o aluno	56
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	58
5.1	A RELAÇÃO ENTRE A ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA E O PROCESSO DE INCLUSÃO.....	60
5.2	AS QUESTÕES COMPORTAMENTAIS E SUA REVERBERAÇÃO NA ESCOLA ..	67
5.3	ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM E A SUA RELAÇÃO COM A AQUISIÇÃO DE CONCEITOS E O DESENVOLVIMENTO MENTAL DO ALUNO	74
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
	REFERÊNCIAS	97
	APÊNDICES	102

1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma área do conhecimento que envolve conteúdos abstratos. O ensino e a aprendizagem nesse campo estão diretamente ligados à complexidade, e tal aspecto é realçado quando se trata do contexto da Educação Inclusiva.

A Educação Matemática, segundo Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 5), “é uma área de conhecimento das ciências sociais ou humanas, que estuda o ensino e aprendizagem da matemática”. Trata-se, assim, de um campo de conhecimento em que as pesquisas envolvem as relações do ensino, da aprendizagem e dos conhecimentos matemáticos num contexto sociocultural (FIORENTINI; LORENZATO, 2009). É nessa área que as pesquisas sobre Matemática inclusiva se estabelecem.

Durante a graduação em Matemática Licenciatura pela Universidade Federal de Sergipe, dediquei-me à busca por respostas sobre a dificuldade dos estudantes com a disciplina Matemática. A meta era mergulhar no universo dessas dificuldades, conhecer os bloqueios, as deficiências e as barreiras, os métodos e programas utilizados, para a partir de então procurar soluções, propostas e elementos para tornar o ensino da Matemática mais acessível, prazeroso, de fácil compreensão e entendimento e muito mais inclusivo. Com o trabalho realizado no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), pude ter contato direto com pesquisas sobre metodologias de ensino em Matemática e me deparei com questionamentos sobre a educação inclusiva e as dificuldades de realizar essa modalidade de ensino.

Um outro questionamento foi quanto ao trabalho que estava sendo realizado, observando se todos os alunos da rede de ensino atendidos pelo projeto estariam inclusos nas atividades propostas pelo programa. Como resposta, percebi que não eram totalmente acessíveis, e então comecei a minha pesquisa para tornar as atividades mais compreensíveis, claras, descomplicadas, entendíveis, acessíveis e inclusivas.

O desafio era perceber essas dificuldades, superar essas deficiências e garantir a todos, independentemente de suas condições, problemas e limitações, o direito de vivenciar a Matemática com um novo olhar, porque este é o objetivo maior da educação inclusiva: mostrar uma nova perspectiva no ensino e garantir a todos o direito à educação, mas uma educação com um conteúdo que possa ser assimilado e compreendido e não uma educação que traga barreiras e que não cumpra com seu propósito maior de ampliar os conhecimentos.

Aos estudos sobre inclusão dediquei o restante da minha graduação e, na Pós-Graduação, tive a oportunidade de aprofundar as pesquisas para desvendar outros

questionamentos, como, por exemplo, entender sobre o processo de inclusão educacional e como pode ser realizado o ensino e aprendizagem de um aluno autista. Nesse contexto, pude perceber que, através dessas ações mais inclusivas e eficientes, é possível promover um entendimento maior sobre a disciplina Matemática, torná-la de fato mais acessível e, conseqüentemente, garantir a democratização do ensino.

Diante do exposto, esta dissertação tem como objetivo analisar estratégias metodológicas necessárias à mediação do processo de ensino e aprendizagem no caso de um aluno com o diagnóstico de autismo. A investigação é motivada pelo crescente desejo de entender como deve ser realizado o ensino e aprendizagem de forma efetiva, de modo que contemple esses alunos com os saberes científicos.

Nas escolas da rede regular de ensino, é visível o aumento dos números de crianças com deficiência. O Resumo Técnico do Censo Escolar da Educação Básica de 2018 apresenta dados que comprovam o crescimento na escolha de escolas regulares em detrimento das especiais. Dentre os dados apresentados, destaco o panorama no que se refere à matrícula na educação básica da educação especial no Brasil de 2014 a 2018. O Censo declara que houve 1,2 milhão de matrículas em 2018, um aumento de 33,2% em relação a 2014. Vale ressaltar que a maior parte dessas matrículas é no Ensino Fundamental. Ao estabelecer o referencial de crescimento, as matrículas no ensino médio se caracterizam como as que mais cresceram, chegando ao percentual de crescimento de 101,3%.

A discussão sobre inclusão nas escolas é uma realidade no debate sobre educação na atualidade e envolve vários autores que defendem esse processo e apontam sua importância no processo de ensino e aprendizagem (MENDES, 2006; RODRIGUES, 2006; JESUS et al., 2015; MANTOAN, 2015). A expressão Educação Inclusiva se baseia em um modelo no qual a Educação Especial é realizada nas escolas regulares, ou seja, com o objetivo de educar a todas as crianças num mesmo contexto escolar. Ela favorece a diversidade e deve ser feita com responsabilidade, com uma atitude específica para cada caso e grau de deficiência (ALONSO, 2013).

A Educação Especial no Brasil, no que diz respeito à formação de professores, é marcada pela política da Educação Inclusiva e por tentativas isoladas que buscam refletir sobre as práticas. Mesmo sendo contemplada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que a define como uma modalidade de ensino e lhe dedica um capítulo específico, não fica claro de quem é a responsabilidade e o lugar em que esse tipo de formação deveria ser contemplado (SAVIANI, 2009).

A Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001, trata das Diretrizes Nacionais da Educação Especial na Educação Básica e apresenta à escola os desafios de incluir alunos com deficiência e oferecer o atendimento necessário ao seu desenvolvimento. Aponta ainda que o início deve ser na educação infantil e deve se estender a todas as etapas e modalidades de ensino. A adaptação ou flexibilização do currículo é um instrumento para alcançar esse objetivo com auxílio de metodologias e recursos didáticos. A infraestrutura deve garantir a acessibilidade, além de recursos humanos e materiais que possibilitem ultrapassar as barreiras e permitam o acesso desse aluno ao ambiente escolar. O professor especializado em Educação Especial é entendido como um membro da equipe escolar para auxiliar os professores das salas regulares a desenvolverem o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência (BRASIL, 2001).

A Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva apresenta um apanhado histórico das leis e dos decretos que abordam a educação especial, demonstrando os alicerces da construção da Educação Inclusiva ao longo dos anos. Faz um diagnóstico da Educação Especial, trazendo dados do Censo Escolar da evolução das matrículas nas instituições de ensino regular. O objetivo dessa política é garantir acesso e participação no contexto de ensino e aprendizagem da pessoa com deficiência, a partir de orientações sobre a transversalidade para todos os níveis; garantia do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento à inclusão, além da importância da participação da família e da comunidade, da promoção da acessibilidade e da implementação das políticas públicas (BRASIL, 2008).

Ainda ressaltando leis que englobam a Educação Inclusiva e agregam contribuições, há a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Nela estão definidos os critérios para uma pessoa ser considerada deficiente pelo Estado e todo o aparato protetivo estatal assegurado ao deficiente, seja através do atendimento prioritário nas repartições públicas ou em locais de uso comum. Além disso, há a garantia de não sofrer qualquer tipo de discriminação devido à sua deficiência e o direito à educação inclusiva como qualquer cidadão que não possua deficiência; também assegura que prédios públicos e locais de uso comum devem estar adaptados de forma a garantir a acessibilidade. A lei trouxe a conquista importante do acesso ao trabalho com oportunidades iguais a qualquer pessoa (BRASIL, 2015).

Na maioria das escolas, é bem visível o resultado dessa questão em aberto na formação de professores. As escolas, quando se deparam com uma criança com deficiência,

mostram a falta de preparo e o desconhecimento para incluí-la e dar suporte ao seu desenvolvimento. Muitas vezes, ao ter contato com essa realidade, a gestão escolar não trata esse processo com o devido comprometimento e não apresenta aos pais as possibilidades de acessar as leis que podem amparar seus filhos.

A inclusão deve ser feita com muita responsabilidade, pois não basta apenas colocar esse aluno fisicamente na escola, é preciso dar o suporte para seu desenvolvimento social e cognitivo. Nesse sentido, a Educação Inclusiva realizada de forma assistencialista é um ponto a ser analisado. O acesso desses alunos ao ambiente escolar é confundido como uma forma de civilidade, mas esse aluno deve ser respeitado pelo seu potencial de aprendizagem, o que é assegurado pelo seu direito à educação apresentado na lei (BRASIL, 1988).

O direito à inclusão é garantido pela Constituição Brasileira quando esta afirma, em seu Artigo 205, que todos devem ter acesso à educação:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, p. 104).

Essa mesma Constituição determina, em seu Artigo 208, como deve ser efetivada a garantia da educação para todos, em seu inciso III: “o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988, p. 105). Esse direito é reforçado, inclusive, em outras leis, como, por exemplo, a Lei nº 7.853, que trata da integração das pessoas com deficiência na educação, apresentando como responsabilidade do governo a matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares (BRASIL, 1989).

O Brasil, ao longo das últimas duas décadas, evoluiu de um paradigma integracionista – alicerçado em um documento denominado *Política Nacional de Educação Especial*, de 2004 –, ao paradigma da inclusão, a partir de documentos como a *Convenção sobre o Direito das Pessoas com Deficiência* (ONU, 2006), a qual é ratificada pelos decretos 186/2008 e 6949/2009.

Na esfera internacional, a Declaração de Salamanca (1994, p. 17) afirma que “[...] aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança [...]”. Esse documento trata sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais,

englobando diversos campos da questão escolar, como Administração da Escola, envolvimento comunitário, entre outros.

Diante das leis em vigor no Brasil, no que diz respeito ao acesso à educação, é possível observar uma indicação do empenho das políticas públicas em tentar fazer acontecer a Educação Inclusiva, sinalizando o direito à igualdade e a tentativa de oferecer mais autonomia aos deficientes. Apesar disso, incluir concretamente alunos com alguma deficiência ainda é um processo difícil, uma vez que necessita de um efetivo comprometimento dos atores envolvidos no processo, tais como professores, administradores e pais.

Segundo a Lei 13.146/2015, é considerada uma pessoa com deficiência aquela que possui algum tipo de impedimento que pode dificultar sua participação na sociedade com igualdade de condições dos demais indivíduos, podendo ser física, mental, intelectual ou sensorial (BRASIL, 2015).

O Autismo é um Transtorno Global do Desenvolvimento, também chamado de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), e as alterações podem levar a dificuldades adaptativas que podem ser percebidas, em alguns casos, nos primeiros meses de vida. Não possui causa claramente especificada, é mais comum em crianças do sexo masculino e independe da etnia, origem geográfica ou situação socioeconômica (SÃO PAULO, 2011).

Em 1943, Kanner apresentou o termo autismo em seus estudos para descrever crianças com características comuns, uma síndrome; no quadro patológico, as dificuldades de relacionar-se com outros, solidão extrema, não ter uma postura antecipatória, ausência da fala comunicativa, entre outros, foram sintomas destacados como um comportamento peculiar (ROSENBERG, 2011).

Depois desse marco histórico-científico, outros estudos foram surgindo, como o estudo de Hans Asperger, em 1944, que descreve crianças com inteligência normal, mas com dificuldade de interação social (GONÇALVES; CASTRO, 2013). Ao longo do tempo, com o surgimento de novas descobertas, foi se desenhando um cenário com algumas respostas, que podem ser observadas no desenvolvimento dos tratamentos destinados a pessoas com esse transtorno, como respeito e direitos previstos na lei, que podem possibilitar a inclusão na sociedade.

O diagnóstico do transtorno é classificado, no *Manual Estatístico de Doenças Mentais*, o DSM – 5. Segundo Tamanaha et al. (2013, p. 308), “observa-se a atenção dada à análise das alterações ou ausência do jogo e da atividade imaginativa, como critérios diagnósticos fundamentais para o autismo infantil”. Vale ressaltar que o Transtorno do Espectro Autista

engloba diversos distúrbios do neurodesenvolvimento e deve ser diagnosticado por uma equipe multidisciplinar de profissionais especializados.

Especificamente em relação ao autismo, a Lei 12.764/2012 afirma que uma pessoa com o TEA possui deficiência significativa na comunicação e na interação social, ausência de reciprocidade social, não mantém seu desenvolvimento no nível apropriado, apresenta padrões repetitivos de comportamento, interesse e atividades, além de fixação por rotinas (BRASIL, 2012).

Durante o processo de pesquisa, pude perceber a necessidade de abordar esse tema diante da crescente discussão na atualidade e da escassez de trabalhos sobre o ensino e aprendizagem de alunos autistas no campo da Matemática. Ainda como motivação, adiciono a falta de preparo das escolas para realizar a inclusão, mesmo com as leis e seus avanços em vigor há mais de duas décadas.

Ao se deparar com os dados da atualidade sobre a inclusão escolar, e mais especificamente dos alunos autistas, surgem as perguntas que direcionaram este trabalho: Quais as dificuldades dos professores em ensinar a alunos autistas? Como eles aprendem Matemática? Quais estratégias devem ser utilizadas para mediar o processo de ensino e aprendizagem de um aluno autista?

Essas perguntas são de difícil resposta no modelo curricular utilizado na maioria das escolas, que é baseado no processo de racionalização dos resultados, os quais são devidamente mensurados valorizando-se a separação entre sujeitos e conhecimento, com foco na aceitação, no ajuste e na adaptação dos indivíduos ao modelo dominante (SILVA, 2011). Trata-se, nesse contexto, de uma educação em que não há espaço para as diferenças.

O professor, na sua formação acadêmica, recebe pouca instrução sobre o trabalho com a diferença na sala de aula, o que acentua o sentimento de impotência quando ele se depara com essa realidade. As formações iniciais dos cursos de licenciatura são idealizadas pelas instituições, sendo a técnica e os conhecimentos científicos o maior objetivo, deixando de lado as importantes reflexões pedagógicas e acerca da construção dos sujeitos. Ademais, geralmente são pouco discutidas nas formações acadêmicas questões culturais, de tolerância e respeito.

A necessidade do professor de entender como se faz a inclusão de alunos com deficiência comumente surge com casos em seu ambiente familiar ou com o contato com um aluno com necessidades especiais na sala de aula.

Na escola, a diferença é atendida sem uma preocupação com suas especificidades, sem levar em conta as necessidades de planejar as estratégias para o desenvolvimento desse aluno, como o currículo, as atividades e o processo de avaliação (MANTOAN, 2015).

A escola que se propõe a trabalhar na perspectiva da Educação Inclusiva transforma toda a comunidade escolar, desde a gestão – que passa a ter mais atenção com as questões previstas nas leis – passando pelo professor – que tem de ensinar a todos – e pelos colegas – que aprendem a conviver com as diferenças.

Ao fazer a inclusão de alunos autistas em turmas de ensino regular, o professor se depara com desafios, como a interação e o desenvolvimento do processo pedagógico (ROCHA, 2015). Para esses alunos, são necessárias adaptações para que desenvolva o seu potencial de aprendizagem.

De acordo com Nunes et al. (2011, p. 168), “estudos nacionais e internacionais indicam que o sentimento de despreparo para atender as demandas do aluno com autismo é prevalente entre professores”. O dia a dia na sala de aula pode ser uma quebra de barreiras, visto que essa convivência pode permitir que o professor entenda o aluno, dilua os preconceitos criados pelo desconhecimento e assim possibilite a valorização das potencialidades do educando. Como resultado disso, pode fazer com que esse indivíduo reafirme sua capacidade e pode permitir que se desenvolva em vários aspectos (NUNES et al., 2011).

O professor deve planejar as atividades seguindo o desenvolvimento cognitivo do aluno, e elas devem ter sentido para estimular o interesse e incentivá-lo a participar do cotidiano da sala de aula.

No caso da Matemática, considera-se que esta área do conhecimento possui, em alguns casos, conteúdos por vezes abstratos demais. Se se levar em conta algumas características tidas como “universais” no autismo, como, por exemplo, a necessidade de rotina, o pensamento literal e a dificuldade de flexibilização do raciocínio, será possível deduzir algumas dificuldades em relação à aprendizagem de matemática para o aluno autista.

O ensino e aprendizagem de matemática do aluno autista é eixo principal para o desenvolvimento deste estudo. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cuja metodologia utilizada é a pesquisa-ação colaborativa-crítica. Para alcançar o objetivo, a realização desta pesquisa foi em escolas regulares de ensino no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, onde foram feitas visitas semanais para acompanhamento do aluno, com duração de 12 meses.

Diante do cenário apresentado, o objetivo geral desta pesquisa é analisar estratégias metodológicas necessárias à mediação do processo de ensino e aprendizagem no caso de um

aluno com o diagnóstico de autismo. Como objetivos específicos, por sua vez, foram traçados os seguintes: identificar aspectos relevantes para proporcionar uma efetiva comunicação com o aluno autista; compreender o movimento escolar na rede de ensino regular para o atendimento a uma criança autista; desenvolver atividades destinadas ao aluno autista que possibilitem a compreensão de conceitos matemáticos; e desenvolver o processo de inclusão social e cognitiva desse aluno.

O cenário político que realize esta pesquisa não reflete uma crescente no que se relaciona aos incentivos a pesquisas acadêmicas e aos direitos a pessoa com deficiência. Diversos cortes no orçamento para educação foram promovidos pelo atual Governo Federal atingindo principalmente as agências que promovem as pesquisas no Brasil. Quanto ao entendimento dos direitos das pessoas com deficiência, no que se refere a inclusão, o entendimento não reflete a atual tendência dos países desenvolvidos, mostrando posicionamentos de retrocessos. O que torna o trabalho de pesquisa na linha de Educação e Diversidade, muito importante pois mostra a necessidade de fazer a inclusão.

Para discorrer sobre esse objeto e apresentar de forma estruturada o desenvolvimento desta pesquisa, este estudo foi organizado em seis seções, sendo a primeira esta Introdução, na qual apresento algumas discussões norteadoras da pesquisa a respeito de inclusão, autismo e políticas públicas. Também são apresentados nesta seção os objetivos do estudo.

A segunda seção exibe a revisão da literatura com vistas a mostrar o cenário atual da pesquisa em torno do objeto escolhido para este estudo. Dos principais trabalhos encontrados em bancos de dados entre os anos de 2007 a 2019, são destacados e apontados os principais conceitos e métodos utilizados no seu desenvolvimento e também é relatado o processo para a escolha dessas amostras.

A terceira seção foi formulada no intuito de realizar uma discussão sobre métodos e técnicas do ensino da Matemática. Para tanto, são apresentadas abordagens metodológicas do ensino de Matemática e a teoria que fundamenta este estudo, a perspectiva de Vigotski para o desenvolvimento e a aprendizagem, e a formação dos conceitos na perspectiva de Vigotski.

A metodologia é o foco da quarta seção, na qual exponho os procedimentos metodológicos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que a pesquisa-ação colaborativa-crítica norteia o estudo.

A quinta seção é o momento das análises, sendo o espaço em que os resultados encontrados são discutidos a partir do desenvolvimento das estratégias que foram implementadas durante a pesquisa. As análises são baseadas nos pressupostos da matriz sócio-histórica, e os dados são organizados em categorias, a saber: a relação entre a

organização da escola e o processo de inclusão; as questões comportamentais e sua reverberação na escola; e estratégias de ensino e aprendizagem e sua relação com a aquisição de conceitos e o desenvolvimento mental dos alunos.

As considerações finais são apresentadas na sexta e última seção. Nela estão destacados os pontos importantes deste trabalho, bem como são apresentadas algumas sugestões que podem auxiliar no ensino e na aprendizagem de Matemática por um aluno autista.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Observa-se que, na literatura, os trabalhos publicados sobre o autismo no campo da matemática não aparecem em grande quantidade. Na verdade, em relação à Educação Inclusiva em geral, o campo da Educação Matemática ainda se mostra pouco produtivo em pesquisas, com exceção dos trabalhos relativos à deficiência auditiva, que aparecem em grande número, e também aparecem, ainda que em menor quantidade, os estudos relacionados à deficiência visual. Para outras categorias de necessidades especiais, porém, o número de pesquisas é mínimo.

Nesse contexto, buscando-se entender o quadro das pesquisas publicadas no âmbito nacional que se alinham ao tema do presente trabalho, foram realizadas consultas bibliográficas, de maneira a elaborar um panorama sobre o estado do conhecimento, e isso com o objetivo de conhecer as pesquisas científicas já elaboradas na área.

O primeiro passo para a construção desse estado do conhecimento foi eleger os descritores que foram fixados para indexação. No portal do Thesaurus Brasileiro da Educação (Brased), trata-se de um “vocabulário controlado que reúne termos e conceitos, extraídos de documentos analisados no Centro de Informação e Biblioteca em Educação (Cibec), relacionados entre si a partir de uma estrutura conceitual da área” (INEP, 2015, p. 1). Com base nesse instrumento, foram definidos para este trabalho os seguintes descritores: Ensino de Matemática, Autismo e Educação Inclusiva.

Depois de definir os descritores e delimitar que seriam selecionados trabalhos que se aproximassem do objeto da minha pesquisa e apresentassem no corpo do texto aspectos que contribuíssem para o esclarecimento de questões sobre o ensino a alunos autistas no contexto da Matemática, foram realizadas buscas no portal da CAPES, da Scielo e da BDTD. Essa pesquisa foi direcionada aos anos de 2007 a 2019, buscando trabalhos em português e cruzando os descritores. Esse recorte temporal foi estabelecido na medida em que, com a notável dificuldade de encontrar trabalhos que se relacionassem diretamente com o objetivo aqui proposto, foi necessário aumentar o intervalo de tempo para que trabalhos importantes fossem porventura encontrados e utilizados na construção desta pesquisa.

Como resultado das consultas aos portais, foram construídas as tabelas 1 e 2, apresentadas a seguir.

Tabela 1 - Busca de trabalhos no Portal da CAPES.

PORTAL CAPES					
Ensino de Matemática and Autismo		Ensino de Matemática and Educação Inclusiva		Educação Inclusiva and Autismo	
Total	Selecionado	Total	Selecionado	Total	Selecionado
4	3	7	2	13	2

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Tabela 2 - Busca de trabalhos no Portal da SCIELO.

SCIELO					
Ensino de Matemática and Autismo		Ensino de Matemática and Educação Inclusiva		Educação Inclusiva and Autismo	
Total	Selecionado	Total	Selecionado	Total	Selecionado
1	1	5	2	11	3

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

No portal da CAPES, cruzando-se os descritores e filtros para fazer a adequação ao contexto desejado, foram encontrados alguns trabalhos. No primeiro momento, foi realizada a leitura dos resumos, o que resultou na primeira seleção; depois a leitura detalhada do trabalho completo foi crucial para a seleção final. Nessa leitura, a procura foi por pesquisas no contexto da Matemática que contemplassem a inclusão de alunos autistas e apresentassem modelos de ensino para desenvolver esse processo. Ao realizar a busca Ensino de Matemática *and* Autismo, o resultado apontou trabalhos direcionados a conteúdos específicos do currículo de matemática e formação de professores, resultando na leitura dos resumos de 3 (três) trabalhos para realizar a leitura detalhada. Com os descritores Ensino de Matemática *and* Educação Inclusiva, por sua vez, foi observado um movimento voltado à formação de professores e atividade docente, sendo 2 (dois) trabalhos selecionados para leitura. Já com os descritores Educação Inclusiva *and* Autismo, os trabalhos apresentados foram direcionados à descrição da síndrome, a relatos de experiência do cotidiano da sala de aula na perspectiva de formação de professores, ao currículo e à assistência às pessoas com deficiência na sala de aula.

Na Scielo, o desenvolvimento das buscas foi como o realizado no portal da CAPES; ao colocar os descritores, os trabalhos foram apontados com abordagens distanciadas do objetivo desta pesquisa. Mapeamentos, formação de professores, desenvolvimentos de

laboratórios de matemática foram as abordagens encontradas, resultando em um número reduzido de trabalhos selecionados.

Diante das leituras detalhadas dos trabalhos encontrados a partir da leitura dos seus resumos, foram verificadas repetições de trabalhos, além de que nem todos que foram selecionados realmente tinham relevância para esta pesquisa. Assim, foi construído o Quadro 1, o qual conta com os estudos elegidos.

Quadro 1 - Seleção de trabalhos do Portal da CAPES e da Scielo.

AMOSTRAS SELECIONADAS DO PORTAL DA CAPES E DA SCIELO				
LOCAL	TIPO	AMOSTRA	TÍTULO	ANO
Portal CAPES	Artigo	2	AUTISMO E ENSINO DE HABILIDADES ACADÊMICAS: ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO	2007
			ESTRATÉGIAS FACILITADORAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL PARA CRIANÇAS DO ESPECTRO AUTISTA	2016
Scielo	Artigo	1	A ATIVIDADE DE ENSINO E O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO TEÓRICO EM MATEMÁTICA	2010

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Teses e dissertações também foram pesquisadas para a elaboração deste trabalho. Para tanto, o banco de dados escolhido foi a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a qual contém pesquisas defendidas em instituições brasileiras e tem como uma de suas finalidades divulgá-las, contribuindo para o acesso à informação das produções científicas realizadas no país.

Os descritores apresentados e suas combinações foram utilizados para fazer o levantamento das teses e dissertações na mencionada biblioteca, conforme apresentado na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 - Resultado da busca na BDTD.

DISSERTAÇÕES					
Ensino de Matemática and Autismo		Ensino de Matemática and Educação Inclusiva		Educação Inclusiva and Autismo	
Total	Selecionado	Total	Selecionado	Total	Selecionado
2	2	18	4	31	3

TESES					
Ensino de Matemática and Autismo		Ensino de Matemática and Educação Inclusiva		Educação Inclusiva and Autismo	
Total	Selecionado	Total	Selecionado	Total	Selecionado
1	1	4	1	5	0

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

As buscas na BDTD com Ensino de Matemática *and* Autismo, apresentaram dissertações com uma abordagem adequada ao tema desta pesquisa, mas a tese encontrada abordou a avaliação. Com Ensino de Matemática *and* Educação Inclusiva, as teses e dissertações apresentaram abordagens relacionadas à formação de professores e ao atendimento na sala de recursos e apresentou o ensino em abordagens para vários tipos de deficiências; presença frequente são os estudos voltados para alunos surdos, resultando numa seleção de 5 (cinco) trabalhos. Para Educação Inclusiva *and* Autismo, por seu turno, o debate sobre formação de professores foi o grande protagonista das pesquisas, mas os trabalhos também tratam do diagnóstico, da inclusão de alunos nas escolas regulares, da formação de professores, do ensino para várias disciplinas, das adaptações de jogos, sendo 3 (três) trabalhos selecionados. Semelhantemente às pesquisas realizadas no Portal da CAPES e da Scielo, nem toda seleção resultou em amostra, como apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Seleção de trabalhos da busca na BDTD.

AMOSTRAS SELECIONADAS NA BDTD			
LOCAL	TIPO	TÍTULO	ANO
PUC-SP	Dissertação	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA ATIVIDADE	2015

UNESP	Dissertação	SITUAÇÕES DIDÁTICAS DE ENSINO DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO DE UMA ALUNA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	2017
-------	-------------	--	------

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Vale ressaltar que as buscas não se restringiram a esses bancos de dados, elas se prolongaram até eventos de Educação Matemática, como o ENEM e o SIPEM. Aquele se trata do Encontro Nacional de Educação Matemática e está ligado à Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). É o mais importante evento da área em âmbito nacional. E o SIPEM é o Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, uma reunião de pesquisadores brasileiros e estrangeiros realizada pela SBEM e organizada pelo seu Conselho Nacional Deliberativo (CND), com o apoio de programas de Pós-Graduação. Essas pesquisas se concretizaram a partir de buscas em Grupos de Trabalhos e resultou nas amostras destacadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Seleção de trabalhos da busca no ENEM e no SIPEM.

AMOSTRAS SELECIONADAS NO ENEM E NO SIPEM				
LOCAL	TIPO	AMOSTRA	TÍTULO	ANO
ENEM	Artigo	1	PONTES ENTRE PORTADORES DE SÍNDROME DO ESPECTRO AUTISTA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ENTRE O QUE JÁ EXISTE E O QUE PODE SER CONSTRUÍDO	2016
SIPEM	Artigo	2	A EMERGÊNCIA DO RACIOCÍNIO ALGÉBRICO: MEDIANDO A RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU PARA UM ALUNO AUTISTA	2018
			PESQUISAS SOBRE O AUTISMO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: PARTÍCULAS CIENTÍFICAS ESTÃO SENDO IDENTIFICADAS?	2018

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Ao fazer a busca por pesquisas desenvolvidas na educação sobre ensino e aprendizagem de matemática de alunos com Transtorno do Espectro Autista, foram encontrados trabalhos como o de Cedro et al. (2010), Bruniera e Fontanini (2016), Viana e Manrique (2018), Gomes (2007), Fleira e Fernandes (2018), Busato (2016), Takinaga (2015) e Viana (2017).

Cedro et al. (2010) refletiram sobre o ensino de Matemática a partir do processo da formação do pensamento teórico, fundamentando seu trabalho nos estudos de Vigotski, Leontiev, Davíдов, Moura e Lanner de Moura. A comparação entre conhecimento empírico e conhecimento teórico é apresentada e analisada com base em características, como, por exemplo, elaboração, tipo de generalização, fundamentação, tipo de representação. No desenvolvimento do texto, são apresentadas discussões de como desenvolver o pensamento teórico-matemático nos estudantes e é destacada a fundamentação do ensino de Matemática baseado na memorização e na repetição, o que, segundo os autores, pode limitar o processo de pensamento e o desenvolvimento humano. O conceito de atividade orientadora de ensino é a base teórico-metodológica para a organização das ações do ensino de matemática descritas pelos autores. Na conclusão, salientam que a atividade de ensino deve possibilitar a apropriação do conhecimento teórico e deve estimular o seu desenvolvimento; além disso, o comportamento ativo do estudante também é destacado como um ingrediente importante no processo de ensino e aprendizagem.

O trabalho de Bruniera e Fontanini (2016), realizou uma pesquisa bibliográfica buscando trabalhos que relacionam Síndromes do Espectro Autista e Matemática em teses e dissertações. A pesquisa faz um panorama sobre a síndrome e apresenta metodologias e programas de trabalho desenvolvidos especificamente para crianças com as Síndromes do Espectro Autista. No que se refere aos trabalhos encontrados, foram feitas análises do objetivo geral, dos sujeitos pesquisados, dos conceitos matemáticos envolvidos, das conclusões e das contribuições para a Educação Inclusiva, e, como resultado, foi verificada justamente a carência de pesquisa nesse campo.

O estudo de Viana e Manrique (2018), trata-se da reflexão sobre o autismo e da formação de professores no campo da Educação Matemática. A partir de uma análise documental de dissertações e teses nos documentos públicos arquivados nos repositórios virtuais das instituições de ensino superior, foram encontrados dois trabalhos com base nos parâmetros delimitados para realizar essa pesquisa. Diante das análises desenvolvidas, foi possível concluir que esse assunto ainda aparece de forma tímida no quantitativo das pesquisas, mas esses trabalhos são essenciais para a contribuição em futuros estudos.

Gomes (2007) destaca em seu estudo a pouca atenção dispensada ao ensino de habilidades acadêmicas aos alunos autistas e ressalta que o foco das escolas está na interação social e no comportamento desses alunos. Como justificativa para seu trabalho, apresenta a necessidade de desenvolver técnicas para ensinar tais habilidades, pois são fundamentais para a permanência dos alunos autistas na rede regular de ensino. A pesquisa descreve o ensino das habilidades de adição e subtração a uma adolescente com autismo, utilizando procedimentos adaptados, princípio de análise experimental do comportamento, técnicas de ensino e observação do repertório da participante. Durante o período da pesquisa, foram realizadas 10 sessões de ensino individual, em um ambiente de consultório de psicologia, uma vez por semana, com duração de 50 minutos, com a participante, e uma acompanhante para acompanhamento domiciliar desenvolvia a função de acompanhar as atividades diárias da escola e das atividades da pesquisa. Como resultado disso, foi elencado o desenvolvimento das habilidades, o que foi certificado a partir da comparação das avaliações iniciais e finais.

O trabalho de Fleira e Fernandes (2018) analisou as práticas matemáticas de um aluno com TEA que frequentava o 9º ano de uma escola regular de ensino. O conteúdo abordado por esse relato foi Equações Polinomiais do 1º Grau, e foi destacada a importância de instrumentos mediadores para favorecer o processo de ensino e aprendizagem. Nas reflexões teóricas que fundamentaram essa pesquisa, são apresentados a perspectiva de Vygotsky sobre mediação e o desenvolvimento do raciocínio algébrico proposto por Radford. Como resultados descritos nos procedimentos metodológicos empregados em duas sessões individuais sobre esse conteúdo, foram verificadas a participação mais ativa na sala de aula regular e uma maior confiança ao executar as atividades propostas.

Busato (2016) apresentou a utilização de métodos e técnicas para facilitar o aprendizado de conteúdos matemáticos, como decomposição dos números e algoritmos da multiplicação, por parte de alunos autistas. Empregando essas técnicas, foram desenvolvidas várias atividades com a característica de fornecerem espaços suficientes para que as questões colocadas pudessem ser respondidas de forma paulatina, favorecendo a visualização de cada etapa. Além disso, as atividades apresentavam setas direcionadoras para orientar o desenvolvimento da resolução e o uso de materiais concretos, como o material dourado. Como resultado dessa pesquisa, foi possível perceber que a diversidade de métodos apresentados e a consideração de suas especificidades possibilitaram o melhor desempenho acadêmico desses alunos na disciplina.

A dissertação de mestrado de Takinaga (2015) apresentou como objetivo compreender elementos do ensino e aprendizagem de habilidades matemáticas por alunos com TEA. Para

se chegar a esse desígnio, foram investigadas atividades elaboradas por professores que ensinam matemática a alunos autistas. Foi realizado um ensino estruturado, além do uso de materiais concretos, e as atividades complexas foram divididas em várias atividades simples, abordando o conteúdo de adição. Nas considerações finais, aponta-se a necessidade de mais pesquisas sobre o assunto e se ressalta a escolha por professores que já tenham experiência com alunos com TEA e com práticas em algum fundamento metodológico. A partir das análises, pode-se concluir que é fundamental o papel do professor para obter as respostas desses alunos, havendo também a necessidade de considerar nas atividades as suas características de aprendizagem.

Viana (2017) apresentou como objetivo de sua dissertação de mestrado aplicar e analisar o desempenho de uma aluna com TEA em situações didáticas de Matemática. A pesquisa foi desenvolvida na rede regular de ensino, atuando como ‘Professor-Pesquisador’, acompanhando uma aluna de 10 anos diagnosticada com TEA. O procedimento metodológico foi um estudo de caso. A produção de dados teve duração de um semestre, com duas sessões semanais com duração de 1h30min, e foram feitas filmagens desses atendimentos. Para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem, foram utilizados recursos didáticos fornecidos pelo MEC e confeccionados pelo professor. Das 37 filmagens realizadas, 18 foram significativas para a análise desse estudo. Dentre os conteúdos abordados, há a introdução à contagem, à lógica, à representação numérica, aos sistemas de medidas, à relação de quantidades e às noções de direção e sentido.

Nesse contexto, o levantamento de literatura mostrou o cenário atual das pesquisas relacionadas ao ensino de Matemática a alunos com TEA. A quantidade é um indicativo da necessidade de realizar mais estudos e acrescentar a esse cenário questões que ainda não estão em destaque no processo de inclusão educacional. Foi possível detectar nos trabalhos lidos o avanço da idade das crianças autistas e o desnivelamento no desenvolvimento escolar. Nesses estudos, conceitos básicos da Matemática, como operações aritméticas, não são dominados pelos alunos das pesquisas, e estes já estão em turmas bem avançadas no que diz respeito a conteúdos curriculares.

Por sua vez, o intuito da minha pesquisa é apresentar a possibilidade do ensino de habilidades acadêmicas de Matemática a alunos com autismo, e destaco como diferencial o processo de ensino e aprendizagem realizado na sala de aula, fazendo a inclusão do aluno autista em todo o contexto escolar.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA

A Matemática é uma área de conhecimento das ciências exatas resultante de uma demanda social. Contar, comparar, adicionar, perder, modelar, mensurar foram construindo esse campo de conhecimento desde a pré-história. A construção dessa ciência se caracteriza por contribuições de diversos povos ao longo da história. Egípcios, gregos, romanos, árabes, entre outros, foram delineando a estrutura da matemática a partir de novas necessidades da sociedade. O Renascimento e as Grandes Navegações também são marcos importantes no desenvolvimento de tal ciência (ROSA NETO, 2010).

O ensino de matemática é traduzido por transformações ao longo do tempo, e metodologias foram criadas ou reformuladas a partir do momento histórico e da necessidade evidenciada. O tempo longo de existência e a influência na história do desenvolvimento da humanidade agregam à Matemática características de um campo de conhecimento difícil, que não permite o entendimento, na sua amplitude, pela maioria, tornando-a um posto alto a ser alcançado, o que gera, no contexto da sala de aula, um grande motivo para o fracasso escolar. Além disso, depois da Revolução Industrial, esse processo de invisibilização da Matemática e o distanciamento de seus processos de significação foram acelerados.

Uma boa didática no processo de ensino deve possibilitar a construção do conhecimento. Para atingir esse objetivo, deve-se ter um planejamento de como serão o encaminhamento das informações, a execução, a apresentação e a análise; deve-se ainda ter um roteiro para encaminhar o desenvolvimento e a avaliação. É importante também que o desenvolvimento tenha continuidade, flexibilidade, clareza e objetividade (FARIAS et al., 2011). O conteúdo curricular deve ser tratado a partir de critérios apresentados de acordo com a gradualidade e a continuidade. Os recursos didáticos são ferramentas integrantes desse sistema que têm a função de dar suporte à teoria nas práticas pedagógicas. Na perspectiva de Pais (2008, p. 11),

A didática da matemática é uma das tendências da grande área da educação matemática, cujo objeto de estudo é a elaboração de conceitos e teorias que sejam compatíveis com a especificidade educacional do saber escolar matemático, procurando manter fortes vínculos com a formação de conceitos matemáticos, tanto em nível experimental da prática pedagógica, como no território teórico da pesquisa acadêmica.

Logo, a práxis pedagógica do professor de matemática deve ser orientada por suas concepções teóricas e ser acompanhada pela reflexão da sua prática (FIORENTINI, 1995). O professor deve valorizar o processo de autorreflexão, a partir do qual se dá um exercício de reconhecimento dos erros e apontamento de caminhos para o desenvolvimento da melhora do processo de ensino.

3.1.1 Tendências em Educação Matemática no Brasil

Segundo Fiorentini (1995), a caracterização das tendências descritas e delimitadas foi baseada nas concepções de Matemática, na crença de como se forma o conhecimento matemático, nas finalidades e nos valores atribuídos ao ensino e na concepção de ensino e de aprendizagem. Diante da análise do autor citado, houve a identificação das seguintes tendências: Formalista-clássica, Empírico-ativista, Formalista-moderna, Tecnicista e suas variações, Construtivista e Socioetnocultural.

A tendência Formalista-clássica se configura até a década de 1950 e nela o modelo Euclidiano é a matriz simbólica para a metodização dos elementos primitivos como conhecimento matemático. Está fundada em uma concepção platônica de matemática, de maneira dogmática, estática e a-histórica, baseada na Teoria Racionalista do conhecimento, com um professor expositor/transmissor e um aluno memorizador/repetidor (FIORENTINI, 1995).

A tendência Empírico-ativista surge a partir do movimento escolanovista, mas na década de 1970 ganhou força. Nela a ideia é obtida por meio da descoberta, sendo a matemática aplicada. Além disso, nessa tendência, o aluno está no centro da aprendizagem e o professor é o facilitador e orientador; já nas concepções de ensino e de aprendizagem, a modelagem matemática e a resolução de problemas com manipulação de materiais são utilizadas (FIORENTINI, 1995).

A Formalista-moderna, de acordo com Fiorentini (1995), emerge na década de 1960 e possui o objetivo de formar matemáticos e outros cientistas. Esta tendência tem como matriz as estruturas comuns que permeiam os conteúdos matemáticos, tais como funções, conjuntos, operações entre outros. Notam-se, nessa tendência, desconsideração pelo histórico-cultural, valorização da linguagem formal, precisão e rigor, além de ser centrada no professor e apoiada na Teoria Racionalista do conhecimento.

Quanto à Tecnicista, surge no final da década de 1960 até a de 1970, a matemática é apresentada como um conjunto de técnicas, regras e algoritmos. Otimizar os resultados foi o foco da educação, tendo ênfase na tecnologia do ensino, base no behaviorismo e foco no ensino de métodos e técnicas (FIORENTINI, 1995).

Na Construtivista, o processo é considerado como ponto de fundamental importância no processo de ensino e aprendizagem. Surge da epistemologia genética de Piaget, nas décadas de 1960 e 1970, e nela a matemática foi concebida por estruturas e relações abstratas, resultante da interação entre o homem e o mundo. Essa concepção teórica prevê o desenvolvimento de esquemas mentais e do pensamento lógico-dedutivo, e o aluno entra nesse contexto como o centro, enquanto o professor estimula a construção do conhecimento (FIORENTINI, 1995).

A socioetnocultural, por fim, surge a partir da década de 1980 e apresenta a matemática numa concepção de saber prático, elaborado histórico-culturalmente, composto ideologicamente, apoiado nas ideias de Paulo Freire e na Etnomatemática. Tem influência antro-sócio-etno-político-econômico-cultural, apresenta modelagem e problematização com base na realidade social do aluno, e o professor e o aluno constroem uma relação dialógica, com troca de conhecimentos baseada na ação do educando. Ademais, o formalismo deixa de ser uma tendência, e o conhecimento não se trata de algo pronto, acabado, isolado (FIORENTINI, 1995).

Diante do panorama listado por Fiorentini (1995), é possível entender o percurso do ensino de Matemática. Na atualidade, as metodologias que predominam nas salas de aula não são determinadas por uma única tendência, mas o que é observado são práticas pedagógicas baseadas na repetição, sendo que o professor é o detentor do conhecimento “verdadeiro” e os alunos apenas recebem esse conhecimento e o repetem através de exercícios que são verdadeiros modelos e devem ser resolvidos com utilização de um algoritmo específico. Assim é possível concluir a influência das tendências formalistas (clássica e moderna) e tecnicista muito presente até hoje.

O ensino tradicional tão amplamente explorado nas tendências formalistas, se mantém presente nas nossas escolas. Ensino centrado no professor, o aluno um mero reprodutor do saber deste mestre. Nestas tendências o rigor e formalização dos conceitos permanecem como um modelo de ensino, sendo um diferencial entre elas a questão da importância do contexto histórico. Na formalista moderna há a formação de novos currículos visando o

desenvolvimento tecnológico, trazendo como diferencial da formalista clássica “as estruturas algébricas e a linguagem formal da Matemática contemporânea” (FIORENTINI, 1995, p. 14).

A tendência tecnicista também contribui no cenário da educação atual, no ensino de Matemática, onde a importância das técnicas, que foram primordiais para o desenvolvimento socioeconômico das indústrias, se aplicam até hoje no modelo educacional, com a valorização da repetição e da sistematização dos algoritmos minimamente replicados e quantificados, simbolizando o conhecimento, deixando de lado a valorização do processo investigativo e as descobertas para se chegar a solução das atividades propostas. Uma educação baseada na eficiência e produtividade.

A aprendizagem é medida pela capacidade de responder corretamente esses exercícios, mesmo que não representem significado para o aluno. O estudo de Cordeiro e Oliveira (2015) fundamenta essa questão ao realizar uma busca teórica que constata, a partir de vários autores, a repetição dessa metodologia no cotidiano da sala de aula, esse que é identificado como um dos problemas na aprendizagem de Matemática.

No entanto a pesquisa realizada indicou que no caso do ensino da Matemática, ainda é predominante no contexto escolar, uma prática pedagógica em que prevalece a transmissão expositiva de conteúdos e a realização de exercícios e atividades que exigem do aluno a capacidade restrita de repetir as informações que recebeu verbalmente do professor. Esse trabalho, que enfatiza o treino e a aquisição de automatismos, é totalmente desprovido de significados mais relevantes para o aluno e pouco contribui para desenvolver suas competências intelectuais ou para ajudá-lo a resolver problemas da vida cotidiana (CORDEIRO; OLIVEIRA, 2015, p. 14).

3.1.2 Metodologia do Ensino de Matemática

A metodologia de ensino é um campo que desenvolve métodos e técnicas para resolver questões do ensino, buscando que esse processo seja realizado de forma clara e com efetividade.

O modelo tradicional de ensino da Matemática é focado na explicação dos conteúdos e na repetição de algoritmos. Ao fazer a escolha desse tipo de ensino nas aulas, os professores o utilizam muitas vezes sem fazer uma reflexão do modelo aplicado (ATTIE, 2013). Dificuldades no processo educacional podem ser resultado de obstáculos na compreensão da matéria ensinada, o que pode levar ao não entendimento de conteúdos elementares que vão dificultar o avanço do aluno na apropriação de conteúdos curriculares.

Pesquisas na atualidade sobre ensino e aprendizagem de Matemática defendem uma tendência a trazer a matemática para mais próximo do aluno. A utilização dos conteúdos

matemáticos no cotidiano é uma manifestação muito comum nos trabalhos publicados. A formalidade, os conceitos e as teorias são importantes, mas trabalhar de forma mais pedagógica pode possibilitar a ultrapassagem de obstáculos que apontam a Matemática como uma vilã no contexto escolar.

As mudanças nas metodologias de ensino de Matemática podem ser o alicerce para o desenvolvimento de métodos e técnicas que contribuam para a garantia de acesso de todos à compreensão dos conteúdos matemáticos. O planejamento, a utilização de recursos didáticos, uma avaliação mais dinâmica são meios capazes de despertar no aluno a aprendizagem, tornando o processo ativo e eficiente.

As atividades não tradicionais não reforçam “a exposição, a repetição e a memorização” (MIGUEL, 1993, p. 165). As atividades tradicionais são atividades justificadas nos “procedimentos e algoritmos matemáticos, e não dos processos e das estruturas [...], em detrimento do raciocínio, da análise e do julgamento” (ATTIE, 2013, p. 126).

A Educação Matemática tem enfatizado em seus estudos e pesquisas a busca por métodos não tradicionais, a reformulação curricular e o desenvolvimento de materiais que contribuam para o ensino de Matemática (MENDES, 2009). A formação de professores também é uma preocupação desse campo de conhecimento, além de que instruir os professores de Matemática pode resultar no avanço da qualidade de ensino e de aprendizagem.

[...] a Educação Matemática, atualmente, tem se preocupado muito com as contribuições possíveis de serem dadas pela Matemática na formação integral do cidadão, pois o pensamento matemático é uma construção humana que se desenvolve dentro de um contexto histórico-social e, portanto, tem reflexos e aplicações neste contexto, que necessitam ser amplamente compreendidos por todos e não somente por um grupo pequeno de especialistas (MENDES, 2009, p. 15).

A partir desses estudos e pesquisas, foram se delineando tendências que se destacam no panorama educacional da Matemática, como a tendência construtivista e a socioetnocultural. Dentro dessas perspectivas, que não são as mais comumente utilizadas pelos professores de Matemática na atualidade, tem-se a possibilidade da utilização de uma série de métodos, técnicas e recursos, tais como: o uso de materiais concretos e jogos no ensino de Matemática, o apelo à Etnomatemática, a resolução de problemas, a história da Matemática, a modelagem e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Os materiais concretos nas aulas de Matemática são utilizados para fazer as representações de conceitos matemáticos e ideias exploradas a partir da manipulação. Eles

devem ser motivadores para os alunos e trazer o conhecimento teórico, visto que “o uso de materiais concretos no ensino da Matemática é uma ampla metodologia de ensino que contribui para a realização de intervenções do professor na sala de aula” (MENDES, 2009, p. 16). Muitos desses materiais já são utilizados no cotidiano do aluno, como, por exemplo, balanças e instrumentos de medidas, ou confeccionados.

A ludicidade também está sendo explorada no ensino de Matemática, os jogos são utilizados com frequência e são aplicados a diversos conteúdos dessa disciplina. Esse tipo de recurso pode ser uma boa proposta para auxiliar na aprendizagem, dando a oportunidade ao aluno de perceber que aprender pode ser divertido e que a Matemática pode ser usada em inúmeras atividades do cotidiano, podendo reverter assim a visão negativa da maioria.

A discussão sobre ensinar com atividades lúdicas, segundo Attie (2015), é apresentada desde a Grécia Antiga. Platão é apontado como o primeiro a fazer o registro, no livro *Diálogo Sobre a Justiça*. Outro filósofo importante, Aristóteles, também destaca o uso dos jogos como uma preparação para o indivíduo na idade adulta.

Fiorentini e Miorim (1990) afirmam que o professor não deve atrelar sua metodologia de ensino a qualquer tipo de material apenas por este ser atraente ou lúdico. Ao fazer o planejamento com essa metodologia, o professor deve ter atenção e não descuidar do conteúdo que deve ser apresentado. O objetivo é favorecer a compreensão de conceitos e desenvolver o processo de ensino e aprendizagem.

As pesquisas sobre o ensino a partir da resolução de problemas tem seu marco com Polya (1944), que desenvolveu estudos sobre resolver e ensinar estratégias para que o aluno consiga perceber os caminhos para solucionar os problemas (ONUICHIC; ALLEVATO, 2011). Ainda segundo as autoras, no ensino de Matemática, “o problema é visto como ponto de partida para a construção de novos conceitos e novos conteúdos; os alunos sendo co-construtores de seu próprio conhecimento e, os professores, os responsáveis por conduzir esse processo” (2011, p. 80).

Os estudos sobre esse tema buscam romper com uma prática que se perpetua no âmbito do ensino de Matemática, a da repetição e resolução de problemas a partir de algoritmos prontos e sem significado. A utilização dos problemas no ensino de Matemática deve possibilitar o despertar de várias questões no aluno, não apenas os conceitos matemáticos devem motivar as investigações de estratégias para solucionar situações do seu cotidiano.

Essa é uma proposta amplamente propagada, inclusive nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, pois procura atingir o aluno a partir de situações que estimulem a criatividade e o desenvolvimento de conceitos matemáticos para resolvê-las.

A História da Matemática mostra que ela foi construída como resposta a perguntas provenientes de diferentes origens e contextos, motivadas por problemas de ordem prática (divisão de terras, cálculo de créditos), por problemas vinculados a outras ciências (Física, Astronomia), bem como por problemas relacionados a investigações internas à própria Matemática (BRASIL, 1997, p. 32).

A Etnomatemática surgiu na década de 1970, quando as questões sociais e culturais passaram a ser discutidas no ensino de Matemática. Não é uma forma racionalizada de aprender Matemática e, sim, de saber fazer a Matemática. Trata-se de modos de fazer Matemática em coisas do dia a dia que não eram vistas pela comunidade acadêmica como saber, mas demonstra uma forma de aprender. É, pois, a Matemática aplicada aos grupos sociais. Na concepção de D'Ambrósio, a Etnomatemática é o elo entre a tradição e a modernidade.

O Programa Etnomatemática é um programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, com implicações pedagógicas, que se situa num quadro muito amplo. Seu objetivo maior é dar sentido a modos de saber e de fazer das várias culturas e reconhecer como e por que grupos de indivíduos, organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, executam suas práticas de natureza Matemática, tais como contar, medir, comparar, classificar (D'AMBROSIO, 2008, p. 7).

Como exemplo, há explorações da geometria em artesanatos de grupos sociais, em que os cestos e as cerâmicas apresentam relações matemáticas que são manipuladas por diferentes povos sem utilizar o conceito formal. Há, ainda, os conhecimentos sobre tempo, as medidas e outros cálculos específicos de algumas profissões, como pedreiros, marceneiros, agricultores, e outros grupos sociais, que de maneira prática vão se apropriando e passando seus conhecimentos matemáticos.

A busca da história como fundamento para a construção dos conceitos matemáticos é uma concepção dessa estratégia pedagógica. A investigação da formação dos conceitos teóricos ajuda a entender as dificuldades e mostra como se deu o processo de formulação da teoria estudada na atualidade.

A utilização da história no ensino de matemática surge como uma proposta que procura enfatizar o caráter investigatório do processo de construção do edifício matemático, podendo levar os estudiosos dessa área de pesquisa a elaboração,

testagem e avaliação de atividades de ensino centradas na utilização de informações históricas relacionadas aos tópicos que pretendem ensinar (MENDES, 2009, p. 40).

Podem ser destacados exemplos de conteúdos comumente utilizados com essa concepção, por exemplo: semelhança de triângulos, Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras, conceito do número, entre outros. A geometria é um contexto que explora bastante esse método.

Na Matemática, a formalização de fenômenos do cotidiano pode demonstrar como ela é utilizada nos problemas da vida, no dia a dia. A modelagem é uma metodologia que favorece o desenvolvimento da criatividade e pode ajudar o aluno a entender e se apropriar do conhecimento matemático.

Modelagem Matemática é um processo dinâmico utilizado para a obtenção e validação de modelos matemáticos. É uma forma de abstração e generalização com a finalidade de previsão de tendências. A modelagem consiste, essencialmente, na arte de transformar situações da realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual (BASSANEZI, 2002, p. 24).

O trabalho com essa metodologia não é comumente visto na ação dos professores de Matemática. O ensino por meio da modelagem enfrenta barreiras desde as formações acadêmicas, pois o ensino deve seguir um cronograma. O tempo para realizar esse tipo de metodologia não pode ser tão rígido, uma vez que se necessita de uma construção teórica e do envolvimento de outras disciplinas, assim a interdisciplinaridade é fundamental para concretizar o ensino e aprendizagem nesse processo. Os alunos podem apresentar, no primeiro contato, dificuldade, mas ministrar uma aula com essa metodologia pode representar a quebra de um processo longo, o ensino de uma forma estática, baseado na repetição.

As Tecnologias de Informação e Comunicação são os recursos tecnológicos que são utilizados para um objetivo, sendo utilizados em diversos setores, como, por exemplo, nas indústrias e no comércio. Os Computadores, a *internet*, os *softwares*, os jogos eletrônicos, entre outros, são exemplos que frequentemente são utilizados nesse contexto.

No ensino de Matemática, a utilização de *softwares* possibilita a construção e a manipulação de modelos matemáticos. O GeoGebra é um exemplo desses *softwares*, bastante explorado nas pesquisas, utilizados na abordagem de vários conteúdos, entre eles a manipulação de gráficos, no ensino de funções. “A informática é considerada uma das componentes tecnológicas mais importantes para efetivação da aprendizagem matemática no mundo moderno” (MENDES, 2009, p. 79).

3.2 PERSPECTIVA DE VIGOTSKI PARA O DESENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM

Os processos de ensino e de aprendizagem são objetos de estudo muito discutidos no cenário atual da educação. Para os pesquisadores, efetivar esse processo é um desafio que necessita ser investigado.

Para Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934), o desenvolvimento é resultado das interações sociais, na sua teoria histórico-cultural. Foi um grande nome e deixou em seu pouco tempo de vida um vasto percurso intelectual. Na psicologia, os contextos sociais são indicados, nos seus escritos, como o eixo marcante para todo o desenvolvimento humano. Aponta a cultura como parte da natureza de cada indivíduo. Destaca-se ao ressaltar a influência do meio cultural no processo do desenvolvimento humano.

Segundo Vigotski, o desenvolvimento começa antes da criança chegar à idade escolar, e as relações com o mundo fazem estabelecer relações que só na idade escolar serão concretizadas como conceitos.

Para conceber sua teoria da relação entre aprendizagem e desenvolvimento, Vigotski (2007) faz uma análise crítica em três abordagens, consideradas por ele pesquisas metodologicamente fundamentadas em postulados, premissas e soluções exóticas, com muitos erros e contraditórios. As concepções analisadas foram: aprendizagem e desenvolvimento como processos independentes; aprendizagem e desenvolvimento como processos iguais; e aprendizado e desenvolvimento como processos diferentes, mas que se relacionam.

De acordo com a primeira abordagem, a aprendizagem e o desenvolvimento são descritos como processos independentes. O desenvolvimento está ancorado na maturação e é abordado por questões naturais. O aprendizado é concretizado a partir da evolução do processo de desenvolvimento, não interferindo no curso natural,

Uma vez que essa abordagem se baseia na premissa de que o aprendizado segue a trilha do desenvolvimento e que o desenvolvimento sempre se adianta ao aprendizado, ela exclui a noção de que o aprendizado pode ter um papel no curso do desenvolvimento ou maturação daquelas funções ativadas durante o próprio processo de aprendizado. O desenvolvimento ou a maturação é visto como uma pré-condição do aprendizado, mas nunca como resultado dele. Para resumir essa posição: o aprendizado forma uma superestrutura sobre o desenvolvimento, deixando este último essencialmente inalterado (VIGOTSKI, 2007, p. 89).

O aprendizado é o desenvolvimento, é a segunda abordagem teórica analisada. A partir disso, se entende que os processos coincidem e se concretizam de forma conjunta, não havendo então um questionamento de relação.

[...] baseia-se no conceito de reflexo, uma noção essencialmente velha, que, recentemente, tem sido extensivamente revivida. O desenvolvimento é visto como o domínio dos reflexos condicionados, não importando se o que se considera é o ler, o escrever ou aritmética, isto é, o processo de aprendizado está completa e inseparavelmente misturado com o processo de desenvolvimento. Essa noção foi elaborada por James, que reduziu o processo de aprendizado à formação de hábitos e identificou o processo de aprendizado com o desenvolvimento (VIGOTSKI, 2007, p. 89).

A terceira apresenta uma combinação das outras duas abordagens, caracterizando o aprendizado e o desenvolvimento como processos diferentes, mas existindo uma relação entre eles. Segundo Vigotski (2007), trata-se de uma teoria que procura apresentar uma concepção intermediária entre as duas outras, fazendo a combinação com o intuito de superar os extremos delas; como exemplo disso, aponta a teoria de Koffka, desenvolvimento como dois processos diferentes, mas relacionados, em que um influencia o outro.

Três aspectos dessa teoria são novos. O primeiro, como já analisados, é a combinação de dois pontos de vista aparentemente opostos, cada um dos quais tem sido encontrado separadamente na história da ciência. [...] também é nova a ideia de que os dois processos que constituem o desenvolvimento são interagentes e mutuamente dependentes. [...] está claro que para Koffka o processo de maturação prepara e torna possível um processo específico de aprendizado. [...] O terceiro e mais importante aspecto novo dessa teoria é o amplo papel que ela atribui ao aprendizado no desenvolvimento da criança (VIGOTSKI, 2007, p. 90-91).

O objetivo de Vigotski ao fazer as análises foi buscar esclarecimento para chegar a uma teoria adequada para estabelecer a relação entre aprendizagem e desenvolvimento. Para ele, as inter-relações desses processos são evidentes e complexas, mas não coincidem. A relação estabelecida demonstra que há influência entre os processos, sendo que “a aprendizagem só é boa quando está à frente do desenvolvimento. Neste caso, ele motiva e desencadeia para a vida toda uma série de funções que se encontravam em fase de amadurecimento e na zona de desenvolvimento imediato” (VIGOTSKI, 2009, p. 334).

A investigação realizada para se chegar a essa teoria teve como ponto de partida a premissa de que a aprendizagem e o desenvolvimento são eventos diferentes. O foco nesses processos buscou desvendar as complexas relações entre eles, em situações concretas do trabalho escolar para o ensino a crianças (VIGOTSKI, 2009). Nessas investigações, segundo Vigotski (2009, p. 331):

Foram centrais os problemas do nível de maturidade das funções psíquicas no início da aprendizagem escolar, da influência da aprendizagem sobre o desenvolvimento, da correlação temporal entre aprendizagem e desenvolvimento, da essência e da importância da zona de desenvolvimento imediato e, por último, da importância da aprendizagem dessas ou daquelas matérias do ponto de vista da análise da teoria da disciplina formal.

A aprendizagem favorece uma organização que conduz ao desenvolvimento mental e aciona o processo de desenvolvimento. Ela é essencial para que a criança se desenvolva, principalmente no que se refere a características humanas que não estão ligadas à natureza, características essas que foram construídas ao longo da história (VIGOTSKI, 2016).

A partir desses experimentos, foi estabelecido um conceito importante no âmbito do desenvolvimento, o de zona de desenvolvimento iminente¹.

Ela é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VIGOTSKI, 2007, p. 95).

O entendimento da capacidade de aprendizagem para essa teoria aponta a ligação com o desenvolvimento, mas não restringe essa combinação à idade, ao nível de desenvolvimento mental. O nível de desenvolvimento real é “o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados” (VIGOTSKI, 2007, p. 95-96). Ele está relacionado àquilo que a criança já consegue realizar de forma autônoma. O que é tratado como nível de desenvolvimento potencial é a capacidade da criança de avançar em certas situações a partir da colaboração de outros, uma vez que ela não possui a capacidade de resolver alguns problemas de forma autônoma, mas existe uma função em amadurecimento que poderá ser completada.

A importância desse conceito para o processo de ensino e aprendizagem é ampla, na medida em que ele possibilita o entendimento do caminho do desenvolvimento, valorizando estruturas que ainda serão amadurecidas. A zona de desenvolvimento iminente pode ser uma

¹ Tradução defendida por Prestes (2010) da expressão russa Zona Blijaichego Razvitia, sendo por esta autora apresentada como mais adequada a interpretação das ideias de Vigotski. Prestes (2010), aponta equívocos nas traduções anteriores apresentadas “zona de desenvolvimento proximal”, tradução feita do texto traduzido do russo para o inglês, e “zona de desenvolvimento imediato”, tradução realizada por Paulo Bezerra do russo para o português. O que justifica nesta pesquisa a utilização e substituição da palavra proximal por iminente nas citações apresentadas neste texto. A autora ressalta a definição apresentada por Vigotski, destacando que as possibilidades de realizar o trabalho em colaboração, permite o entendimento de funções em fase de amadurecimento, logo admitem que essas funções estão em estágio iminente, o que era realizado com ajuda, fica na iminência de se realizar de forma independente (PRESTES, 2010).

aliada no planejamento de desafios, quando delimita os próximos passos para o desenvolvimento da criança, a partir de processos que estão em formação e que deverão se concretizar com o amadurecimento. Assim, concebe-se que “O nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a zona de desenvolvimento iminente caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente” (VIGOTSKI, 2007, p. 98).

3.3 FORMAÇÃO DOS CONCEITOS NA PERSPECTIVA DE VIGOTSKI

Para Vigotski, a formação dos conceitos se realiza por meio de signos. Em seus experimentos, o estudioso observou a necessidade de domínio dos processos psicológicos por meio do uso funcional do signo para que se concretize a formação de conceitos, e tal processo não deve ser visto como uma elaboração de habilidades (VIGOTSKI, 2009). Na sua teoria, a construção desse processo engloba três estágios.

O primeiro é definido quando a criança ainda é bem nova, com “a discriminação de um amontoado de objetos vários no momento em que essa criança se vê diante de um problema que nós, adultos, resolvemos com a inserção de um novo conceito” (VIGOTSKI, 2009, p. 175). Constitui-se, assim, como uma elaboração indefinida e sem conexão com o significado da palavra.

Nesse estágio do desenvolvimento, o significado da palavra é um encadeamento sincrético não enformado de objetos particulares que, nas representações e na percepção da criança, estão mais ou menos concatenados em uma figura mista. Na formação dessa imagem cabe o papel decisivo ao sincretismo da percepção ou da ação infantil, razão por que essa imagem é sumamente instável (VIGOTSKI, 2009, p. 175).

Esse primeiro estágio foi dividido em três fases: a formação da imagem sincrética ou amontoado de objetos; o desenvolvimento de leis sincréticas a partir da percepção do campo visual e da organização da própria criança; e a fase em que a imagem sincrética forma uma base e é atribuído um significado único aos representantes desse grupo (VIGOTSKI, 2009).

O segundo estágio é aquele em que existe o desenvolvimento por complexos. Segundo Vigotski (2009, p. 179),

[...] o segundo estágio se caracteriza pela construção de complexos que têm o mesmo sentido funcional. Trata-se de um novo passo a caminho do domínio do conceito, de um novo estágio no desenvolvimento do pensamento da criança, que suplanta o estágio anterior e é um progresso indiscutível e muito significativo na

vida da criança. Essa passagem para o tipo superior de pensamento consiste em que, em vez do “nexo desconexo” que serve de base à imagem sincrética, a criança começa a unificar objetos homogêneos em um grupo comum, a complexificá-los já segundo as leis dos vínculos objetivos que ela descobre em tais objetos.

É destacada nesse estágio a formação por cinco estágios: tipo associativo, em que há o embasamento para determinar algum vínculo para realizar a associação; desenvolvimento do pensamento por complexo a partir da combinação de objetos ou impressões concretas das coisas em grupos; formação do complexo por cadeia, combinação dinâmica e temporal partindo de um significado; complexo difuso, em que a combinação de objetos é realizada por traço difuso, indefinido, confuso; e pseudoconceito, em que se observa a generalização pela criança semelhantemente a um conceito que se diferencia pela essência e natureza psicológicas (VIGOTSKI, 2009).

O terceiro estágio é o pensamento por conceitos e é caracterizado pelas novas formações; ele não se concretiza de maneira linear, após os outros estágios, mas, durante o curso do tempo, vai se delineando ao longo do desenvolvimento da criança. Além do estabelecimento dos elos e relações, Vigotski (2009, p. 220) aponta o seguinte:

Mas o conceito, em sua forma natural e desenvolvida, pressupõe não só a combinação e a generalização de determinados elementos concretos da experiência, mas também a discriminação, a abstração e o isolamento de determinados elementos e, ainda, a habilidade de examinar esses elementos discriminados e abstraídos fora do vínculo concreto e fatural em que são dados na experiência.

Nesse estágio, são destacadas as fases das abstrações e a formação dos conceitos, chamada de estágio de conceitos potenciais. A abstração é observada bem antes desse estágio, quando foi realizado o agrupamento por semelhança, mas é aqui que a criança alcança o amadurecimento para realizar as abstrações positivas e negativas, a partir da percepção dela (VIGOTSKI, 2009).

O estágio de conceitos potenciais se caracteriza pelo destaque de objetos, depois de um agrupamento anterior, ressaltando uma característica mais específica.

O conceito surge quando uma série de atributos abstraídos torna a sintetizar-se, e quando a síntese abstrata assim obtida se torna forma basilar de pensamento com o qual a criança percebe e toma conhecimento da realidade que a cerca. Neste caso, o experimento mostra que o papel decisivo na formação do verdadeiro conceito cabe à palavra. É precisamente com ela que a criança orienta arbitrariamente a sua atenção para determinados atributos, com a palavra ela os sintetiza, simboliza o conceito abstrato e opera com ele como lei suprema entre todas aquelas criadas pelo pensamento humano (VIGOTSKI, 2009, p. 175).

Como conclusão para essa investigação, Vigotski (2009) destaca que o pensamento por conceitos é efetivado na adolescência, e, com o avanço do desenvolvimento, os pensamentos por imagem sincrética e por complexos praticamente vão desaparecendo, enquanto os conceitos potenciais vão dando lugar à formação dos verdadeiros conceitos.

Os estudos sobre a formação de conceitos lançam a discussão entre a aprendizagem pré-escolar e escolar, o que desencadeou a discussão de dois tipos de conceitos: os espontâneos e os científicos.

Quando se refere aos conceitos espontâneos, Vigotski (2009) destaca conceitos formados pela aprendizagem antes de a criança entrar na escola, os quais são concretizados a partir da experiência, sem estarem devidamente sistematizados, o que é mediado pela experiência do seu contexto social. Ainda de acordo com Vigotski (2009), os conceitos científicos são aqueles adquiridos de forma intencional, partindo-se de uma organização e sistematização, resultado da modificação, da abstração e da compreensão de um conceito mais genérico; são muito associados ao contexto escolar, que procura desenvolver a aprendizagem de forma bastante sistematizada.

Partindo dos seus experimentos, Vigotski (2009) buscou realizar as análises dos dados encontrados para elaborar uma hipótese de trabalho e uma explicação teórica da dicotomização desses conceitos. Os dados empíricos, obtidos a partir da experiência imediata, demonstraram a diferença da relação entre os conceitos a partir da experiência pessoal da criança. Os conceitos científicos

[...] surgem e se constituem no processo de aprendizagem escolar por via inteiramente diferente que no processo de experiência pessoal da criança. As motivações internas, que levam a criança a formar conceitos científicos, também são inteiramente distintas daquelas que levam o pensamento infantil a formação de conceitos espontâneos. Outras tarefas surgem diante do pensamento da criança no processo de assimilação dos conceitos na escola, mesmo quando o pensamento está entregue a si mesmo (VIGOTSKI, 2009, p. 263).

Continuando suas investigações em torno das formações dos conceitos, Vigotski (2009) procurou estudar a relação entre o desenvolvimento dos conceitos científicos e espontâneos, asseverando o seguinte:

Desse modo, o desenvolvimento dos conceitos científico e espontâneo segue caminhos dirigidos em sentido contrário, ambos os processos estão internamente e da maneira mais profunda inter-relacionados. O desenvolvimento do conceito espontâneo da criança deve atingir um determinado nível para que a criança possa apreender o conceito científico e tomar consciência dele. Em seus conceitos espontâneos, a criança deve atingir aquele limiar além do qual se torna possível a tomada de consciência (VIGOTSKI, 2009, p. 349).

Os conceitos científicos têm como base o amadurecimento dos conceitos espontâneos. Desenvolvem-se no plano das propriedades superiores, em que há a tomada de consciência e a arbitrariedade, partindo de uma análise, já que se sustentam nas circunstâncias conscientizadas e concretas, em experiências (VIGOTSKI, 2009). Mesmo não sendo um processo coincidente a formação dos conceitos científico e espontâneo, existe uma relação complexa entre eles. Os dois conceitos estabelecem essa relação a partir de um processo dialético, o qual resulta na formação do conceito desenhado na teoria de Vigotski sobre o desenvolvimento.

Logo, o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem tem de levar em conta a organização e desenvolver um planejamento pedagógico seguindo uma sistematização, assim resultando na formação dos conceitos.

Na escola, a formação dos conceitos espontâneos deveria ser um ponto de partida para o processo de ensino e aprendizagem, sabendo o que o aluno aprendeu com suas experiências e partindo delas para desenvolver os conceitos científicos, num processo organizado e sistematizado que pode possibilitar uma aprendizagem significativa dos conceitos.

A Matemática como um saber científico é aplicada na escola a partir do currículo, o qual é idealizado de forma organizada e seguindo uma progressão considerada favorável ao processo de desenvolvimento. O conhecimento científico é apontado como um saber verdadeiro e que foi validado por algum método da ciência. A escola entra nesse cenário como o local para se apropriar desse saber.

É importante destacar que os primeiros contatos da criança com a Matemática se dão antes de entrar na escola. O conhecimento sobre numerais, formas, quantificação, classificação, ordenação, comparação e relação, por exemplo, é experimentado muito cedo, a partir das interações no contexto social e com o meio em que vive. Ainda em relação aos saberes práticos, a Matemática é parte do cotidiano ao lidar com os espaços, ao somar ou dividir objetos ou coisas, ao fazer compras, ao usar as movimentações monetárias comuns no cotidiano das pessoas, assim se faz a Matemática. E esses são conceitos internalizados, os quais são capazes de dar suporte ao entendimento de conceitos científicos.

O professor, ao realizar seu planejamento, deve ter consciência de que o aluno não é uma página em branco, ele é um ser social que tem história e representações próprias do cotidiano, além de reconhecer [o professor] que esses conceitos que antecedem o saber formal têm relevância e podem favorecer a aprendizagem no âmbito escolar.

A formação dos conceitos científicos, segundo Vigotski (2009), tem como eixo principal a tomada de consciência e a arbitrariedade, que são características das funções

superiores que se concretizam nesse período. Diante disso, Vigotski (2009, p. 337) conclui que

[...] a idade escolar é o período optimal de aprendizagem ou a fase sensível em relação à disciplinas que se apoiam ao máximo nas funções conscientizadas e arbitrárias. Assim, a aprendizagem dessas disciplinas assegura as melhores condições para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores que se encontram na zona de desenvolvimento imediato.

Segundo Moysés (1997), existem conceitos que favorecem o desenvolvimento de funções cognitivas superiores, aqueles que estão associados a uma lógica, possibilitando, com isso, fazer a passagem do concreto para o abstrato.

As pesquisas evidenciam que aqueles métodos que mais favorecem o desenvolvimento mental são os que levam o aluno a pensar, que desafiam a ir sempre mais além. São, sobretudo, aqueles que o levam a começar um processo por meio de ações externas, socialmente compartilhadas, ações que irão, mediante o processo de internalização, transformando-se em ações mentais. Isso vem confirmar os estudos de Vygotsky sobre a zona de desenvolvimento iminente (MOYSÉS, 1997, p. 45).

A Matemática, nessa perspectiva, pode favorecer o desenvolvimento de funções mentais superiores e contribuir para a aprendizagem de outros conteúdos, repercutindo na vida prática e acadêmica da pessoa.

4 METODOLOGIA

Neste estudo, o ensino e a aprendizagem de matemática para o aluno autista são o centro da discussão. O ambiente escolar se caracteriza como um local onde a diversidade se estabelece, e o professor que está inserido nesse contexto necessita de respostas para serem aplicadas em diferentes situações. As pesquisas em educação podem ser um aporte para auxiliar os atores desse cenário, nas suas teorias, nas descrições de técnicas e no desenvolvimento de estratégias para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa deve abordar tanto a busca de informações quanto o uso de ações metodológicas e teorias para desvendar caminhos para novos conhecimentos (GATTI, 2006).

As pesquisas na educação apresentam situações de subjetividade que são resultado das relações que envolvem as escolas. Para validar essas pesquisas, segundo Gatti (2006, p. 26),

Não se pode tomar a palavra pesquisa de modo amplo e vago, mas é necessário toma-la em uma acepção mais acadêmica, implicando o uso de métodos específicos, preocupação com validade, rigor ou consistência metodológica, preocupação com a ampliação ou construção de novos conhecimentos sobre determinada questão – que pode ser um problema de um dado campo de estudos ou um problema ligado à própria ação educacional do docente.

Este trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa em que os fenômenos sociais são explorados e explicados. Algumas características podem ser observadas em pesquisas desse tipo, como: o interesse na conjuntura natural; os conceitos são estruturados durante a pesquisa; o pesquisador como sujeito reflexivo tem relevância no desenvolvimento da pesquisa; a importância do contexto e casos na questão estudada; os instrumentos utilizados para registro são baseados em textos e escritas (FLICK, 2009).

A interpretação desta pesquisa é baseada na epistemologia do pesquisador, e seus valores estarão presentes no modo como ele aborda o objeto de pesquisa. A qualidade e a ética devem ser uma questão de grande preocupação do pesquisador, mesmo não tendo um padrão universal para a sua realização. A confiabilidade, a validade e a objetividade das pesquisas qualitativas são questões amplamente discutidas, e para isso estratégias são criadas por alguns autores, como critérios a serem seguidos ou conjunto de perguntas a serem respondidas para uma avaliação dos seus procedimentos de pesquisa (YILMAZ, 2013).

A metodologia utilizada para alcançar o objetivo deste trabalho e responder às perguntas que norteiam esta pesquisa é a pesquisa-ação, a qual, segundo Barbier (2007, p. 14), “é uma atividade de compreensão e de explicação da práxis dos grupos sociais por eles

mesmos, com ou sem especialistas em ciências humanas e sociais práticas, com o fito de melhorar sua práxis”, ou seja, se constitui como uma pesquisa social.

A criação é remetida a Kurt Lewis (1946) e foi utilizada em várias áreas de conhecimento, como administração, política, agricultura, saúde, tecnologias, entre outras (TRIPP, 2005). Dentre os autores que defendem a utilização da pesquisa-ação, há René Barbier e Michel Thiollent. Ela possui características inovadoras, deve ser realizada de forma contínua, proativa, participativa, intervencionista, deliberada e deve ser devidamente documentada e disseminada, fundamentada em uma prática reflexiva (TRIPP, 2005).

Nesse processo metodológico, o cotidiano é um dos responsáveis por construir o conhecimento. O pesquisador em sua prática deve atuar de forma ativa no processo, devendo estar envolvido, ser atuante, além de dever aprender com sua ação.

O pesquisador em pesquisa-ação não é nem um agente de uma instituição, nem um ator de uma organização, nem um indivíduo sem atribuição social; ao contrário, ele aceita eventualmente esses diferentes papéis em certos momentos de sua ação e de sua reflexão. Ele é antes de tudo um sujeito autônomo e, mais ainda, um autor de sua prática e de seu discurso (BARBIER, 2007, p. 19).

Durante a ação, o pesquisador não é o único que garante a aquisição de conhecimento. O processo também deve atingir o grupo ou as pessoas investigadas, e a ação deve favorecer o avanço da consciência e trazer uma visão ampla do problema ou da situação em que estão envolvidos. Na educação, essas mudanças devem estar focadas no melhoramento do ambiente escolar, no desenvolvimento de estratégias para o ensino e a aprendizagem, no aperfeiçoamento do entendimento das diferenças, devendo englobar tudo o que está presente na instituição.

A pesquisa realizada apresenta a abordagem de uma pesquisa colaborativa-crítica. Nela o pesquisador, além de se tornar crítico da situação e de sua prática, também institui um posicionamento colaborativo na sua prática, agindo com os envolvidos para a resolução do problema ou a investigação da situação.

A pesquisa-ação colaborativo-crítica tem nos possibilitado criar zonas de inteligibilidade entre a academia e as redes públicas como exercício de corresponsabilização pela constituição de outras possibilidades educativas que venham propiciar acesso ao conhecimento com qualidade socialmente referenciada. Essa abordagem investigativa, epistemológica e política têm contribuído para provocar movimentos nas situações que desafiam as propostas de ensino, mas também como um campo teórico sobre a produção do conhecimento acerca do ato de ensinar-aprender, ao adotar a relação ação-reflexão-ação como eixo central dessa dinâmica de construção (JESUS; VIEIRA; EFFGEN, 2014, p. 785).

A pesquisa-ação colaborativa-crítica resulta de uma junção da ação do pesquisador que está dentro da mudança e que realiza uma reflexão crítica do objeto investigado.

Barbier (2007) apresenta quatro temáticas que devem ser examinadas: a identificação do problema e a contratualização; o planejamento e a realização em espiral; as técnicas de pesquisa-ação; e a teorização, a avaliação e a publicação dos resultados. A reflexão sobre a ação é o alicerce desta pesquisa, e, no método conhecido por espiral cíclica proposto por Barbier (2007, p. 143), há os seguintes processos: “situação problemática; planejamento e ação nº 1; avaliação e teorização; retroação sobre o problema, planejamento e ação nº 2; avaliação e teorização; retroação sobre o problema; planejamento e ação nº 3; avaliação e ação nº 4; e assim sucessivamente”. O fim desses ciclos é determinado pela resolução do problema inicial ou por questões como tempo, financiamento ou outras que englobam o projeto de pesquisa.

A presente pesquisa tem como foco o desenvolvimento de estratégias pedagógicas para um aluno do Ensino Fundamental com diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo. Como o aluno trocou de escola durante o acompanhamento, a pesquisa foi realizada em três escolas do ensino regular no município de Aracaju, no Estado de Sergipe. Foram feitas visitas semanais para acompanhamento do aluno, durante o período de 12 meses, contabilizando 40 visitas. O acompanhamento se desenvolveu no contexto da sala de aula, com duração de quatro horas no turno referente à matrícula.

Para a efetivação da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados foram: observação participante, reunião com professores (professor da sala de aula regular e professor da sala de Atendimento Educacional Especializado) e trabalho colaborativo em sala de aula.

A observação participante é uma técnica da pesquisa-ação em que o pesquisador está inserido no grupo investigado. Ela possibilita ao pesquisador contato direto com os sujeitos pesquisados, e é possível, nesse contexto, estabelecer a naturalização da presença do pesquisador para assim presenciar o pleno funcionamento do processo. Segundo Thiollent (2013, p. 15),

[...] observação participante na qual os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com o intuito de serem melhor aceitos. Nesse caso, a participação é sobretudo participação dos pesquisadores e consiste em aparente identificação com os valores e os comportamentos que são necessários para a sua aceitação pelo grupo considerado.

No âmbito desta pesquisa, a observação participante foi desenvolvida com o objetivo de investigar o processo da inclusão do aluno com autismo no ambiente escolar, compreender

as dificuldades encontradas para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática para esse aluno e identificar alguns elementos que podem auxiliar na superação desses obstáculos no cotidiano da sala de aula.

O diário de campo foi o instrumento utilizado para os registros dos dados desta pesquisa. Nele a descrição da observação foi documentada, e, posteriormente, foram realizadas as análises. De acordo com Barbier (2007, p. 137), o diário de campo “é um diário de pesquisa na medida em que representa bem um instrumento metodológico de investigação e a aplicação de uma problemática central: a abordagem transversal com seu método de pesquisa-ação existencial”.

Todo o percurso desta pesquisa foi realizado em constante avaliação. A teoria permite compreender as situações vividas, planejar as ações e explicar os resultados encontrados, sendo esses aportes teóricos para a reflexão da ação.

4.1 APRESENTANDO AS ESCOLAS E O ALUNO ACOMPANHADO

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com CAAE 26715114.4.0000.5546 e parecer 561.409. No Brasil, as pesquisas que envolvem seres humanos devem ser submetidas aos comitês das instituições, buscando preservar os direitos dos sujeitos participantes dos estudos.

4.1.1 O aluno

O aluno participante desta pesquisa é do sexo masculino, tem 11 anos, está inserido em turma regular no Ensino Fundamental e foi diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista. No decorrer da redação desta dissertação, optei por tratar o sujeito da pesquisa por um nome fictício, Guilherme, recorrendo algumas vezes à abreviatura “G.”.

Guilherme mora com os pais e o irmão; a mãe, que tem 46 anos, estudou em escola pública, completou o Ensino Médio e atualmente é dona de casa; o pai tem 52 anos e também estudou em escola pública até o 9º ano do Ensino Fundamental; o irmão tem 14 anos e está cursando o 7º ano do Ensino Fundamental.

O diagnóstico da criança acompanhada foi dado com dois anos e oito meses, depois de muita insistência da mãe por não ver no filho questões inerentes a um desenvolvimento típico de outras crianças, como, por exemplo, o desenvolvimento da fala, que se restringia a poucas palavras que aos poucos foram desaparecendo. A perda de habilidades e o estranhamento por

não reagir em situações naturais de crianças dessa idade e por ficar quieto demais despertaram na mãe questionamentos que muitas vezes foram amenizados pelo pediatra. Depois de procurar um especialista na área, logo recebeu o diagnóstico de TEA, e daí em diante começaram as intervenções e os tratamentos médicos.

Em relação às questões de comportamento, a resposta de Guilherme não é típica, ele não responde ao seu nome; não apresenta reciprocidade social; não faz contato visual; apresenta uma agitação acompanhada de estereotípias; não se volta para fontes sonoras, ruídos e vozes no ambiente; sua fala apresenta pouca intenção comunicativa; tem muita dificuldade de interação com outras crianças; tem dificuldade em adaptar-se a novas situações; tem crises de birras; e faz conservação de atitudes, como se estivesse programado, tendo muitas dificuldades de mudança.

O sujeito pesquisado está na escola desde os 4 anos e já estudou em 3 instituições da rede particular de ensino, sendo uma delas uma escola de ensino especial, onde estudou apenas por um ano. Quanto ao seu quadro clínico, faz acompanhamento com profissionais da fonoaudiologia e da psicologia e, no âmbito escolar, é atendido pela psicopedagoga na sala de Atendimento Educacional Especializado.

O acompanhamento pedagógico realizado nesta pesquisa apresentou os seguintes objetivos específicos: identificar aspectos relevantes para proporcionar uma efetiva comunicação com o aluno autista; compreender o movimento escolar na rede de ensino regular para o atendimento a uma criança autista; desenvolver atividades destinadas ao aluno autista que possibilitassem a compreensão de conceitos matemáticos; desenvolver o processo de inclusão social e cognitiva desse aluno.

Em 2018, Guilherme estava inserido numa turma do 4º ano do Ensino Fundamental, na Escola 1², onde estavam matriculados 38 alunos na sua turma, e estudava no turno matutino. Ressalte-se que, nesse ano, não havia auxílio de um cuidador.

No ano de 2019, o aluno iniciou o ano letivo matriculado numa turma de 5º ano do Ensino Fundamental, na Escola 2, uma escola estadual do município de Aracaju, no Estado de Sergipe. Nessa turma, estavam matriculados 23 alunos, no turno vespertino, e não havia auxílio de um cuidador; o pedido foi feito à Secretaria de Educação pela direção da escola, mas não havia previsão de contratação de um profissional para atuar nessa instituição.

² As escolas serão nomeadas por Escola 1, 2 e 3, seguindo a ordem cronológica do estudo e da troca das escolas.

Em virtude de dificuldades de adaptação do aluno e de dificuldades burocráticas para receber o atendimento do apoio de um cuidador em sala de aula, em comum acordo entre a mãe e a psicopedagoga responsável pela Escola 2, a criança foi transferida para uma Escola Municipal, a qual fica localizada no mesmo município em que a psicopedagoga trabalha. Essa escola possuía vaga no turno matutino, turno esse em que o aluno já costumava estudar, e havia a possibilidade de receber o apoio em sala de aula com mais agilidade, com um cuidador para garantir a inclusão de forma mais efetiva.

4.1.2 Primeira escola

O aluno acompanhado estudou na Escola 1, por quatro anos. As visitas a essa instituição começaram no dia 26 de julho de 2018 e duraram até o final do ano letivo, no dia 27 de novembro de 2018. Está situada no município de Aracaju-SE, trata-se de uma escola da rede particular de ensino. Atende alunos do Ensino Infantil e do Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano.

O ambiente da escola é um prédio que não foi projetado com essa finalidade, sendo esse espaço adaptado para receber os alunos. Suas dependências são compostas por: sala da diretoria, sala dos professores, salas de aula, laboratório de computadores, quadra de esportes coberta, área para recreação coberta, biblioteca, banheiros, banheiro infantil, banheiro para deficientes, secretaria, auditório e sala de Recursos Multifuncionais. Quanto à infraestrutura, possui água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, rede pública de esgoto e coleta de lixo periódica. Entre os equipamentos disponíveis, existem: Televisão, Copiadora, Impressora multifuncional, Sistema de som, Projetor multimídia (Datashow), Câmera fotográfica, Computadores e *Internet*.

A acessibilidade não é efetiva, possui algumas rampas e elevador para acesso ao primeiro piso, mas não garante ao deficiente uma autonomia na sua locomoção, uma vez que apresenta vários desníveis e pequenas escadas.

A instituição não permitiu o acesso ao Projeto Político Pedagógico (PPP), nem aos planejamentos anuais, apenas os planejamentos diários foram apresentados e os conteúdos descritos no livro didático utilizado pela escola. Para o aluno acompanhado, não foi exposto nenhum planejamento, adaptação curricular ou projeto de ação pedagógica que contemplasse sua deficiência.

O funcionamento da escola se constituía em dois turnos: matutino (7h30min-11h30min) e vespertino (13h-17h). A rotina diária é composta pela chegada dos alunos em

diferentes meios (carro, a pé e bicicleta), sempre acompanhados dos pais ou responsáveis, que os deixam na portaria aos cuidados do porteiro, ficando à espera, numa área aberta, do sinal para entrarem nas salas. O lanche é realizado dentro da sala, e o momento de recreação é feito em um pátio coberto que contém algumas pinturas de brincadeiras no chão, como amarelinha e tabuleiro de jogos; durante a recreação, são supervisionados pela professora, que aponta o momento de voltar para a sala. No horário da saída, os alunos esperam a chegada dos pais ou responsáveis, que acionam a portaria e os chamam pelo sistema de som.

As atividades extracurriculares são frequentes na escola. São realizadas no horário da aula e eventualmente aos sábados, como datas comemorativas, eventos culturais e festas que envolvem a comunidade escolar. As reuniões de pais são frequentes, e há o atendimento individual realizado pela coordenação da escola.

4.1.3 Segunda escola

O aluno pesquisado iniciou o ano de 2019 matriculado na Escola 2, situada no município de Aracaju-SE. O ano letivo iniciou-se no dia 11 de março de 2019, a primeira visita foi no dia 15 de março, e foram realizadas 6 visitas, que duraram até o dia 08 de abril. Depois da última visita, o aluno foi transferido para uma outra instituição. Essa escola pertence à rede pública de ensino, é administrada pelo governo estadual e oferece Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano. A mudança de escola foi motivada pelo descontentamento da família com o avanço pedagógico do aluno, por não haver a possibilidade de ser disponibilizado um cuidador para auxiliar no dia a dia da sala de aula, o que ajudaria no desenvolvimento escolar, e também por questões financeiras.

Suas dependências são compostas por: salas de aula, sala da diretoria, secretaria, biblioteca, banheiros, banheiro para deficientes, cozinha, refeitório, sala de Recursos Multifuncionais, Quadra Poliesportiva, área para recreação e área verde. A infraestrutura possui água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, rede pública de esgoto e coleta de lixo periódica. Quanto aos equipamentos disponíveis, existem: computadores, impressoras multifuncionais, sistema de som, televisão e *internet*.

O que tange à acessibilidade, a escola possui rampas que permitem o acesso a todas as dependências da escola; há sala de Atendimento Educacional Especializado com equipe de profissionais para realizar o acompanhamento pedagógico dos alunos com deficiência.

A Equipe técnica e de funcionários dessa instituição possui: 01 diretora, 01 secretária, 02 coordenadoras, 03 agentes administrativos, 33 professores efetivos, 02 pedagogos, 03

merendeiras e 05 vigilantes. No seu quadro de alunos matriculados em 2019, havia 323 no Ensino Fundamental inicial e 130 no Ensino Fundamental final, o que resulta num total de 453 discentes.

O funcionamento da escola se realiza em dois turnos: matutino (7h30min-11h30min) e vespertino (13h-17h). A rotina diária é composta pela chegada dos alunos em sua maioria a pé, alguns de carro e outros de bicicleta. O acompanhamento de pais e responsáveis não é frequente, sendo relevante apenas para os alunos menores e alguns chegam acompanhados por outros alunos maiores que também estudam nessa escola. O lanche é realizado no refeitório, e o momento de recreação é feito na área livre nas acomodações da escola. No horário da saída, os alunos são liberados, alguns são aguardados pelos pais ou responsáveis, que estão na portaria, e outros vão embora sozinhos ou acompanhados por outros alunos.

A permanência nessa escola pelo aluno acompanhado durou um mês, e não houve regularidade na frequência. Como não havia cuidador, foi firmado um acordo entre a mãe e a escola de frequentar apenas três dias na semana: segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, dias em que a psicopedagoga estava na escola, mas, mesmo nesses dias, houve algumas faltas. Durante esse período, não foram realizadas atividades extracurriculares, porém foi possível observar a frequência na realização de atividades em grupo, principalmente em duplas. Houve reunião de pais, e vale ressaltar que o atendimento individual é realizado sempre que necessário tanto pela coordenação quanto pela professora da sala de aula.

4.1.4 Terceira escola

Diante das dificuldades de adaptação de Guilherme e da falta de preparo da equipe escolar para atuar na inclusão, a transferência para uma escola de menor porte foi uma alternativa para manter a criança na rede regular de ensino.

As visitas à Escola 3 foram iniciadas no dia 22 de abril de 2019; foram realizadas 21 visitas, que duraram até o dia 30 de julho de 2019. Essa escola pertence à rede pública de ensino, é administrada pelo governo municipal da cidade de Aracaju-SE e atende alunos no Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano.

Suas dependências são compostas por: salas de aula, sala da diretoria, secretaria, sala dos professores, biblioteca, banheiros, banheiro para deficientes, cozinha, refeitório, sala de Recursos Multifuncionais, sala de informática (apenas parte estrutural), Quadra Poliesportiva, e área verde. A infraestrutura possui água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, rede pública de esgoto e coleta de lixo periódica. Quanto aos equipamentos

disponíveis, existem: computadores, impressoras multifuncionais, televisão, aparelho para DVD, projetor multimídia (Datashow) e *internet*.

Quanto à acessibilidade, a Escola 3 possui rampas que permitem o acesso a todas as dependências da escola, além de piso tátil para deficientes visuais e sala de Atendimento Educacional Especializado com profissionais para realizar o acompanhamento pedagógico dos alunos com deficiência.

A Equipe técnica e de funcionários dessa instituição possui: 01 diretor, 01 secretária, 01 coordenadora, 3 professores efetivos, 6 professores contratados, 02 psicopedagogas, 02 merendeiras, 04 auxiliares de serviços gerais e 02 vigilantes. Seu quadro de alunos matriculados em 2019 conta com 152 no Ensino Fundamental inicial.

O funcionamento da escola se realiza em dois turnos: matutino (7h-11h15min) e vespertino (13h-17h15min). A rotina diária é composta pela chegada dos alunos, a maioria a pé, alguns de carro e outros de bicicleta. Os alunos menores chegam geralmente acompanhados por pais ou responsáveis, os outros chegam sozinhos ou acompanhados por colegas. O lanche é realizado no refeitório, a recreação é feita na área livre da escola e na quadra poliesportiva. No horário da saída, os alunos são liberados, alguns são aguardados pelos pais ou responsáveis, que estão na portaria, e outros vão sozinhos ou acompanhados por outros alunos.

O cotidiano da sala de aula se constitui com atividades escritas, utilizando o livro didático como recurso pedagógico para o desenvolvimento das aulas. Algumas pesquisas são programadas para serem realizadas geralmente em casa. As atividades são na maioria das vezes feitas de forma individual. A escola realiza reuniões com pais e responsáveis, e o atendimento individual é feito sempre que necessário tanto pela coordenação quanto pela professora da sala de aula.

4.2 PASSOS DO TRABALHO

Como já foi explanado, a pesquisa realizada foi organizada de acordo com a espiral cíclica de Barbier, desenvolvendo-se a partir da reflexão da ação. O período de atividade no campo de pesquisa foi de 26 de julho de 2018 a 30 de julho de 2019. Os acompanhamentos foram realizados em três escolas do ensino regular, conforme a matrícula do aluno, e não se restringiram aos acompanhamentos pedagógicos, tendo se estendido a todas as atividades no âmbito escolar. O processo de inclusão escolar também foi visto nesta pesquisa e teve o intuito de mostrar que esse aluno pode estar incluso em todos os momentos das atividades

escolares. A sala de aula foi o local de maior destaque, uma vez que nela se buscou trazer o aluno para a rotina diária seguida por todos os alunos, assim como para a aplicação de atividades curriculares e extracurriculares e a interação entre os colegas. O momento de recreação e os atendimentos na sala de recursos multifuncionais também foram focos de acompanhamento, pois esta pesquisa buscou apresentar a vivência escolar do aluno na sua totalidade.

A construção deste estudo se desenvolveu em três momentos, os quais foram realizados ao longo de todo o tempo que em fiquei no campo. A coleta de dados foi feita por meio da observação participante e do trabalho colaborativo. O diário de campo foi utilizado como instrumento para registro dos dados. Após cada visita, foram confeccionados relatórios descritivos analíticos, apoiados no diário de campo, mas com a adição do olhar reflexivo dos acontecimentos, partindo do meu entendimento como pesquisadora.

Quadro 4 - Momentos da construção da pesquisa.

PERÍODO	ATIVIDADE	ESCOLAS
De 26/07/2018 a 31/08/2018	Observação do cotidiano escolar	Escola 1
De 21/09/2018 a 27/11/2018	Observação e trabalho colaborativo na sala de aula	Escola 1
De 15/03/2019 a 30/07/2019	Observação e trabalho colaborativo com intervenção com planejamento específico para o aluno	Escola 2 e Escola 3

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O trabalho colaborativo desenvolvido nesta pesquisa buscou atingir toda equipe escolar. As professoras da sala de aula eram as parcerias mais presentes, cada atividade ou intervenção era discutida, buscando trazer a importância da participação de cada um no processo de inclusão e a necessidade de refletir sobre a prática pedagógica. Ao final de cada aula, era feita a avaliação sobre a atividade realizada, os objetivos alcançados e uma discussão partindo da observação sobre a participação mais ativa, a cada dia, do aluno acompanhado.

As equipes de AEE se mostraram receptivas ao trabalho realizado, neste âmbito a pesquisa buscou fazer o processo de comunicação entre o trabalho realizado nestes

atendimentos e a sala de aula. O planejamento específico para o aluno também foi discutido com o profissional responsável pelo atendimento (Escola 2 e Escola 3, onde ocorreu este tipo de intervenção), que se mostrou satisfeita e buscou ser um suporte durante todo o trabalho de pesquisa, inclusive na orientação a professora da sala de aula.

Aos outros profissionais que pertencem a escola, houve a necessidade de uma intensificação de orientações, do reforço da importância da presença dos alunos em atividades extracurriculares e de o incluir em questões básicas do dia a dia da escola, como filas para participação de brincadeiras, de projetos com participação da família, entre outros. É importante destacar que este fato ocorreu principalmente na Escola 1 e Escola 2, a Escola 3 se mostrou mais inclusiva no que representa as questões de direito e deveres deste aluno.

O desenvolvimento de um trabalho colaborativo não é uma aplicação de um modelo pronto e acabado, é um processo de construção com os sujeitos envolvidos na dinâmica da pesquisa. Nesta perspectiva foi se configurando a formação do conhecimento e o surgimento de saberes, aflorados ou descoberto, a partir das intervenções e experiências, que foram possibilitadas por este estudo.

4.2.1 Primeiro Momento: Observação do cotidiano escolar

O primeiro momento se caracterizou como um período de observação do cotidiano escolar. A duração dessa etapa da pesquisa foi de 26/07/2018 a 31/08/2018, o que corresponde a cinco visitas. Nelas foi observada a rotina escolar, parte fundamental para iniciar o trabalho colaborativo. Outro foco dessa etapa foi conhecer a equipe da escola e os alunos e perceber as interações entre eles e o aluno acompanhado. Conhecer os espaços e como ele se comportava em cada um deles foi importante para desenvolver uma perspectiva da relação entre a criança estudada e a escola. As atividades na sala de aula, a organização da sala, o recreio, as atividades extracurriculares, a atuação em espaços livres, o atendimento na sala de recursos, tudo isso foi o campo para o desenvolvimento desta pesquisa.

Encontros de discussão com a gestão, a professora e a equipe da sala de Atendimento Educacional Especializado demonstraram como a equipe escolar entende o processo de inclusão educacional da pessoa com deficiência, resultando no panorama para que fosse possível delinear o que a escola apresenta como fonte para propiciar o desenvolvimento social e cognitivo do aluno acompanhado. Vale ressaltar que a observação foi o marco desse primeiro momento, mas continuou durante todo o percurso da construção deste estudo.

4.2.2 Segundo Momento: Observação e trabalho colaborativo na sala de aula

O segundo momento compreendeu o período de 21/09/2018 a 27/11/2018, correspondente a oito visitas. Nessa etapa, foram realizadas de forma simultânea a observação e as intervenções. Com a regularidade das visitas, foi se desenvolvendo a naturalidade da minha presença nesse grupo, o que proporcionou a possibilidade de começar as ações de intervenção e estabelecer o trabalho colaborativo com a professora da sala de aula.

Durante essa fase, foi necessário inserir o aluno acompanhado na rotina escolar. Das ações implementadas, destacam-se: a mediação da atividade planejada pela professora; a mudança do local onde ele se sentava; a inserção nas atividades recreativas; o desenvolvimento de atividades extracurriculares. Com o acompanhamento na sala de recursos, foi possível fazer a ponte de comunicação entre a equipe do AEE e a professora, resultando em atividades mais condizentes com o nível de desenvolvimento do aluno e dando a ele a oportunidade de se inserir no contexto escolar.

As observações nesse período buscaram também ter o entendimento do nível de conteúdo curricular do aluno acompanhado e fazer um panorama dos conceitos que ele dominava nas matérias básicas, bem como suas formas de respostas, observando o enunciado das questões e como o aluno se comportava diante de cada uma delas.

4.2.3 Terceiro Momento: Observação e trabalho colaborativo com intervenção baseada em planejamento específico para o aluno

O terceiro momento abrangeu o período de 15/03/2019 a 30/07/2019, correspondente a vinte e sete visitas. Como já foi dito, a observação permeou todo o trabalho, sendo a balizadora do processo de ação-reflexão. Nesse período, foi desenvolvido um planejamento de Matemática específico para o aluno acompanhado, baseado nas dificuldades apresentadas durante o processo de acompanhamento e fundamentado nas formas de respostas com as quais o aluno já tinha familiaridade. Assim, o planejamento focou em possibilitar ao aluno aprender conceitos e avançar no processo de aprendizagem.

O planejamento de Matemática foi elaborado depois de 4 meses do início da pesquisa; nessa fase, observei que a aprovação em anos anteriores sem o desenvolvimento de conceitos básicos havia trazido dificuldades para a adaptação das atividades correspondentes ao ano letivo do aluno, o que reforçava sua exclusão. Diante disso, planejei aulas com atividades concretas (utilização de materiais concretos, jogos, colagens) e escritas (atividades impressas

– atividades com questões elaboradas ou retiradas de atividades disponibilizadas em materiais pedagógicos na internet, livros, entre outros), visando à apropriação dos conceitos pelo aluno e, conseqüentemente, ao processo de inclusão escolar dele.

Durante esse período, houve mudanças de escolas; com isso, foi necessário trabalhar simultaneamente ações dos momentos anteriores (observação e trabalho colaborativo), possibilitando a adaptação nas novas escolas em relação às novas rotinas e regras. Foram feitos encontros de discussão com a gestão, a professora e a responsável pelo atendimento especializado, e esses momentos foram importantes para ajustes no planejamento e também para a concretização do trabalho colaborativo desenvolvido nesta pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção foi organizada com o objetivo de apontar os resultados encontrados e fazer as discussões e as análises do que foi realizado no decorrer da pesquisa. As análises foram baseadas nos pressupostos da matriz sócio-histórica. Os dados foram organizados em categorias que aparecem no contexto estudado, buscando trazer clareza e fluidez às discussões.

A partir do meu objeto de pesquisa, antes mesmo da leitura e codificação dos relatórios, foi definida a categoria principal: *estratégias de ensino e aprendizagem e a sua relação com a aquisição de conceitos e o desenvolvimento mental dos alunos*. Após a definição dessa categoria, foi feita a leitura flutuante dos relatórios. A partir daí, foram marcadas as questões que mais se repetiam, com isso foram identificadas, além do eixo principal, questões marcantes no contexto estudado e para o processo inclusivo. Com isso, foram definidas outras categorias para compor esta análise, a saber: *a relação entre a organização da escola e o processo de inclusão*; e *as questões comportamentais e sua reverberação na escola*.

A formação dos conceitos e o processo de desenvolvimento são discussões importantes na teoria sócio-histórica, e, nesta pesquisa, eles são apontados como fontes para desenvolver as análises.

Para a categoria principal, *estratégias de ensino e aprendizagem e a sua relação com a aquisição de conceitos e o desenvolvimento mental dos alunos*, busquei apresentar uma organização pedagógica para favorecer a construção dos conceitos científicos em Matemática. O planejamento foi direcionado para o aluno e amparado pelo processo de construção de forma gradativa, seguindo um parâmetro de complexidade e respeitando a construção do desenvolvimento mental do aluno.

A mediação foi muito importante durante todo o processo. Nas aulas planejadas, foi notória a necessidade de desenvolver a atividade junto ao aluno, dando-lhe um suporte para favorecer o processo de aprendizagem. Mediar de forma oral, escrita, com objetos, com figuras foi essencial para desenvolver as habilidades acadêmicas em Matemática e fazer o aluno atribuir sentido aos conceitos apresentados.

Uma observação importante na intervenção com planejamento específico para o aluno foi a dificuldade de incluir o aluno acompanhado no contexto do 5º ano, pois foi constatada a ausência de conceitos básicos, como a leitura, por exemplo. Com os problemas que foram se reverberando durante os anos, no contexto da Matemática, os conhecimentos se restringiam à

representação do numeral, o que lhe permitia fazer a sequência e a escrita por extenso dos números de zero a nove.

Evidencia-se, ainda, que o desenvolvimento desse processo buscou apresentar atividades que representassem formas de resolução que atribuíssem ao aluno uma relação de aprendizagem significativa.

A categoria *a relação entre a organização da escola e o processo de inclusão* foi identificada a partir das minhas observações e da forma como eram tratadas a organização e a inclusão nos relatórios, demonstrando a necessidade de se adicionar tal categoria à análise proposta nesta pesquisa. O processo educacional do aluno com alguma deficiência é evidenciado pelos problemas que essas crianças apresentam, e não é destacado como a escola se organiza para fornecer suporte que possa favorecer o desenvolvimento dos aspectos cognitivos e sociais. Ressalta-se nesse processo a ausência de um planejamento prévio para realizar as práticas pedagógicas e não são atribuídas metas a partir do currículo escolar para esses alunos, o que torna o processo de aprendizagem difícil e sem uma estrutura adequada para a sua concretização.

Ainda nessa categoria, a dificuldade da comunicação com os trabalhos realizados entre a equipe do Atendimento Educacional Especializado e os professores da sala regular foi uma constante nesse processo. Eram desenvolvidas atividades independentes, sem continuidade e integração, o que não representa o desenvolvimento de um trabalho inclusivo.

A categoria *as questões comportamentais e sua reverberação na escola* também surgiu no desenvolvimento da pesquisa. Durante o processo, as dificuldades com essas questões se apresentaram, no ponto de vista da equipe escolar, como uma barreira para a inclusão do aluno acompanhado. As estereotipias e dificuldades dele nas interações sociais traziam insegurança e eram uma barreira para não o incluir em atividades sociais e não desenvolver atividades curriculares com ele, resultando em muito tempo ocioso e agravando o quadro de ansiedade do aluno.

A compulsividade foi tratada como birra, sem uma clara noção do que era um comportamento patológico e do que era da ordem natural de qualquer relação. Muitas vezes os desejos do aluno eram atendidos para não haver o confronto, mas também não representavam para ele um local de igualdade, fazendo concessões para que se mantivesse quieto, para que não perturbasse a aula ou apenas para que ficasse dentro da escola. Assim, observa-se que a interpretação do que é um processo inclusivo é feita de diversas formas e nem sempre cria espaços de interação e aprendizagem.

5.1 A RELAÇÃO ENTRE A ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA E O PROCESSO DE INCLUSÃO

A instituição escolar desde muito tempo cumpre na sociedade o papel de desenvolver os processos de ensino e de aprendizagem. Atualmente, a escola ocupa um lugar de fundamental importância, sendo que desde muito pequenas as crianças entram na escola, permanecendo nela até chegarem à idade adulta. Nessa instituição, as relações vão se desenvolvendo e os sujeitos vão se construindo. A formação do sujeito é constituída por todas as suas experiências, e a escola é um espaço onde a criança vivencia muitas experiências e interage com muitos sujeitos.

As leis que fomentam a formação e a proteção da criança e do adolescente ressaltam essa importância quando apontam que o lugar da criança é na escola, que é um ambiente propício para o seu desenvolvimento.

Para as pessoas com deficiência, esse processo não é diferente, pois a escola não proporciona apenas o que está no âmbito do científico. Trata-se de um espaço de convivência em que o desenvolvimento é traduzido para todas as questões do ser humano.

A educação das pessoas com deficiência deve começar na educação infantil e se estender por todas as etapas e modalidades de ensino no decorrer da sua vida. As instituições devem atender e proporcionar condições igualitárias e adequadas para o desenvolvimento dos educandos, além de que “os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos” (BRASIL, 2001, p. 1).

No primeiro contato com a escola, o aluno precisa se sentir acolhido, e a primeira sensação de poder fazer parte dela vai ser proporcionada pela infraestrutura. Nesse momento, a acessibilidade arquitetônica é um aspecto importante para garantir o acesso do aluno com deficiência à instituição.

Para um aluno com TEA, esse aspecto é relevante, e, mesmo nos casos em que não há comprometimento motor, o ambiente que o cerca deve ser visto com atenção. A poluição sonora e visual deve ser levada em conta para o bem-estar desse aluno, ainda que geralmente esse aspecto não seja visto como foco nas escolas. Na maioria das vezes, a atenção é voltada apenas para as questões arquitetônicas que são descritas em leis e normas vigentes. De acordo com o que foi constatado, descrevo o seguinte:

Quanto à estrutura escolar, ela não tem uma aparência de uma construção planejada para escola. As salas da administração e sala de recursos são separadas do prédio das salas de aulas. Essas salas são alocadas num prédio que possui escadas e paredes de cores escuras. A sala de aula é de tamanho grande, mas possui muitas carteiras, deixando o espaço entre os alunos estreito, sem condições de circulação (26/07/2018, 1ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

A Escola 1 de Guilherme, como pode ser percebido no trecho do diário de campo, ainda apresenta problemas básicos de acessibilidade, como escadas e pouco espaço de circulação. Ao falar do conceito de acessibilidade, deve-se fazer uma interpretação ainda mais ampla. De acordo com Pimentel e Pimentel (2017, p. 93),

[...] o conceito de acessibilidade como muito mais abrangente do que meramente as questões de ordem infraestruturais ou arquitetônicas. Compreendemos que a dimensão física ou arquitetônica é apenas um aspecto a ser assegurado no direito de todos os cidadãos à acessibilidade. Todavia, as condições que envolvem esse direito estão também abarcadas pela garantia do acesso à informação e à comunicação, ao uso de equipamentos e mobiliários, a metodologias escolares, a materiais didáticos adaptados, bem como a normas institucionais que prevejam a inclusão.

Durante a pesquisa, observei que, nas escolas em que a criança acompanhada (Guilherme) foi matriculada, as questões arquitetônicas eram vistas com certa preocupação, pois eram imposições legais, e, mesmo que não fossem obedecidas integralmente, era possível perceber alguns cuidados, como, por exemplo, a presença de rampas e banheiros para deficientes em todas as escolas participantes da pesquisa. No entanto, outros aspectos de acessibilidade não foram notados, e, depois da matrícula do aluno, tudo podia ser realizado num tempo indeterminado.

A entrada e a saída da escola também foram um momento a ser observado. Na Escola 1, a família de Guilherme tinha de esperar a professora, pois foi relatado pela mãe um incidente ocorrido com ele: G. sofreu uma queda, e não havia funcionários para manter a atenção e zelar pelo seu bem-estar. A saída do aluno era sempre mais cedo que a dos colegas, porque a gestão escolar acreditava que o tempo normal era longo demais para ele ficar na escola. Na Escola 2, por sua vez, a entrada não representou um problema, mas a hora da saída contribuiu bastante para as dificuldades de adaptação. Nos primeiros dias de aula, G. foi dispensado mais cedo em virtude da presença da mãe na escola e por estar começando uma rotina nova. Diante da repetição dessa situação, ele entendeu ser essa a sua rotina, e em todos os outros dias que frequentou a Escola 2 necessitou dessa concessão. Ao tentar fazê-lo voltar

para a sala, não queria entrar e, com a insistência, mostrava muita resistência, acompanhada de muito choro e comportamento agressivo.

Já na Escola 3, esses momentos foram entendidos como importantes para fazer o aluno compreender a rotina escolar e não representaram uma barreira para a inclusão dele. Os trechos destacados a seguir demonstram as situações apresentadas.

Ao chegar, encontrei G. numa entrada lateral, acompanhado da sua mãe, me aproximei e os cumprimentei. Questionei o motivo de ele não ter entrado na escola, ela me explicou que espera a professora chegar para deixar ele aos seus cuidados, pois já aconteceu de deixá-lo na portaria, e ele sofreu uma queda por conta de um esbarrão, várias crianças ficam aguardando no local, correndo e brincando, e não há uma pessoa para ficar com ele até que seja a hora de ir para a sala (02/08/2018, 2ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

A professora da sala de AEE falou que nesta semana ele não seria atendido, então a professora deveria liberar a sua ida para casa. Assim, a professora se dirigiu até a mãe de G., que estava ficando na escola, e a chamou para pegá-lo. [...] Sua mãe demonstrou uma inquietação quanto a essa questão, pois ele está saindo cedo sempre que vai à escola e não quer ficar na sala após o recreio (18/03/2019, 15ª visita à escola – Escola 2 – trecho do diário de campo).

E assim foi até o final da aula, algumas vezes ele levantava, saía da sala, mas como eu (pesquisadora) e sua mãe estávamos na sala ele sempre voltava e sentava no seu lugar. Esperamos o sinal tocar para sair (22/04/2019, 20ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Esses momentos são importantes na organização escolar, pois ter um planejamento para a entrada e a saída da escola deve ser parte integrante do processo educacional. Não apresentar uma logística para atender aos alunos com deficiência, em momentos como o da entrada, é um demonstrativo de falta, e um exemplo do fato de que a inclusão ainda não é entendida como uma ação de toda escola.

A hora do recreio não era pensada como um momento de promover a interação do aluno com TEA. Diante das suas dificuldades de comunicação e interação, geralmente G. ficava sozinho, andando pelo pátio, não era inserido em nenhuma brincadeira com seus colegas.

Segundo Vigotski (2007, p. 122),

[...] o brinquedo cria uma zona de desenvolvimento iminente da criança. No brinquedo, a criança sempre se comporta além do comportamento habitual de sua idade, além de seu comportamento diário; no brinquedo é como se ela fosse maior do que é na realidade. Como no foco de uma lente de aumento, o brinquedo contém todas as tendências do desenvolvimento sob forma condensada, sendo, ele mesmo, uma grande fonte de desenvolvimento.

Assim, durante esse momento da organização escolar, a brincadeira poderia ser um instrumento importante para ajudar no desenvolvimento desse aluno. A falsa convicção de que estavam respeitando o tempo do aluno com TEA fazia com que o deixassem de lado, não insistindo em colocá-lo dentro das atividades, deixando de aproveitar um momento que seria importante para o crescimento social e cognitivo dele.

Destaco que o aluno com deficiência tem direito ao apoio de um profissional para o auxiliar no processo de inclusão. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência afirma que é direito desse aluno a oferta de um profissional de apoio escolar. De acordo com essa lei, esse profissional é assim definido:

XIII - profissional de apoio escolar: pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas (BRASIL, 2015, p. 3).

Mesmo com essa determinação prevista na lei, não é essa a realidade encontrada nas instituições, sendo que as escolas privadas apresentam como justificativa que apenas as crianças com alto comprometimento justificariam o custo com esse profissional. Para as escolas públicas, a justificativa são as barreiras burocráticas e a contenção de gastos, o que dificulta o processo de contratação. As crianças com deficiência precisam, para garantir esses direitos, muitas vezes recorrer à justiça ou ficar fora da escola, e, por isso, muitas vezes, os pais cedem e desistem de colocar a criança em uma escola regular.

As experiências vividas nas escolas visitadas são um exemplo dessa realidade. Na Escola 1, “Ele estuda no 4º ano A, [...] a sala é composta por 38 alunos, e não há um cuidador para auxiliar no processo de inclusão” (26/07/2018, 1ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo). Na Escola 2, a adaptação foi complicada, e um cuidador seria muito importante para atuar na inclusão de Guilherme, com isso talvez não teria havido a necessidade de fazer a transferência para outra escola. A situação na Escola 3 parecia ser um pouco menos difícil, mas, em virtude de a transferência ter sido feita depois do início do ano letivo, todo o primeiro semestre transcorreu sem o auxílio de um cuidador.

O Atendimento Educacional Especializado também é um direito descrito na lei, como apresentado a seguir:

§ 2º O atendimento educacional especializado deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família para garantir pleno acesso e participação dos estudantes, atender às necessidades específicas das pessoas público-

alvo da educação especial, e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas.

Art. 3º São objetivos do atendimento educacional especializado:

I - prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes;

II - garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;

III - fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e

IV - assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino (BRASIL, 2011, p. 1).

No cenário educacional, há uma boa quantidade de salas de recursos onde esses atendimentos são realizados. As escolas visitadas tinham salas de recursos, que podem proporcionar atendimento aos alunos com deficiência ou alunos com dificuldades de aprendizagem, contribuindo para seu desenvolvimento.

Ao sermos apresentadas, a professora informou que teria atendimento na sala de recursos, que atualmente ocorre uma vez por semana, às terças-feiras (26/07/2018, 1ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Os atendimentos na sala de AEE deverão ser duas vezes por semana, no mesmo turno, ao final da tarde (25/03/2019, 16ª visita à escola – Escola 2 – trecho do diário de campo).

Nesta escola, os atendimentos acontecerão duas vezes por semana, às segundas e quintas, também no mesmo turno em que ele está matriculado, em virtude da distância da sua residência (29/04/2019, 22ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

O que se torna um problema nesse cenário são as atribuições, que, na prática exercida nas escolas, não estão bem definidas, e a falta de comunicação entre a sala de recursos e a sala regular. É possível observar atividades realizadas de forma desarticulada, o que não favorece o desenvolvimento do aluno no processo de inclusão.

Ao sermos apresentadas, a professora informou que teria atendimento na sala de recursos, que atualmente ocorre uma vez por semana, às terças-feiras. Então o coordenador nos acompanhou para conhecermos a sala e os profissionais que fazem o atendimento; nesse momento, ele pediu que a professora solicitasse uma pessoa para ficar na sala do quarto ano para ir ao nosso encontro, no atendimento. [...] Nesse momento, a professora chegou para observar, fez algumas perguntas sobre o atendimento e deu uma sugestão para que o psicólogo colocasse uma fita na palavra para que a criança a fizesse a partir da figura, e assim foi feito. Pode ser observado que não era uma situação comum e que a professora não tinha nenhuma proximidade com a atividade realizada nos atendimentos (26/07/2018, 1ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Guilherme já estudava há vários anos na Escola 1 quando comecei o trabalho, o que ocorreu no segundo semestre do ano de 2018. A partir das observações, percebi que não havia uma parceria de trabalho entre o AEE e a sala de aula regular.

No quinto ano, G. mudou de escola, indo para a Escola 2, uma escola pública da rede estadual de ensino. Mesmo a sua matrícula sendo realizada no período previsto pelo sistema, antes do início do ano letivo, a professora, ao começarem as aulas, parecia não ter tido nenhuma informação acerca da deficiência do aluno, como pode ser observado no trecho abaixo:

Assim que teve um tempo, a professora iniciou uma conversa, falou sobre sua dificuldade com crianças especiais e sua falta de informação; relatou a dificuldade dela na adaptação com a nova escola, pois vários professores e alunos foram remanejados de uma escola próxima que foi fechada. Comentou ainda sobre a dificuldade de materiais didáticos para trabalhar e que não teve uma conversa com a professora da sala de AEE para saber como vai ser desenvolvido o trabalho com ele. Ela não tem experiência com o autismo, mas demonstrou a intenção de atender G. da melhor forma, questionou sobre aspectos da interação dele com os colegas e mostrou querer trazer possibilidades para incluí-lo no contexto da sala de aula (25/03/2019, 16ª visita à escola– Escola 2 – trecho do diário de campo).

Após a mudança para a Escola 3, a deficiência já era conhecida pela professora da sala de recurso, que também trabalhava na Escola 2, então as barreiras para a adaptação e as situações do comportamento de Guilherme puderam ser enfrentadas um pouco mais facilmente. A professora da sala de aula regular foi escolhida pela escola por se levar em consideração o tempo de experiência com a docência.

Durante a segunda visita à Escola 2, presenciei quando a professora da sala de recursos, falando em nome da gestão escolar, reafirmou a sugestão dada à família de que o aluno G. frequentasse a escola apenas nos dias em que a professora de AEE estivesse presente na instituição (segundas, quartas e sextas), tornando-a a única responsável pelo processo educativo desse aluno. Nessa situação, ficaram evidentes o despreparo e o não comprometimento dessa gestão com a Educação Inclusiva, demonstrando que “[...] nem todos profissionais da educação tem a clareza teórica e muito menos prática das propostas de educação inclusiva na realidade do sistema de ensino” (GAMA et. al, 2018, p. 26).

O planejamento pedagógico para o processo de inclusão não é uma questão bem definida nas escolas, as pesquisadas não apresentaram um planejamento diferenciado para o aluno. Na Escola 1, a professora entendia que o planejamento se referia aos conteúdos do livro e ao planejamento semanal do que ia ser abordado em cada matéria. A Escola 2 não tinha realizado o planejamento anual mesmo tendo iniciado o ano letivo. E a Escola 3 não

tinha o planejamento para o aluno acompanhado, já que ele entrou no decorrer do ano; então, para que Guilherme tivesse atividades para executar na sala de aula enquanto sua professora o conhecia, a professora da sala de recursos preparou um conjunto de atividades de Português e de Matemática e o forneceu à professora da sala de aula regular como uma forma de iniciar o trabalho pedagógico com esse aluno.

Com a frequência do aluno na Escola 2, uma rotina foi desenvolvida pela professora da sala de recursos e apresentada à professora da sala de aula regular como uma maneira de tentar resolver o processo de adaptação. Com a mudança de escola, essa rotina foi levada para a Escola 3, representando um importante recurso para a comunicação com Guilherme.

As atividades do dia a dia na sala de aula não eram planejadas, principalmente na primeira escola; a turma em que G. estudava era muito cheia e não havia apoio profissional para a professora, então, para trabalhar com ele, restava um tempo curto, somente quando os outros alunos estavam realizando outras atividades. As atividades com ele eram realizadas no caderno ou em folhas impressas, sendo de ligar, completar e copiar, não apresentando, na maioria das vezes, uma equidade com seu nível de compreensão. A falta de planejamento era evidenciada nos dias em que a professora titular da sala não estava presente, especialmente porque a substituta não sabia o que fazer para o aluno.

Os processos de avaliação do aluno eram realizados, em todas as escolas visitadas, de forma qualitativa, e as provas escritas foram respondidas com auxílio. No quarto ano, na Escola 1, as provas eram feitas apenas para cumprir uma burocracia, não traziam de uma maneira mais específica uma avaliação real do desenvolvimento do aluno, sendo apenas possível verificar o seu conhecimento da escrita das letras e dos números. Já no quinto ano, ele não realizou as provas na unidade inicial, pois tinha acabado de chegar à escola; e, na outra unidade de ensino, as provas foram realizadas com questões mais apropriadas para o seu nível de compreensão, sendo possível verificar nas suas respostas mais autonomia.

De um modo geral, as rotinas apresentadas pelas escolas frequentadas eram muito parecidas: hora da chegada, acolhimento, atividades (geralmente no livro ou escritas no quadro), hora do recreio, atividades (geralmente no livro ou escritas no quadro) e hora da saída. Trata-se de um formato muito tradicional que permite pouca interação entre os alunos.

Diante do panorama observado, nota-se que a organização escolar, para atender aos alunos com deficiência, não contribui para o processo de inclusão deles. Muitas questões precisam ainda ser assumidas pela gestão escolar. O processo de formação pode ser um caminho para melhorar esse cenário, de modo que a inclusão não se resume a colocar o aluno dentro dos limites da escola, em função da imposição da lei, mas que se busque atingir o

desenvolvimento social e cognitivo desse aluno. Para alunos autistas, a elaboração de uma rotina, o planejamento de estratégias e a adaptação de atividades para o seu nível de desenvolvimento podem trazer resultados importantes nesse processo. A afirmação de Gama et al. (2018) com um apelo mostra a necessidade de haver mais pesquisas relacionadas ao tema para visibilizar as situações que acontecem nas escolas e para ajudar as gestões escolares a entenderem o seu papel nesse processo de inclusão.

[...] observamos a necessidade de aprofundar os estudos sobre os aspectos que envolvem o papel da escola e do professor para facilitar o desenvolvimento sócio afetivo, psicomotor e cognitivo deste aluno. Bem como a necessidade da escola estar preparada para atender os alunos, tanto no âmbito funcional quanto educacional, por meio de qualificação dos professores que precisam estar preparados para acolher os alunos autistas (GAMA et al., 2018, p. 26).

5.2 AS QUESTÕES COMPORTAMENTAIS E SUA REVERBERAÇÃO NA ESCOLA

A inclusão escolar não é um processo fácil; ao se colocar uma criança com deficiência nesse ambiente, uma jornada de muitas lutas se inicia. Os alunos com TEA habitualmente têm dificuldade de interação social, estereotípias, ecolalias e outras características que compõem esse diagnóstico. Não ter um formato único de manifestação das características torna a adaptação e a aceitação pela comunidade escolar um processo ainda mais difícil. A falta de informação e formação profissional para atender e implementar o processo de inclusão também é evidente nesses espaços, porém

A inclusão escolar promove as crianças com TEA oportunidades de convivência com as outras crianças da mesma idade, tornando-se um espaço de aprendizagem e de desenvolvimento social. Possibilita-se o estímulo de suas capacidades interativas, impedindo o isolamento contínuo. Acredita-se que as habilidades sociais são passíveis de serem adquiridas pelas trocas que acontecem no processo de aprendizagem social (TENENTE, 2017, p. 59).

A interpretação para as atividades da escola é quase sempre resumida a colocar a responsabilidade sobre a criança, deixando-a sempre à parte do contexto, atribuindo que “ela não vai conseguir”, “não vai se interessar”, “não vai ter o resultado esperado” ou simplesmente “não quer participar”. A dificuldade em estabelecer a interação social, característica amplamente atribuída ao TEA, é um assunto importante para a não participação nessas atividades (TAMANHA et al., 2013; GONÇALVES; CASTRO, 2013).

O tratamento com equidade não é comum para as crianças com deficiência. O modo de enfrentar os confrontos não representa uma posição que favoreça sua participação e sua evolução no seu desenvolvimento. As concessões são as formas mais comuns de enfrentamento dessas situações, e, dessa forma, o aluno não ocupa o lugar de aluno.

Para discutir essa categoria de análise, é possível retornar a muitos momentos, um deles é a hora do recreio, quando ficava nítida a dificuldade de interação social de Guilherme. Ao iniciar as observações, pude presenciar, ainda na Escola 1, a dificuldade da professora em manter G. no local destinado ao recreio dos alunos para sua idade. Nesses momentos, não havia a tentativa de envolvê-lo com atividades lúdicas, leituras ou outras atividades que provocassem a interação, como pode ser percebido nesta observação:

No pátio, G. sempre andando para os lados e a professora indo buscá-lo quando se afastava. Ela tentou impedir que passasse para a área dos alunos maiores, e ele se mostrou muito resistente, ela o sentou num banco, onde tinha uma folha que o distraiu até o final do recreio (02/08/2018, 2ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Durante a hora do recreio, era evidente a dificuldade da professora em mediar brincadeiras ou atividades que envolviam o aluno. Segundo Tenente (2017), diante das características do autismo, a ação de brincar é diferente, e isso pode dificultar que o indivíduo estabeleça relações sociais.

As brincadeiras, conseqüentemente, são diferentes das demais crianças. Costumam ter natureza estereotipada, com uso repetitivo de um objeto; preocupação com uma parte exclusiva do brinquedo; falta de imaginação para a fantasia e o faz de conta; solidão e estrutura simplista. Há estudos que justificam essas diferenças tanto pelas alterações sensoriais trazidas pelo autismo como pela falta de controle de suas funções (TENENTE, 2017, p. 27).

Como parte da minha pesquisa, tentei criar situações que pudessem fazer G. entender que ele também fazia parte desse contexto, e isso baseada em alguns apontamentos de Vigotski (2007, p. 19-20):

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social e, sendo dirigidas a objetivos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social.

A mediação da relação de G. com os colegas foi o foco nessas primeiras intervenções, das quais são destacados alguns momentos expostos nos trechos a seguir:

O lanche foi feito na sala, e depois seguimos para a área de recreação; como fui primeiro com os alunos, fiquei numa parte diferente para observar a atitude de G.. Ele ficou correndo entre os outros alunos; por conta da minha presença, observei a tentativa de chamá-lo para brincar, pediram para ele segurar a corda, e o acompanhei para participar da brincadeira. Neste dia, ele não ficou indo para a área dos alunos do Fundamental Maior (06/08/2018, 3ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Neste momento, foi a hora do lanche e depois a recreação, que não durou muito em virtude da correria da aula diante dos problemas ocorridos no início. Descemos e fomos para o pátio, onde os alunos brincaram. G. desceu com seus brinquedos e seus DVDs, e lá foi correr; eu o chamei para brincar de pega-pega com os outros meninos, mas logo ele dispersou, me entregou os objetos e foi para as laterais do pátio; eu o chamei novamente e fiquei brincando com ele e algumas meninas de amarelinha, logo em seguida foi a hora de voltar para a sala (21/09/2018, 6ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Como de costume, ele não queria ficar perto dos colegas, que iam buscá-lo fazendo um trenzinho, ele vinha correndo e sorrindo na frente. Uma brincadeira de que ele gosta é a amarelinha pintada no pátio, chamei alguns alunos para acompanhá-lo na brincadeira, G. repetia os movimentos e esperava sua vez. E assim chegou a hora de voltar para a sala (28/09/2018, 7ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

É de fato um processo longo e de pequenas conquistas fazer G. interagir com seus colegas, mas é visível que ele pode ser parte do contexto escolar em todos os momentos, incluindo o recreio. Mediar essas relações sociais pode fazer as crianças perceberem a presença do aluno com deficiência e desenvolver neles também a necessidade de sempre apoiar esse aluno, tornando-os sujeitos atuantes no processo de inclusão. Nesse contexto, corroboro o que dizem Gama et al. (2018, p.28):

O professor precisa ser um instrumento de auxílio, em relação ao aluno com deficiência, para que os demais alunos consigam enxergar a autoimagem e praticar involuntariamente o apoio e a solidariedade para com o outro. Obtendo, assim, resultados que garantem o avanço no processo educacional.

Uma outra característica dos indivíduos com TEA é a compulsão por objetos. No caso de G., isso é bem evidenciado. Dentre os objetos desejados, há os personagens (Bob Esponja, *Mickey Mouse*, *Minnie Mouse*), os DVDs (vale ressaltar que não são para assistir, apenas para empilhar, colocando-os posicionados em pé em algum outro objeto) e as figurinhas impressas e recortadas.

A compulsão pelos objetos faz com que G. se isole, não havendo tempo nem desejo para mais nada. Assim, toda a sua atenção é focada neles, dificultando todos os processos do seu desenvolvimento.

Nesta aula, ele chegou com um DVD, ficando a todo momento apoiando em um objeto para que fique em pé, e não deixa que ninguém o toque. Ao questionar a professora, ela me relatou que durante toda a semana ele vinha trazendo DVDs diferentes, além dos brinquedos comumente trazidos (31/08/2018, 5ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Essa situação é recorrente na vida escolar de G., ele sempre vai à escola com vários brinquedos, e a escola demonstra incômodo, mas não realiza nenhuma ação para que isso não aconteça. Pelo contrário, a solução, mesmo na escola, para mantê-lo quieto na sala de aula era muitas vezes acrescentar mais objetos, o que o mantinha “distraído”.

Quanto às atividades propostas na sala de aula, na Escola 1, pude vivenciar algumas situações. Além de as atividades geralmente não serem planejadas e adaptadas para os alunos com deficiência, em geral existia uma tendência a não insistir no cumprimento das tarefas diárias ou cobrá-las, o que era um tratamento diferenciado daquele dado ao restante da turma. Na Escola 2, o cenário não foi diferente, a demora na efetivação do planejamento fazia as atividades se resumirem a pinturas e cópias de letras. Assim, com a dificuldade de adaptação ocorrida na Escola 2, quase nenhuma atividade foi efetivada.

Tentei insistir para continuar, mas ele levou a folha até o birô da professora, e ela a guardou sem tentar continuar. Daí G. passou o restante da aula sentado na sua carteira e indo até o birô (31/08/2018, 5ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Para G., trouxe um desenho do Bob Esponja para pintar, ele olhou para o desenho, mas não queria pintar, se levantou, pegou a folha e fazia o gesto de rasgar (18/03/2019, 15ª visita à escola – Escola 2 – trecho do diário de campo).

Ainda sobre o cumprimento das atividades, há como fato interessante e resultante das questões apresentadas na sala de aula a resistência do aluno a fazer a atividade mesmo quando era prazerosa para ele. Foi presenciado em algumas visitas que, ainda que gostasse de fazer desenhos e pinturas, G. não realizava a atividade, porque não a entendia como um momento prazeroso, destacando sua dificuldade em se comunicar com o ambiente em que estava inserido. A seguir, apresento um exemplo dessa situação:

Durante este dia de aula, para G. realizar as atividades propostas, necessitou-se de bastante mediação, não foi possível realizar todas as ilustrações que faltavam para

completar o livro, ficando para realizar o restante no dia seguinte. Mesmo sendo uma atividade que lhe proporciona prazer, apresentou resistência quando solicitado para manter a atenção, e não quer realizar quando está relacionado a alguma atividade ou contexto (05/10/2018, 8ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

As tentativas de contornar as situações de forma que os confrontos não existissem nem sempre eram possíveis. Diante da patologia apresentada por G., situações conflitantes eram inevitáveis, o que se justifica pelo fato de que “[...] os indivíduos com autismo podem ficar ansiosos, nervosos e teimosos com facilidade. Estes comportamentos podem ser respostas ao ambiente ou descontrole emocional quando se sentem incomodados” (TENENTE, 2017, p. 29).

Mudanças na rotina, dentro ou fora da escola, podiam tornar o dia escolar mais difícil, fazendo o aluno apresentar um comportamento agressivo, o que não era compreendido pelos profissionais da escola, e isso se tornava uma grande desculpa para que não trabalhasse com os colegas ou mesmo individualmente. Situações conflitantes, como, por exemplo, não deixar G. ficar com objetos, tentar fazer com que ele realize uma atividade, não o deixar pegar algum objeto desejado, provocavam no aluno um comportamento agressivo, chorava muito e ficava obsessivo por esse objeto ou atividade, tornando-se muito difícil contornar a situação. Algumas delas podem ser verificadas nos trechos destacados abaixo:

Como chegou a hora do lanche, fui guardar o material; neste momento, G. se recusou a isso; como percebi que ele queria ficar para ter mais objetos em suas mãos, além dos seus brinquedos e DVDs, insisti em guardar, e ele começou a chorar e se mostrou agressivo. Insisti até ele me dar o material e falei que não precisava ter aquele tipo de atitude, ele continuou chorando sentado em sua carteira. A professora disse que, quando não o deixa fazer alguma coisa, ele apresenta um comportamento agressivo, e ficou preocupada com a atitude dele comigo, tentou intervir sentando-o e não deixando que ele me tocasse. Fiquei ao lado dele até que ficou mais calmo, depois disso fui com ele pegar a lancheira e arrumar o lanche (28/09/2018, 7ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Durante a correção, sua mãe chegou para buscá-lo, ajudei a arrumar seu material. Ele rapidamente se dirigiu à porta, mas, como a professora queria conversar com ela sobre a atividade do livro, fechou a porta, e ele ficou agressivo novamente, batendo na porta e empurrando alguns colegas que não o deixaram sair. Durante a conversa, ele chorava (28/09/2018, 7ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Nesta conversa, a professora falou que as ilustrações já foram finalizadas e digitalizadas, o próximo passo seria entrar no site, colocar dados e fotos do aluno para fazer a biografia e finalizar a compra direto com a gráfica. Durante essa conversa, G. empurrava sua mãe para fora da sala, e ela repetia várias vezes que estava conversando e que logo iria para casa, mas ele não parava (19/10/2018, 9ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

As situações de descontrolado envolvendo a mãe de G. foram presenciadas apenas na Escola 1; nas outras escolas houve momentos de acompanhamento, como visto na Escola 2, e, na Escola 3, que sua mãe chegou a ficar dentro da sala para favorecer a adaptação do aluno, mostrando-lhe que era um local seguro e o apresentando ao local que foi destinado para ele se sentar todos os dias, o que teve um resultado satisfatório.

O local onde sentar também mostrou ser um desafio a ser superado por esse aluno. Ao observar as aulas da Escola 1, percebi que G. não entendia onde deveria se sentar, sentava-se sempre na carteira da professora, mesmo tendo uma carteira ao lado do birô. Entre as mudanças, que ocorriam de forma corriqueira na organização da sala, um movimento que me chamou muito a atenção foi a introdução de uma cadeira branca comum, ao lado do birô, como uma tentativa de resolver o conflito. Intervenções foram necessárias, e o reforço desse processo foi realizado com a professora, que, diante das dificuldades, preferia contornar os conflitos e em alguns momentos desistir do processo, como pode ser visualizado nos trechos destacados na sequência:

Observei uma cadeira branca posicionada ao lado do birô da professora, questionei-a, e a resposta foi que G. sempre quer se sentar na cadeira dela, assim pensou que nesta cadeira diferente ele se sentaria e deixaria a dela livre. Insisti que ele deveria se sentar numa carteira como os outros alunos, e como sugestão disse que poderia ser um local fixo para que ele se identificasse e criasse a rotina (26/10/2018, 10ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Observei que a cadeira branca não estava na sala. Mas não transpareceu que ele estava sentado no local orientado na visita anterior, pois G. pegou sua mochila e a colocou no birô. A professora organizou as carteiras laterais que tinham duas alunas para encaixar a minha carteira próxima a esta que deveria ser a de G e pegou o material dele e falou que ele deveria se sentar lá. Ele resistiu e ficou andando pela sala (01/11/2018, 11ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

G. chegou com seu irmão e foi direto para uma carteira ao lado do birô, onde foi colocada sua mochila, e ele aceitou; questionei a professora, e ela falou que desde aquela conversa passou a colocar G. nesse local e foi tendo resultado, algumas vezes ele continua indo para o birô, sendo necessária a reafirmação do seu local, mas que seu material já aceita aquele espaço (22/11/2018, 12ª visita à escola – Escola 1 – trecho do diário de campo).

Os conflitos em relação à adaptação foram evidenciados com a mudança para a Escola 2. G. teve muita dificuldade de adaptação; logo no início, não queria ficar na sala e, com o decorrer dos dias, ficava até a hora do recreio, mas saía várias vezes. É importante lembrar que o aluno tinha estudado por anos na Escola 1. Nos seus primeiros dias na Escola 2, como ele não ficava na sala, era levado para a sala de recursos e dispensado mais cedo, e essa situação foi se repetindo, entendida por ele como uma rotina, o que dificultou bastante a sua adaptação e resultou na sua mudança para a Escola 3.

Logo que chegaram, fomos direto para a sala; lá a professora nos cumprimentou (eu e a mãe de G.) e mostrou a G. uma pelúcia da Minnie, ele foi até ela e a pegou. Novamente, ele não queria ficar na sala e se dirigiu à sala de AEE; como ainda estava fechada, tentou abri-la, mas desistiu e voltou para sua sala. Ele parou na porta da sala e ficou sem querer entrar, sua mãe insistiu e G. chorou; pedi que ela se afastasse, conversei com ele, e, mesmo reclamando, entrou e se sentou na sua carteira (18/04/2019, 15ª visita à escola – Escola 2 – trecho do diário de campo).

É possível perceber que a maioria das situações elencadas aconteceu na Escola1, na qual Guilherme já estudava há mais de 3 anos. Nesse espaço, ele já conhecia as concessões que eram feitas e reconhecia as fragilidades dessa organização. Na Escola 2, ele ficou pouco tempo, e as concessões continuaram; apenas quando foi para a Escola 3 isso mudou. As Escolas 2 e 3 tinham a mesma psicopedagoga, então, quando foi para a Escola 3, ela já o conhecia e percebeu situações que não podiam se repetir, como algumas concessões. Diante disso, a equipe escolar foi orientada por ela a manter algumas atitudes com G. que o possibilitassem se adaptar à rotina escolar. Um exemplo disso pode ser observado nos trechos abaixo, em relação à compulsão do aluno por objetos, no seu primeiro dia de aula na Escola 3:

G., assim que chegou à escola, não queria ir para a sala, se dirigiu para a biblioteca, onde tem vários DVDs, pois, no dia da visita à escola, ele foi levado até lá e levou alguns para casa, com permissão da coordenadora (22/04/2019, 20ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Ele ficou um tempo na sala, mas logo saiu e foi até a biblioteca. Depois de muitas tentativas, ele foi retirado da biblioteca e foi com a mãe para a sala; a pedido da coordenadora, ela entrou e se sentou com ele. [...] Depois que terminou a atividade, ele saiu da sala e não queria voltar, foi até a biblioteca e queria pegar os DVDs; como teve muita insistência, a psicopedagoga o deixou pegar, olhar todos e depois os guardou; ele chorou muito, ficou agressivo e não queria mais ir para a sala (22/04/2019, 20ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Depois continuava andando pela escola, sempre chorando, e voltava várias vezes para pegar os DVDs; ele foi até a biblioteca, e a coordenadora tinha tirado todos de lá, então ele chorou bastante e ficou procurando (22/04/2019, 20ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Experiências como as de G. se repetem em outras escolas; mesmo em formatos diferentes, geralmente isso acontece com o aluno com deficiência. Os confrontos fazem parte dos processos interacionais e colaboram para o desenvolvimento psíquico e social da criança. Quando são tratados dessa forma, apenas cedendo aos desejos desses alunos, isso faz com que os parceiros interacionais se afastem e não reconheçam esse sujeito como um possível companheiro de brincadeiras e atividades. A importância do processo de mediação de Vigotski, descrito por Luria (2016), aponta a necessidade da ação de um adulto nessas situações, já que a mediação faz parte de toda atividade humana:

[...] através da constante mediação dos adultos, processos psicológicos instrumentais mais complexos começam a tomar forma. Inicialmente, esses processos só podem funcionar durante a interação das crianças com os adultos. Como disse Vigotskii, os processos são intersíquicos, isto é, eles são partilhados entre pessoas. Os adultos, nesse estágio, são agentes externos servindo de mediadores do contato da criança com o mundo. Mas à medida que as crianças crescem, os processos que eram inicialmente partilhados com os adultos acabam por serem executados dentro das próprias crianças. Isto é, as respostas mediadoras ao mundo transformam-se em um processo intersíquico (LURIA, 2016, p. 27).

Nesse contexto, o reconhecimento das potencialidades para a interação com o aluno autista deve passar primeiro pela equipe escolar, a qual deve ser o agente mediador no processo de inclusão.

5.3 ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM E A SUA RELAÇÃO COM A AQUISIÇÃO DE CONCEITOS E O DESENVOLVIMENTO MENTAL DO ALUNO

Os processos de ensino e de aprendizagem no contexto da educação inclusiva, em muitos casos, se resume à aquisição de consciência corporal e ao desenvolvimento das atividades cotidianas necessárias para realizar atividades básicas dos sujeitos. Mesmo com as mudanças das políticas da Educação Inclusiva, o processo de aquisição de conceitos científicos se resume, geralmente, a aprender letras, pequenas palavras e associação da representação de números e quantidades, deixando de lado até as operações aritméticas fundamentais.

O trabalho da escola com as pessoas com deficiência é entendido como apenas colocá-las no ambiente e lhes oferecer o convívio social, o qual nem sempre se configura de forma significativa. O grande problema começa com a falta de planejamento da equipe escolar para receber esse aluno, não o colocando no processo de ensino e aprendizagem como sujeito atuante e dando a ele, quase sempre, um papel de figurante, inclusive na própria história.

Ao me deparar com a realidade escolar, percebi a necessidade da elaboração de um planejamento pedagógico que abordasse objetivos de aprendizagem para a criança acompanhada. Observei a realização de atividades soltas, sem as adaptações necessárias e que não cumpriam com seu papel de desenvolver as potencialidades de aprendizagem desse sujeito. Ficavam nítidos a falta de identidade do aluno com a escola e o afloramento de todas as inquietações da família, e até mesmo da escola, por não se mostrar capaz de levar a criança a um nível maior de desenvolvimento. No meu ponto de vista de pesquisadora, parecia haver

uma descrença de que G. poderia se desenvolver em relação aos conceitos científicos, portanto parecia ter como objetivo apenas a socialização do aluno.

O trabalho com um aluno autista deve levar em conta todas as suas características, e para G. não foi diferente; o primeiro passo desse processo foi a sua adequação a uma rotina, o que é primordial quando se fala dessa síndrome. Ter uma previsão das suas atividades diárias dentro do ambiente escolar poderia trazer a ele o conforto e diminuir a sua ansiedade, possibilitando um direcionamento nos trabalhos escolares.

Logo, fazia-se necessário facilitar o acesso à rotina para Guilherme, então iniciei tal trabalho em parceria com a professora da sala de recursos, como pode ser verificado no episódio narrado abaixo:

Depois da saída dos meninos, eu (pesquisadora) fui até a sala de AEE para pegar meu material; a professora do AEE falou que terminaria de fazer o cartaz com a rotina da sala para G., de acordo com as recomendações da professora, e que na próxima aula colaria na sala para tentar dar uma tranquilidade para ele (01/04/2019, 18ª visita à escola – Escola 2 – trecho do diário de campo).

Mesmo com a criação dessa rotina, não houve, na Escola 2, condições de utilizá-la, a adaptação não foi concretizada, e tudo o que cercava a organização dessa escola não favoreceu a inclusão do aluno acompanhado. A falta de rotina inicial e as concessões dadas a ele, por ser uma criança com deficiência, conservavam suas atitudes, tendo muitas dificuldades de mudança, o que ficou insuportável para a família, que recebeu muitas cobranças. Para reverter essa situação, seria necessário haver tempo, dedicação e formação especializada da equipe escolar para atender às questões que envolviam essa criança. Vale destacar que a professora da sala de AEE apresentou uma proposta, a qual não chegou a ser executada nessa escola.

Diante da dificuldade da escola em lidar com Guilherme, os pais, conversando com a professora da sala de AEE, decidiram mudá-lo de escola. Como relato no trecho do diário de campo destacado abaixo:

Depois do último acompanhamento, no dia 08/04/2019, ele voltou à escola no dia 10/04/2019 e novamente não ficou na sala e chorou muito, então a professora da sala de recursos sugeriu a mudança de turno e de escola para sua mãe, alegando que uma das dificuldades de adaptação poderia ser o turno em que ele estava acostumado a estudar (22/04/2019, 20ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

A rotina criada pela professora da sala de AEE dessa escola foi utilizada na Escola 3, pois a profissional trabalhava na escola para a qual o aluno foi transferido. A apresentação da

rotina se deu logo após uma reunião com a sua nova professora e a adaptação do aluno na escola, assim que demonstrou conhecer o ambiente e as rotinas que regulavam o contexto geral da unidade escolar.

Na reunião estava a professora, a coordenadora, professora de AEE e uma outra professora que também tem um aluno especial na sala, tratava-se de uma reunião para dar instruções as professoras como desenvolver o dia a dia na sala de aula e planejamento da rotina. Foi apresentado os portfólios de Português e Matemática para cada aluno, a professora responsável pelo atendimento na sala de recursos falou que para G. os livros do 2º ano seriam disponibilizados, mostrou a professora uma rotina que preparou ainda na outra escola, questionou se ela fazia parecido ou se desejava fazer alguma alteração, que respondeu que estava bom, que praticamente seguia esse modelo. Esta professora do AEE, falou ainda na necessidade de fazer atividade com ele, seguir a rotina da sala, sempre com atividades diferentes, no seu nível, para o trazer ao contexto da sala (03/05/2019, 23ª visita a escola– Escola 3 – trecho do diário de campo).

A construção do planejamento individual de Matemática, que foi por mim produzido e aplicado, foi apoiada no nível inicial dos conceitos apresentados pelo aluno, visando a desenvolver novos conceitos, partindo de uma abordagem gradativa das complexidades dos conceitos matemáticos. Os conceitos iniciais de Matemática do aluno acompanhado apresentados no início da pesquisa se resumiam ao conceito da representação dos números, a sequências realizadas de forma sistemática e à escrita por extenso dos números de 0 a 10. É uma característica comum no autismo a facilidade com a repetição e o sequenciamento, e, no caso de G., isso foi a base para o trabalho de matemática feito pelas escolas por onde havia passado, visto que ele era capaz de repetir sequências de números, mesmo sem ter a noção de quantidade.

O planejamento pedagógico individual que apresentei foi baseado em orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em que são propostas unidades temáticas e apresentadas habilidades que deverão ser desenvolvidas na Educação Básica brasileira. Para esta pesquisa, foram destacados conceitos que iriam dar suporte para o seu desenvolvimento e possibilitar uma progressão curricular em Matemática, o que pode ser observado na tabela a seguir.

Quadro 5 - Planejamento Pedagógico de Matemática para o aluno acompanhado.

PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO PARA MATEMÁTICA	
AULAS	CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S)
01	Noções Espaciais: perto/longe.
02	Noções Espaciais: em cima/embaixo.

03	Noções Espaciais: dentro/fora.
04	Comparação de grandezas: igual/diferente.
05	Comparação de grandezas: maior/menor.
06	Formas geométricas planas: Triângulo, Quadrado, Retângulo e Círculo.
07	Números e sistemas de numeração: Contagem, ordenação e escrita por extenso dos números de 0 a 9.
08	Relação quantidade/numeral: 0 a 5.
09	Relação quantidade/numeral: 6 a 9.
10	Relação quantidade/numeral: 0 a 9. (Revisão)
11	Maior/menor e igual. (Números)
12	Operação de adição. (Conceito)
13	Operação de adição. (Operação das quantidades de 0 a 9)
14	Operação de adição. (Operação com números de 0 a 5)
15	Operação de adição. (Operação com números de 0 a 9)
16	Operação de adição. (Operação com números de 0 a 9)
17	Operação de adição. (Desenvolver a escrita matemática para a operação de adição)
18	Operação de adição. (Resolver as operações a partir da representatividade dos dedos das mãos)
19	Formas espaciais geométricas: Cilindro, Pirâmide, Cone, Esfera, Cubo e Paralelepípedo.
20	Números e Sistemas de numeração de 0 a 20.
21	Revisão: Números e sistemas de numeração de 0 a 20, relação quantidade/numeral e relação de adição.
22	Revisão: Noções espaciais: em cima/embaixo, perto/longe e operação de adição.
23	Revisão: Noções espaciais: dentro/fora, comparação de grandezas igual/diferente e operação de adição.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Levando em consideração que o aluno estava passando pelo processo de implementação do sistema da Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA), na Clínica Fonoaudiológica da Universidade Federal de Sergipe, algumas atividades foram elaboradas utilizando símbolos pictográficos disponíveis na plataforma ARASAAC, os quais permitiam estabelecer uma comunicação com o aluno e faziam a ligação entre ele e os conceitos matemáticos que eram objetivados em cada aula.

Como já foi dito, G. passou por 2 (duas) mudanças de escola no ano letivo de 2019; na Escola 2, permaneceu apenas por um mês, sendo transferido para a Escola 3, que foi onde iniciei a implementação desse planejamento. Como estava em processo de adaptação na escola, essa implementação foi ainda mais difícil.

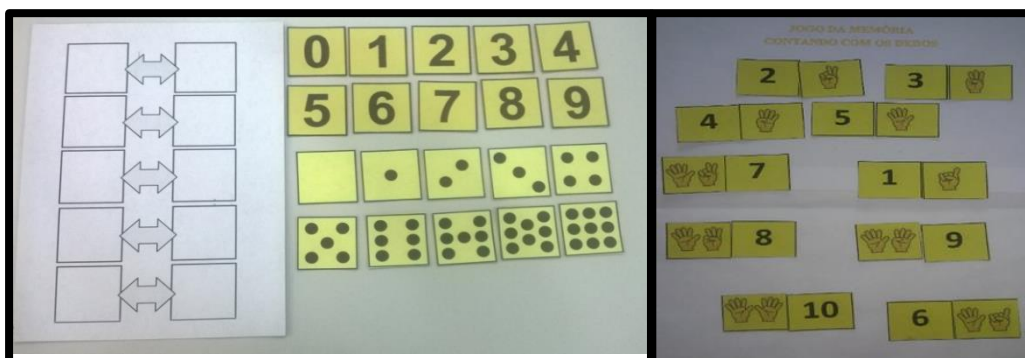
A primeira barreira a ser vencida nesse processo foi que G. criasse uma relação com a escola, apresentando para ele a rotina e o real significado da escola, já que o observado no período letivo anterior mostrava uma rotina de ociosidade e de atividades apenas em lacunas de tempo em que a professora podia se dedicar a ele, sem uma sistematização para favorecer o desenvolvimento de G. a construção dessa rotina de atividades, ainda que com muitas questões do ambiente, foi iniciada na Escola 2. No primeiro momento da aula, o aluno acompanhado conseguia se sentar e desenvolver as atividades propostas; a desatenção e as inquietações eram muito presentes, mas era preciso persistir para que ele desenvolvesse esse elo de identificação com a escola e sua organização.

O momento de aplicação das atividades respeitava a organização escolar e principalmente o planejamento do professor da sala de aula; as atividades eram propostas no mesmo momento em que os outros alunos estavam em atividade, geralmente nas aulas de Matemática. É importante destacar que, com o distanciamento do seu desenvolvimento e do seu ano letivo matriculado, não foi possível estabelecer, em todos os momentos, a relação direta entre os conteúdos do seu ano letivo e as atividades propostas para o aluno acompanhado.

As atividades foram divididas em dois momentos: o primeiro de atividades mais lúdicas e com material concreto, e o segundo de atividades impressas. Esse modo de aplicação foi eleito por se acreditar que as atividades mais concretas, com manipulação, uso de jogos e resolução de problemas, favorecem a aprendizagem dos alunos, partindo de atividades que despertam o interesse e, por isso, possibilitam ultrapassar a barreira do seu diagnóstico. Já as atividades impressas eram feitas porque sistematizam o conteúdo e facilitam a participação do aluno no contexto escolar.

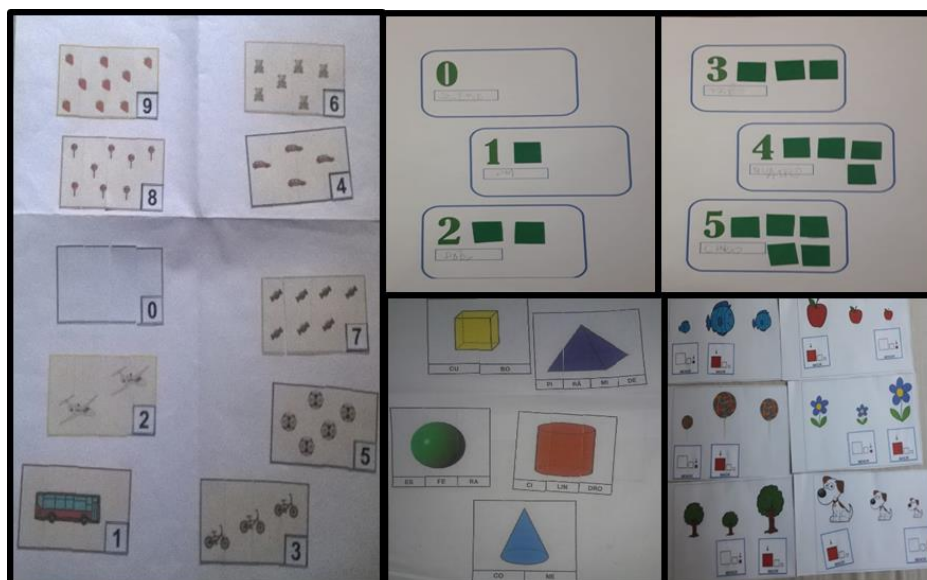
Diante da observação inicial das atividades realizadas na escola por Guilherme e de uma pesquisa sobre atividades que o interessavam, pude perceber a afinidade dele com quebra-cabeças e colagens. Partindo dessa observação, utilizei essas atividades como estratégias para despertar o interesse dele e lhe proporcionar a comunicação com os conceitos (Figuras 1 e 2).

Figura 1 - Jogos.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

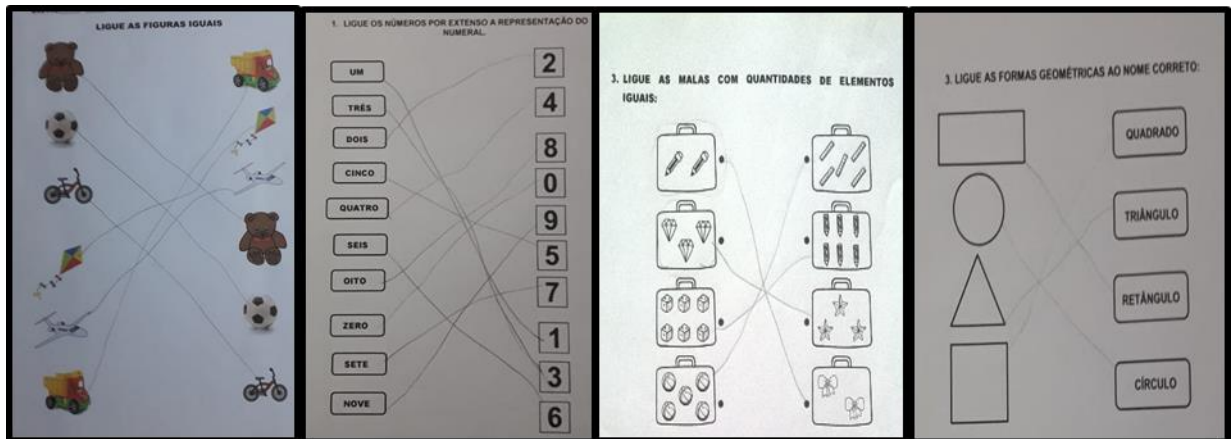
Figura 2 - Exemplos de atividades de colagem e quebra-cabeça utilizadas no planejamento pedagógico.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Ao examinar o caderno de atividades que era utilizado na escola, identifiquei que atividades de fazer correlação, as “atividades de ligar”, eram muito utilizadas. Então lancei mão desse recurso para fazer diversas correlações, o que proporcionou bons resultados no processo de ensino e aprendizagem, tendo despertado o interesse de Guilherme e podendo ajudar na formação de conceitos (Figura 3).

Figura 3 - Exemplos de atividades de fazer correspondências utilizadas no planejamento pedagógico.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

A abstração é uma palavra muito utilizada na matemática e geralmente é carregada de uma simbologia muito peculiar, associada àquilo que é difícil. Mas, quando se faz referência a esse termo, resalta-se o processo de formação conceitual que não depende de situações que possam ser manipuladas.

Os textos de Vigotski (2007) apresentam a necessidade de estimular a criança com deficiência a desenvolver o pensamento abstrato, sendo a escola o local que deveria favorecer esse processo. Assim, o concreto deve “[...] ser visto somente como um ponto de apoio necessário e inevitável para o desenvolvimento do pensamento abstrato - como um meio, e não como um fim em si mesmo” (VIGOTSKI, 2007, p. 101).

Buscando atingir o objetivo de estabelecer no aluno o desenvolvimento por meio das abstrações, como, por exemplo, nas atividades das Noções Espaciais, inicialmente foi utilizada a estratégia de posicionar o sujeito, partindo de seu corpo e de objetos, para realizar as situações. Posteriormente, atividades com a utilização da Comunicação Alternativa e Ampliada foram primordiais, uma vez que esse recurso de tecnologia assistiva proporcionou a comunicação necessária para expor as situações e fazer o aluno responder aos questionamentos, tornando possível a relação entre aluno e conhecimento (Figura 4). Finalizando as relações com esses conceitos, passei para atividades impressas que abordavam os temas de cada aula.

Figura 4 - Atividades com utilização da CAA.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

A formação dos conceitos não foi uma construção tão simples. Apresentar as atividades e levar o aluno a construir as suas representações foi um caminho percorrido de forma gradativa. Fazer esse aluno enfrentar as suas limitações, sistematizando essa construção, foi um processo contínuo e acompanhado de muita mediação. Essa foi uma questão muito importante em todo o processo, e em diversos momentos a mediação foi o alicerce para o desenvolvimento dos conceitos matemáticos.

Essas questões podem ser evidenciadas nos episódios a seguir:

A atividade foi realizada com muita dificuldade, G. não queria manter a atenção, e foi necessária muita mediação. A construção das frases a partir da ilustração não representou grande obstáculo, o aluno seguiu a sequência a partir da frase ditada em que se apontavam para ele os referenciais a serem analisados. A escolha de “perto” ou “longe” foi feita com certa pausa, mas ele completou a frase. A colagem a partir da frase já elaborada necessitou de muita mediação e de algumas correções (29/03/2019, 17ª visita à escola – Escola 2 – trecho do diário de campo).

A construção das frases a partir da ilustração não representou grande obstáculo, G. seguiu a sequência a partir da frase ditada em que se apontavam para ele os referenciais a serem analisados. Nas escolhas entre os conceitos em “cima” e “embaixo”, houve necessidade de correções. A mediação foi fundamental para as colagens dos objetos (01/04/2019, 18ª visita à escola – Escola 2 – trecho do diário de campo).

Observei que o processo da soma pareceu muito novo para G., mas ele realizou a atividade no que se referia às quantidades de maneira satisfatória. Ficou atento à leitura dos problemas e identificou os nomes dos números durante a leitura. Antes de cada colagem, G. separava todas as figuras que deveriam ser coladas naquela ficha, como, por exemplo, na que falava de bolas, separava todas as bolas da caixa. No terceiro e quarto problemas, ele já começou a entender o andamento da atividade e separava as quantidades de cada parcela, mas o total precisou de mediação em todas as fichas (31/05/2019, 29ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Quando se fala da teoria histórico-cultural, a mediação é um elemento muito importante. As características humanas são resultado da relação dialética entre o homem e o seu meio sociocultural, conforme diz Rego:

Compreender a questão da *mediação*, que caracteriza a relação do homem com o mundo e com os outros “homens”, é de fundamental importância justamente porque é através deste processo que as funções psicológicas superiores, especificamente humanas, se desenvolvem. Vygotsky distingue dois elementos básicos responsáveis por essa mediação: o instrumento, que tem a função de regular as ações sobre os objetos, e os *signos* que regulam as ações sobre o psiquismo das pessoas (2012, p. 50).

Os instrumentos vão auxiliar nas atividades psíquicas, e os signos coordenam as atividades psicológicas. São tidos como signos a linguagem, os sistemas de contagens, as técnicas mnemônicas, os sistemas simbólicos algébricos, os esquemas, os diagramas, os mapas, os desenhos e os signos convencionais. De acordo com Vigotski, o uso desses signos modifica as funções psíquicas superiores (MOYSÉS, 1997).

A Zona de Desenvolvimento Iminente foi um conceito explorado durante esta pesquisa. Partindo desse conceito, foi possível fazer um planejamento que valorizasse estruturas que estavam sendo amadurecidas no aluno acompanhado. Esse planejamento foi centrado em caminhos que favorecessem o desenvolvimento cognitivo do aluno, traçando desafios que pudessem ser superados.

Pensar nesses desafios e prever barreiras a serem superadas foi algo significativo no processo de ensino e aprendizagem do aluno pesquisado. Diante do seu diagnóstico, características específicas foram levadas em consideração, tornando necessário, em alguns momentos, um caminhar mais lento, sistematizando os conceitos para que o aluno atingisse o objetivo. Quanto à Zona de Desenvolvimento Iminente, Vigotski diz o seguinte:

A zona de desenvolvimento iminente provê psicólogos e educadores de um instrumento através do qual se pode entender o curso interno do desenvolvimento. Usando esse método podemos dar conta não somente dos ciclos e processos de maturação que já foram completados, como também daqueles processos que estão em estado de formação, ou seja, que estão apenas começando a amadurecer e a se desenvolver (2007, p. 98).

A criança é um ser social, e, como parte de sua história, a fase da vida em que ela está fora da escola também constitui momentos de aprendizagem. Para Vigotski (2009), os conhecimentos espontâneos são importantes e básicos para o desenvolvimento dos conceitos científicos. A relação complexa entre esses dois tipos de conceitos resulta no desenvolvimento cognitivo do sujeito. Conceitos iniciais de matemática foram fundamentais como ponto de partida para o desenvolvimento de novas estruturas cognitivas nessa área de conhecimento, além de que perceber de onde ele partiu e como foi constituído possibilitou criar estratégias para os novos desafios (VIGOTSKI, 2007). Além disso,

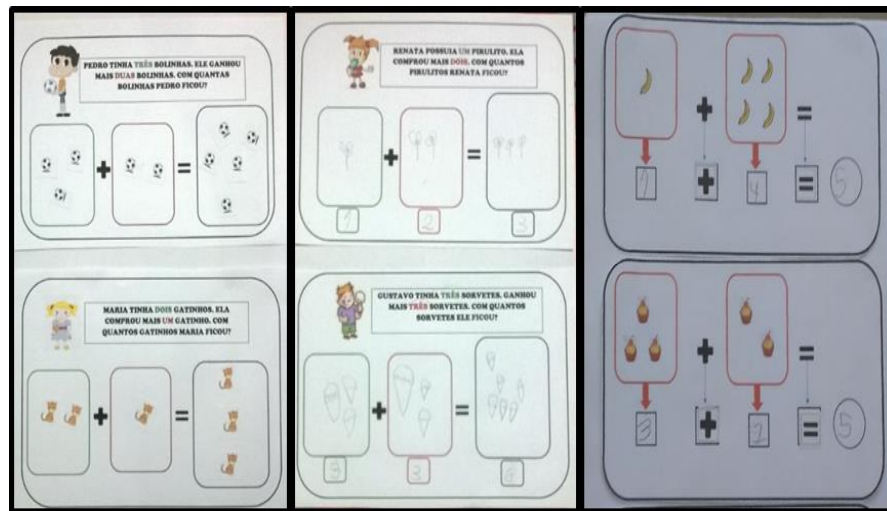
Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades elas tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração, e determinação de tamanho (VIGOTSKI, 2007, p. 94).

Durante todo o período desta pesquisa, o planejamento de estratégias para favorecer o processo de ensino e aprendizagem em Matemática foi o foco. Partindo dos conceitos estudados e das características de Guilherme, levando em conta seu diagnóstico e suas especificidades, as atividades foram pensadas tendo em vista o ponto em que ele estava cognitivamente e visando ao próximo objetivo que ele deveria atingir com seu desenvolvimento.

Como ilustração desse processo, há o conceito da Operação de Adição, iniciado quando o aluno já possuía o entendimento do conceito de quantidades e já conseguia realizar a correlação entre a representação do numeral e a concepção de quantidade. Além disso, perceber que Guilherme conseguiria utilizar esse conceito para desenvolver essa operação foi o desafio a ser superado nesse momento.

Muitas estratégias foram utilizadas, a resolução de problemas foi uma delas, sendo um recurso muito eficiente no campo da Matemática, buscando valorizar as características de G., partindo de atividades que ele gosta de fazer, como desenhar, colar figuras e ouvir histórias. Vale ressaltar que foram elaboradas atividades buscando valorizar cada etapa do conceito dessa operação. De forma gradativa, foi-se avançando quando os conceitos apresentados eram internalizados pelo aluno acompanhado ou apenas entendido. Era feita uma avaliação constante do trabalho e dos resultados, algumas vezes era decidido que, mesmo sem a compreensão total, era possível avançar e reapresentar o assunto, bem como modificar as atividades (Figura 5).

Figura 5 - Exemplo de Atividades com Resolução de Problemas.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

A utilização de material concreto também foi um recurso usado nesse planejamento, como mostrado nos trechos a seguir, retirados do Diário de Campo:

O início da atividade foi com a apresentação dos conceitos “perto e longe”, por meio da comunicação alternativa, com exemplos de objetos da sala, carteira, lápis e outros (29/03/2019, 17ª visita à escola– Escola 2 – trecho do diário de campo).

O início da atividade foi com a apresentação dos conceitos “em cima e embaixo”, por meio da comunicação alternativa, com exemplos de objetos da sala. Utilizando a mesa que compõe a carteira, eu, com a ajuda da professora, pude dar exemplos concretos, em que primeiro colocamos os objetos em cima e embaixo da mesa, depois pedimos que o aluno também colocasse o objeto de acordo com a nossa solicitação (01/04/2019, 18ª visita à escola – Escola 2 – trecho do diário de campo).

A atividade foi iniciada com a apresentação, em pictogramas, dos conceitos dentro e fora, com explanação de exemplos com ajuda de objetos e uma caixa, foram feitas várias repetições a partir de orientação e demonstração do pictograma. No início, o aluno acompanhado apenas olhava os objetos e tentava brincar com eles, à medida que fui mediando, passou a entender a atividade e conseguiu obedecer às solicitações de colocar os objetos dentro e fora da caixa (08/04/2019, 19ª visita à escola– Escola 2 – trecho do diário de campo).

Durante as atividades de Noções Espaciais, os objetos da sala e outros que eram levados foram utilizados como referenciais (Figura 6). São atividades que ajudam no desenvolvimento do aluno, mas devem ser realizadas de forma direcionada para que seu objetivo seja alcançado.

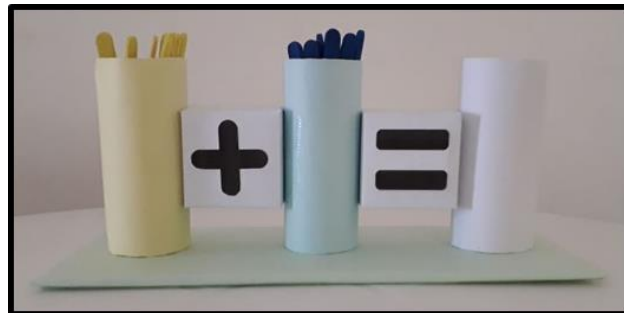
Figura 6 - Materiais concretos que auxiliaram no processo de ensino.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

O ensino da Operação de Adição também foi apoiado no material concreto, um recurso didático foi elaborado e construído com o objetivo de ajudar Guilherme a compreender essa operação manipulando materiais. Nesse recurso, busquei apresentar um material simples, com objetivo claro, que segue uma sistematização, o que possibilitou o uso desse material pelo aluno com TEA, sem trazer distrações para atender a seu propósito. O processo devidamente pensado nas suas características ajuda a obter êxito na atividade desejada (Figura 7).

Figura 7- Recurso didático para o ensino da operação de adição.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Quando se fala de um aluno com autismo, deve-se pensar em algumas características que fazem parte do espectro, como, por exemplo, as dificuldades de manter a atenção e a tendência a manter os padrões de comportamento. Buscando atingir o objetivo, esse recurso didático manteve um processo sistemático, simples, com uma sequência lógica que possibilitou o entendimento do aluno para utilizar e compreender o objetivo desejado.

Ao longo desta pesquisa, foi possível acompanhar o desenvolvimento cognitivo de Guilherme, e, além do que já foi citado, foram percebidas outras aprendizagens por parte dele.

Reconhecer o número zero, por exemplo, foi uma dessas aprendizagens, porque, mesmo sabendo da sua existência (representação e escrita por extenso), quantificar esse número não foi tão simples para G.. Olhar um conjunto vazio e associá-lo ao número zero foi uma construção de conceito. Foi possível observar durante as atividades que, ao ter o número zero, ainda que identificado como representação, o entendimento da quantificação dele era muito difícil, pois, mesmo com a mediação, havia muita resistência por parte do aluno acompanhado, como pode ser observado nos exemplos abaixo:

A atividade impressa tinha 4 questões. A primeira foi para fazer a correspondência do conjunto de bolinhas ao numeral correspondente; nesta G. realizou sem dificuldade, o zero foi o último que ele realizou a correspondência (10/05/2019, 25ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

O zero ele não compreendeu, nas outras atividades ele sempre deixou o número zero para realizar por último, essa é uma dificuldade comum nas atividades realizadas pelo aluno acompanhado, não relaciona com outro número, mas sempre necessita de mediação para escrever ou encaixar o zero (17/05/2019, 27ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Durante a realização, demorou para fazer a contagem do total, sendo necessário às vezes retirar os palitos do pote do total, dispor na mesa e mediar a contagem. Foram realizadas correções, algumas vezes não fazia a contagem, repetia o último número escrito na ficha no total. Ao apresentar uma ficha com o número zero, “0+4” e “8+0”, ele colocou um palito no pote, explicava que a quantidade era zero e que não deveria ter nenhum palito na parcela, então ele mesmo retirava e continuava a atividade (18/06/2019, 32ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Essa foi uma questão que foi muito trabalhada e superada pelo aluno quando entendeu o conjunto vazio e identificou a quantidade deste como o número zero. Posteriormente, nas operações de adição exercitadas durante o planejamento, pôde ser percebida a sua real identificação quando não apresentava representação dessa quantidade e, para achar o resultado, não ficava apreensivo ao não ter representado ou não necessitar desenhar, fazendo a contagem e terminando a sentença proposta. Além de ser um número natural muito importante e que é muito representativo no momento de realizar as operações, essa construção demonstrou no aluno um momento de crescimento cognitivo, como apontam estes trechos:

Quanto à realização da soma, necessitou de correção, pois quase em todos os casos contava a quantidade do primeiro conjunto, colocava no local indicado, mas no segundo conjunto já representava o resultado da operação de adição. Para os resultados, houve necessidade de mediação para concretizar a operação de adição. Na ficha para somar as bicicletas, a quantidade zero foi representada por ele sem dificuldade de interpretação, como destacado em outros momentos (25/06/2019, 33ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

No caso com conjunto vazio, sem nenhuma hesitação colocou o numeral zero, demonstrando uma superação e entendimento dessa quantidade (02/07/2019, 34ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Ao se apropriar dos conceitos de matemática apresentados durante esta pesquisa, o aluno acompanhado conseguiu entender o processo de errar. Principalmente no conceito de quantidade, foi possível, durante as mediações, verificar com a concretização que o aluno percebeu de forma autônoma o erro e fez as correções partindo de sua própria percepção. A seguir, alguns trechos:

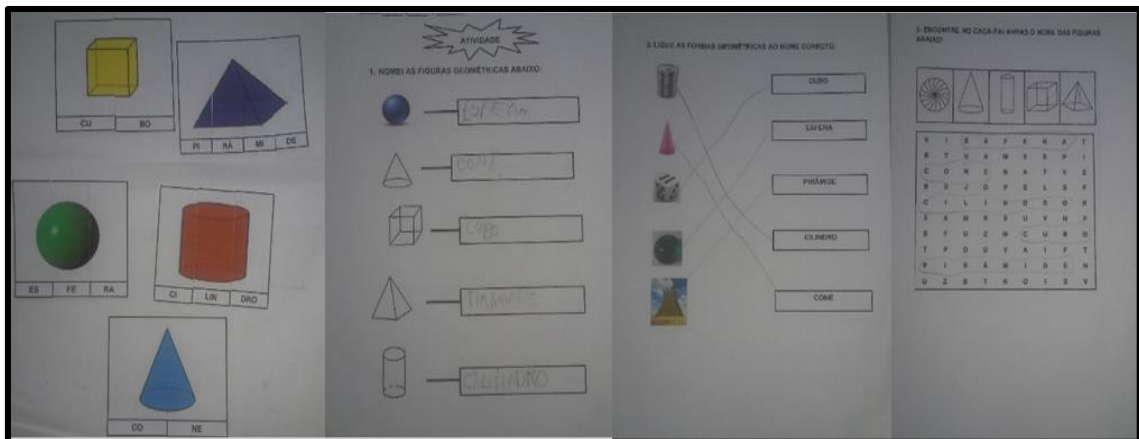
Observei neste dia uma mudança de comportamento em G.; em alguns casos, ele percebeu seus erros e apagou sozinho algumas letras que, ao olhar a palavra escrita acima, não estava correta. Anteriormente a esta aula, ele não percebia ou ficava esperando que eu apagasse, aos poucos fui pedindo que ele realizasse essa ação, e, nesta aula, ele realizou algumas vezes sem solicitação (17/05/2019, 27ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Nesta atividade, mais um avanço pôde ser observado no processo de entendimento de G. sobre quantidades; ele separou em cada pote que representava as parcelas as quantidades determinadas, fazendo de maneira autônoma as correções necessárias quando pegava palitos a mais ou a menos. Trata-se de uma característica nova, já que até esse momento ele conseguia fazer as contagens com êxito, mas em atividades de construção das quantidades sempre era necessária a mediação (11/06/2019, 31ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

No decorrer da pesquisa, foi evidente o crescimento cognitivo de Guilherme. A cada atividade pode ser percebido que os conceitos foram sendo internalizados e que foram importantes para a aquisição de conceitos mais complexos.

Muitas atividades foram inseridas no planejamento, pleiteando fazer a inclusão do aluno G. nos conteúdos apresentados pelo planejamento curricular do quinto ano. Como relatado anteriormente, houve dificuldades em apresentar atividades que o colocassem em conteúdos do seu ano letivo, mas, diante das oportunidades, foram inseridas atividades adequadas ao seu nível de desenvolvimento, a exemplo da atividade abordando Geometria Espacial, em que foram apresentadas as figuras geométricas (Figura 8).

Figura 8 - Atividades abordando Geometria Espacial.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

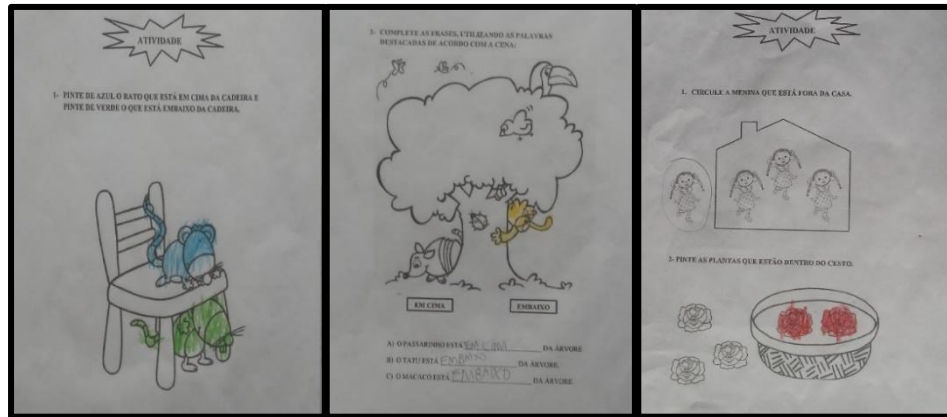
Nas últimas visitas à escola, atividades de revisão, parte integrante do planejamento pedagógico desta pesquisa, foram elaboradas, e, durante a sua aplicação com G., pude presenciar a evolução dele, como pode ser notado nos trechos abaixo:

A terceira e a quarta questões se referiam a “perto e longe”. A terceira pedia que pintasse a criança que está mais longe da bola; depois da identificação, com a minha pergunta, ele ficou um longo tempo observando, depois apontou corretamente, então pedi que pintasse a figura, as cores foram escolhas de G. (26/07/2019, 39ª visita à escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

A terceira questão pedia que observasse a figura, garrafas de suco que estão dentro e fora de uma caixa, e pedia que respondesse às seguintes perguntas: quantas garrafas estão dentro da caixa e quantas estão fora? G. contou as garrafas de acordo com o que foi pedido, necessitou de correção para os elementos de dentro da caixa (30/07/2019, 40ª visita a escola – Escola 3 – trecho do diário de campo).

Um exemplo foram as atividades impressas de revisão abordando as Noções Espaciais, as quais foram respondidas com um nível de entendimento satisfatório, com demonstração de entendimento (Figura 9). Trago estas como destaque, pois estes conceitos foram inicialmente apresentados num momento conturbado, concomitantemente aos processos de adaptação na Escola 2 e na Escola 3.

Figura 9 - Atividades de revisão.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Diante desse contexto, é possível verificar a pertinência da afirmação de Vigotski quanto à importância da aquisição dos conceitos científicos para o desenvolvimento das funções superiores, acerca do que o estudioso diz:

O desenvolvimento dos conceitos científicos na idade escolar é, antes de tudo, uma questão prática de imensa importância – talvez até primordial – do ponto de vista das tarefas que a escola tem diante de si quando inicia a criança no sistema de conceitos científicos. [...] É igualmente grande a importância teórica dessa questão, uma vez que o desenvolvimento dos conceitos científicos - autênticos, indiscutíveis, verdadeiros - não pode deixar de revelar no processo investigatório as leis mais profundas e essenciais de qualquer processo de formação de conceitos em geral (VIGOTSKI, 2009, p. 241).

Segundo Vigotski (2009, p. 290), “a tomada de consciência se baseia na generalização dos próprios processos psíquicos, que redundam em sua apreensão. Nesse processo manifesta-se em primeiro lugar o papel decisivo do ensino”. Na idade escolar, permeia justamente o processo de desenvolvimento das funções superiores, no qual existe a transição para a atenção e a memória lógica, ou seja, a tomada de consciência, nessa etapa, depende cada vez mais do pensamento, do intelecto.

As estratégias de ensino utilizadas durante esta pesquisa foram elaboradas buscando-se favorecer o processo de ensino e aprendizagem do aluno com autismo, mais especificamente de alunos que trazem características representativas do autismo, as quais são consideradas difíceis no processo educacional, como, por exemplo, a ausência de fala e a dificuldade de interação social. Ao longo da ação desta pesquisa, várias técnicas e vários recursos foram utilizados, o que demonstrou favorecer o elo entre o conhecimento e a internalização dos conceitos para o aluno acompanhado.

A ludicidade, atualmente muito empregada nas pesquisas de ensino de Matemática, foi primordial na concretização desse processo. Tornar o ensino da Matemática mais dinâmico e prazeroso pode trazer bons resultados para esse cenário.

A elaboração de estratégias para transpor as barreiras da deficiência, trabalhando de uma forma sistemática, construída de acordo com atividades que desenvolvessem no aluno uma fonte de desafios e de satisfação ao realizá-las, tornou possível o processo de aquisição dos conceitos. De acordo com Vigotski (2009, p. 337),

A aprendizagem pode interferir no curso do desenvolvimento e exercer influência decisiva porque essas funções ainda não estão maduras até o início da idade escolar e a aprendizagem pode, de certo modo, organizar o processo sucessivo de seu desenvolvimento e determinar o seu destino.

A organização do processo de ensino apresentado direcionou o desenvolvimento mental do aluno. O entendimento das potencialidades concretizadas e em desenvolvimento foi um condutor do processo de aprendizagem, resultando na formação dos conceitos que foram apresentados durante a pesquisa realizada.

Para finalizar, segue um quadro-síntese com os conceitos adquiridos e a estratégia utilizada. É importante destacar a necessidade em alguns casos de utilizar mais de uma estratégia para favorecer a aquisição dos conceitos. As atividades impressas (atividades tradicionais) também contribuíram bastante para a internalização dos conceitos, sendo que nelas foram verificados o entendimento e a necessidade de reforçar alguns conceitos.

Quadro 6 - Quadro-síntese dos conceitos adquiridos e das estratégias.

	CONCEITOS ADQUIRIDOS	ESTRATÉGIAS
DESENVOLVIMENTO MENTAL	Identificação e registro em linguagem não verbal das Noções Espaciais: em cima e embaixo.	Manipulação e colagem de figura para construção de frases utilizando CAA
	Identificação da noção espacial, representação das solicitações verbais das Noções Espaciais: dentro e fora.	Utilização de materiais concretos
	Identificação e registros não verbais das posições das figuras das Noções Espaciais: dentro e fora.	Manipulação e colagem de figura para construção de frases utilizando CAA
	Percepção visual e classificação das figuras da Comparação de grandezas: maior e menor.	Colagem para realização das comparações utilizando CAA

	Reconhecimento e diferenciação das Formas Geométricas Planas: Triângulo, Quadrado, Retângulo e Círculo.	Utilização de jogos (quebra-cabeça)
	Reconhecimento e diferenciação das Formas Geométricas Espaciais: cilindro, pirâmide, cone, cubo, esfera e paralelepípedo.	Utilização de jogos (quebra-cabeça)
	Identificação do sequenciamento dos numerais do sistema de numeração de 0 a 9.	Manipulação e colagem de figuras
	Identificação das quantidades da relação quantidade/numeral: 0 a 5.	Manipulação e colagem de figuras
	Identificação das quantidades da relação quantidade/numeral: 6 a 9.	Manipulação e colagem de figuras
	Identificação das quantidades da relação quantidade/numeral: 0 a 9.	Utilização de jogos (quebra-cabeça)
	Desenvolvimento do conceito inicial da operação de adição utilizando a quantidade.	Resolução de problemas por meio de colagem de figuras
	Desenvolvimento do conceito da operação de adição utilizando a quantidade.	Resolução de problemas por meio de desenho
	Resolução da operação de adição apresentada em sentenças matemáticas com números de 0 a 9.	Material concreto (recurso didático confeccionado)
	Construção das quantidades.	Material concreto (recurso didático confeccionado)
	Escrita Matemática da sentença da operação de adição.	Colagem dos sinais e escrita
	Identificação, ordenamento e escrita do sistema de numeração de 0 a 20.	Atividade escrita
	Relação de quantidade (0 a 20).	Atividade escrita

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A palavra inclusão atualmente é muito presente nos discursos difundidos na sociedade, principalmente no âmbito educacional. Dessa forma, uma questão que foi fundamental para a investigação nesta pesquisa foi minha formação acadêmica em Licenciatura em Matemática não houve a discussão sobre a Educação Inclusiva, mesmo havendo vários dispositivos legais que dispõem sobre a escola ser inclusiva. Quando comecei este estudo, vindo de uma formação das ciências exatas, tinha como centro do meu interesse o processo de ensino da Matemática. Mas, ao estar em contato com o campo de pesquisa, visualizei outras questões como a do aluno autista.

As realidades vivenciadas nas escolas da rede regular de ensino mostravam que os alunos com deficiência não adquiriam conhecimento suficiente para avançar de maneira efetiva no processo educativo, bem como não havia uma equipe preparada e com entendimento do que é realmente o processo de inclusão.

Apesar das leis vigentes, elas não conseguem garantir o processo de inclusão escolar. Ao realizar os estudos das leis, é visível que há uma legislação estruturada, que abrange diversas questões que envolvem as pessoas com deficiência, apontam os seus direitos, determinam os mecanismos de apoio e o caminho para efetivar a inclusão social dessas pessoas. Vale ressaltar que atualmente essas leis garantem o acesso à escola, mas não tornam o processo educacional acessível para esses alunos. Entende-se, portanto, que incluir não é apenas colocar o aluno com deficiência dentro dos limites territoriais da escola, é dar a ele a condição para o seu desenvolvimento social e cognitivo, é torná-lo um sujeito atuante nesse cenário.

Uma preocupação quando se refere ao acesso do aluno com deficiência à escola é a acessibilidade arquitetônica, que, por estar na lei e ser uma questão visível, sua falta pode ser detectada facilmente. Nesse aspecto, a gestão escolar tem grande responsabilidade, uma vez que nessa situação não há como culpar a deficiência do aluno. Muitas instituições confundem a acessibilidade com a inclusão, reduzindo o processo apenas à presença de rampas e banheiros adaptados ou até mesmo ao direito à matrícula, sem a preocupação com a participação desses alunos nas atividades.

Nesta pesquisa, em que a ação em campo durou praticamente um ano e totalizou quarenta visitas, foi possível estar presente junto com o sujeito pesquisado em diversos momentos de sua vida escolar. Como foi iniciada na metade do ano letivo, foi possível vivenciar a mudança de ano letivo e de escolas, tornando o processo rico em construção de

momentos da pesquisa. Sendo um estudo baseado nos pressupostos da matriz sócio-histórica, na perspectiva teórico-metodológica da pesquisa-ação colaborativo-crítica, foi vivenciado o movimento escolar do aluno com deficiência. Estar na escola durante esse período tornou possível ter uma experiência mais completa e favoreceu o estudo para que fossem analisados não apenas as questões de ensino e aprendizagem, mas também o processo de inclusão.

O processo inclusivo é responsabilidade de toda a equipe escolar, que deve estar preparada para receber esse aluno e lhe dar suporte para seu desenvolvimento. A organização escolar, nas escolas pesquisadas, não foi pensada para garantir o processo inclusivo, com espaços/tempos rígidos e com um planejamento único, tornando-se impossível acolher as diferenças. Isso fica claro na questão do planejamento, em que não se trabalha na perspectiva de atender aos variados níveis de aprendizagem da sala de aula. Verificou-se que, em todas as escolas, não havia um planejamento diferenciado para o aluno autista, mesmo havendo o reconhecimento da necessidade.

A escola regular não está preparada para realizar o processo de inclusão, mas é o lugar onde as crianças com deficiência devem ser inseridas. Nessas instituições, o convívio social proporciona a essas crianças experiências diferentes, as quais modificam todos aqueles que estão envolvidos nesse convívio. Além disso, estar junto com a diversidade proporciona às outras crianças uma ampliação da visão de mundo e a aquisição de valores para a vida, como, por exemplo, o respeito.

A importância atribuída ao Atendimento Educacional Especializado é evidenciada pela quantidade de salas de recursos que foram implementadas. Mesmo tendo um considerável número de salas de AEE, o trabalho nem sempre se mostra alinhado com a sala regular. É praticamente dada à equipe de AAE a responsabilidade da inclusão do aluno, deixando as outras esferas alheias a esse processo.

O processo inclusivo, atualmente realizado na maioria das escolas, dá-se de forma intuitiva, não existem estratégias diferenciadas para favorecer o desenvolvimento do aluno com deficiência, e as atividades não possuem uma adaptação coerente com as dificuldades desse aluno. As avaliações apontam outro ponto problemático: não são descritas as formas como esse processo é realizado e nem identificadas as barreiras que impossibilitaram a evolução do aluno. Assim, o resultado desse processo não apresenta uma prática reflexiva do processo de inclusão.

Ao tratar de um aluno com TEA, as dificuldades adaptativas e de interação social são fatores decisivos nas barreiras impostas pelas instituições para a inclusão. O processo de

ensino e aprendizagem desse aluno é rodeado de dúvidas, e estas são respondidas com a exclusão, pois não parece existir uma tentativa de enfrentamento das dificuldades.

Para os autistas, o diagnóstico não representa uma sintomatologia única, a variação em cada caso torna as barreiras nas instituições de ensino ainda maiores, visto que não existe uma receita que vai funcionar em todos os casos. Assim como para todas as crianças, as dificuldades de aprendizagem variam, mas a escola conserva um formato único de ensinar e exclui todos os que não acompanham esse formato de ensino. É necessário, portanto, reconhecer os tempos diferentes desses alunos e lhes dar suporte pedagógico para o seu desenvolvimento. O uso de estratégias diferenciadas pode ajudar o aluno a desenvolver suas potencialidades.

Uma grande parcela de matemáticos e professores de Matemática associados à concepção platônica apresentam um discurso enraizado de que a Matemática é para poucos, para os eleitos, o que fortifica a rejeição por essa área de conhecimento. É preciso disseminar o discurso de que a Matemática é para todos e aplicável ao cotidiano. Nesta pesquisa, tive dificuldades de encontrar estudos sobre inclusão de alunos autistas e matemática. Diante das poucas discussões que tive sobre inclusão durante a minha graduação, isso não apresenta grande surpresa, uma vez que, para conseguir as respostas sobre o tema durante a graduação, precisei buscá-las fora do currículo obrigatório. É notável, assim, que a relação da Matemática com o processo inclusivo ainda está sendo construída.

É possível concluir que, ao desenvolver atividades diferenciadas para o aluno autista, está sendo proporcionada a possibilidade de ele compreender os conceitos matemáticos. Para favorecer a aquisição dos conceitos científicos em Matemática nesta pesquisa, foi primordial elaborar um planejamento pedagógico, sendo que o planejamento individual norteou o desenvolvimento desse processo. Com esse planejamento e com a criação de uma rotina escolar que possibilitasse aplicar as atividades, foi possível alcançar resultados surpreendentes em relação ao desenvolvimento de Guilherme, o aluno acompanhado.

As estratégias metodológicas utilizadas se mostraram importantes no caminhar da pesquisa. Atividades lúdicas, como os jogos, foram decisivas para despertar no aluno o interesse e fazer com que seus conceitos matemáticos evoluíssem. Desenvolver atividades com conteúdos matemáticos partindo de afinidades que a criança já apresentava tornou esse processo fluido e minimizou as possibilidades de confrontos com o aluno com autismo.

É importante destacar que a rotina foi decisiva para o cumprimento das atividades, e saber previamente o andamento do seu dia na escola desenvolve no autista a capacidade de realizar um trabalho sem tensões e com a atenção necessária. Ressalto ainda que as atividades

não foram apenas lúdicas, atividades sistemáticas também foram aplicadas, mas a intenção de despertar a formação dos conceitos foi mais intensa no primeiro momento, com as atividades mais concretas, com desafios. Houve, além disso, as atividades impressas como uma forma de fixar as ideias e colocar o aluno no contexto das escolas regulares, visto que as atividades escritas (folhas impressas, livro didático ou colocadas no quadro para serem copiadas) são ainda as mais frequentemente utilizadas no processo pedagógico.

O estabelecimento de uma forma de comunicação também foi fundamental para o processo. Um discurso repetitivo nas equipes escolares é o de que estabelecer uma atividade pedagógica fica difícil quando não se consegue a comunicação com o aluno autista. Mas nesse contexto destaco a resistência desses profissionais em estabelecer uma comunicação que não seja por meio da fala com esses alunos. A Comunicação Alternativa e Ampliada foi utilizada durante todo o andamento da pesquisa, na comunicação com o aluno e nas atividades didáticas, facilitando o processo de ensino e aprendizagem.

Construir os conceitos com o aluno autista foi um processo gradativo, mediado permanentemente. Durante a aplicação das estratégias, foi necessário mediar as relações com os conceitos apresentados por instrumentos e signos. Foram utilizados linguagem verbal, escrita, figuras, objetos, todos os recursos disponíveis para favorecer a relação do aluno com o conhecimento. “O pressuposto da mediação é fundamental na perspectiva sócio-histórica justamente porque é através dos instrumentos e signos que os processos de funcionamento psicológico são formados pela cultura” (REGO, 2012, p. 50).

Além desse conceito, a pesquisa apoiou-se em outro conceito importante, a saber, a Zona de Desenvolvimento Iminente, buscando valorizar os conceitos não concretizados pelo aluno como forma de trazer desafios que favorecessem o desenvolvimento dele.

A aquisição dos conceitos científicos, como afirma Vigotski (2009), ajudou no desenvolvimento do aluno, trazendo avanços no entendimento e na internalização de conceitos matemáticos que até o momento eram considerados difíceis de serem ensinados a esse aluno. Os avanços no seu desenvolvimento foram percebidos pela família, que relatou como estava mantendo a atenção para realizar novas atividades que antes não eram entendidas como capazes de serem executadas por Guilherme. No convívio social, também houve avanços, mostrando, com isso, a capacidade do aluno de compartilhar momentos com seus pares.

Dificuldades foram encontradas ao longo da pesquisa, mas sempre tentei contorná-las e tornar o processo mais produtivo. A interpretação da equipe escolar sobre a inclusão e a dificuldade de fazer a parceria para desenvolver o trabalho que estava sendo realizado

tornaram um pouco mais lenta a execução do planejamento, pois foi necessário que vissem a capacidade do aluno pesquisado em participar do contexto escolar e sempre se reforçassem as suas potencialidades. Com a realidade escolar vivida pelo aluno, conteúdos do ano letivo a que ele pertencia não foram possíveis de serem trabalhados, resultando no plano individual com modificações curriculares.

O processo colaborativo que foi instituído nas escolas em que o aluno acompanhado estudou durante o período desta pesquisa, buscou com as intervenções criar uma prática reflexiva, fazendo-as com o intuito de demonstrar a importância de uma didática que incluísse o aluno com deficiência, onde o processo pedagógico não se esgotasse apenas no planejamento individual para o aluno, mas sim para estender em todo o contexto escolar.

O resultado deste processo foi percebido em diferentes momentos. Destaca-se aqui a mudança das professoras das salas de aula, que demonstraram ter percebido a necessidade de modificar suas práticas, mesmo que não na intensidade que se desejava nesta pesquisa. Porém, o processo de mudança traz a tona práticas que são enraizadas em concepções antigas e que reverberam nas nossas escolas dificultam a ultrapassagem da barreira do professor e da criança com deficiência.

Observou-se que a cada avanço do aluno, mais interesse era observado nas professoras em querer saber o caminho a ser percorrido para alcançar esta relação entre este aluno e o conhecimento. O que era inatingível torna-se possível.

Com a presença na escola e com o acompanhamento pedagógico em Matemática, tornou-se visível a necessidade de trabalhar outras matérias. Matérias que antes não foram apresentadas a ele, por achar que ele não tinha entendimento para acompanhar como Ciências e História. A partir daí surge o pedido de ajuda para elaborar atividades para as outras matérias, um reflexo da modificação nas práticas destas professoras.

Por fim, este estudo buscou apresentar estratégias para o ensino de Matemática para um aluno com TEA. Além disso, conclui-se que é possível transpor as barreiras impostas para efetivar a Educação Inclusiva e que elas não estão nessas crianças, mas, sim, nas falhas de formação e na desarmonia entre o que é preciso fazer e como se pode fazer. Para que a escola seja inclusiva, é necessário que as equipes que compõem as instituições de ensino na rede regular se comprometam a aprender e a utilizar recursos, métodos, técnicas e estratégias diversas, mas, acima de tudo, a questionar permanentemente suas práticas e seus saberes.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, D. **Os desafios da Educação inclusiva: foco nas redes de apoio**. 2013. Disponível em: <http://acervo.novaescola.org.br/formacao/palavra-especialista-desafios-educacao-inclusiva-foco-redes-apoio-734436.shtml>. Acesso em: 16 fev. 2019.
- ATTIE, J. P. **Relações de Poder no processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática**. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 2013.
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Trad. Lucie Didio. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.
- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. São Paulo: Editora Contexto, 2009.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1997.
- BRASIL. **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; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, DF, 27 de dezembro de 2012.
- BRASIL. **Lei Nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 6 de julho de 2015.
- BRASIL. **Lei Nº 7.853, de 24 de outubro de 1989**. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília, DF, 24 de outubro de 1989.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº 02/2001**. MEC; SEEP, 2001.
- BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, jan. 2008. [Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela portaria n. 555/2007, prorrogada pela portaria n. 948/2007, entregue ao ministro de Educação em 7 de janeiro de 2008].
- BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF, 17 de novembro de 2011.
- BRUNIERA, B.; FONTANINI, M. L. de C. Pontes entre portadores de Síndrome do espectro Autista e Educação Matemática: Entre o que já existe e o que pode ser construído. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016, São Paulo. **Anais...**

São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016.

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

CEDRO, W. L.; MORAES, S. P. G.; ROSA, J. E. A atividade de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico em matemática. **Revista Ciência & Educação**, v. 16, n. 2, p. 427-445, 2010.

CORDEIRO, E. M.; OLIVEIRA, G. S. As metodologias de ensino de Matemática predominantes nas salas de aula nos primeiros anos do Ensino Fundamental. In: III Encontro de Educação Matemática nos anos iniciais, 2015, São Carlos - SP. **Anais...** São Carlos - SP: Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR, 2015.

D'AMBROSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 10, n. 1, p. 7-16, jan./jun. 2008.

D'AMORE, B. **Elementos de didática da matemática**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Salam.anca-Espanha, 1994.

FARIAS, I. M. S.; SALES, J. O. C. B.; BRAGA, M. M. S. C.; FRANÇA, M. S. L. M. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. 3. ed. Brasília, DF: Liber Livro, 2011.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática. **Revista Zetetiké**, Campinas, ano 3, n. 4, p. 1-37, nov. 1995.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. Â. Uma reflexão sobre o uso dos materiais concretos e jogos no ensino da matemática. In: **Boletim da Sociedade Brasileira de Educação Matemática-SP**, São Paulo, ano 4, n. 7, 1990.

FLEIRA, R. C.; FERNANDES, S. H. A. A. A Emergência do Raciocínio Algébrico: Mediando a Resolução de Equações Polinomiais do 1º grau para um Aluno Autista. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7, 2018, Fox do Iguaçu. **Anais...** Fox do Iguaçu: SBEM, 2018. p. 1-12.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 196p.

GAMA, A. S. G.; MELO, M. L. B. C.; SOARES, S. Adequação da organização do ambiente escolar e da proposta pedagógica no atendimento das necessidades dos alunos autistas. **Estudos Interdisciplinares em Educação**, v. 26, n. 4, p. 24-40.

GATTI, B. A. Pesquisar em educação: considerações sobre alguns pontos-chave. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, p. 25-35, Set.-Dez. 2006.

GOMES, C. G. S. Autismo e Ensino de Habilidades Acadêmicas: Adição e Subtração. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 13, n. 3, p. 345-364, Set.-Dez. 2007.

GONÇALVES, C. A. B.; CASTRO, M. S. J. Propostas de intervenção fonoaudiológica no autismo infantil: revisão sistemática da literatura. **Distúrbios da Comunicação**, v. 25, n. 1, p. 15-25, abr. 2013.

JESUS, D. M.; VICTOR, S. L.; GONÇALVES, A. F. S. (Orgs.). **Formação, práticas pedagógicas e inclusão escolar no Observatório Estadual de Educação Especial**. São Carlos: Marquezine & Manzini: ABPEE, 2015. 267p.

JESUS, D. M.; VIEIRA, A. B.; EFFGEN, A. P. S. Pesquisa-Ação Colaborativo Crítica: em busca de uma epistemologia. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 3, p. 771-788, jul./set. 2014.

LURIA, A. Vigotskii. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 14. ed. São Paulo: Ícone, 2016. p. 21-38.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar** – O que é? Por quê? Como fazer?. São Paulo: Summus, 2015.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 33, set./dez. 2006.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009.

MIGUEL, A. **Três Estudos Sobre História e Educação Matemática**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 1993.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 1997.

NUNES, D. R. de P.; AZEVEDO, M. O.; FREIRE, J. G. Comunicação Alternativa em sala de aula: relatos de uma professora de alunos com autismo. In: NUNES, L. R. O. de P.; PELOSI, M. B.; WALTER, C. C. de F. (Orgs.). **Compartilhando Experiências: Ampliando a Comunicação Alternativa**. Marília: ABPEE, 2011. p. 161-173.

OLIVEIRA, M. M. da C.; ALMEIDA, D. N.; GUIMARÃES, R. O.; FARIAS, V. da C. A Comunicação Alternativa e Ampliada como Ferramenta para a Construção da Linguagem e Constituição dos Sujeitos com Alterações de Linguagem na Escola. In: V Congresso Brasileiro de Comunicação Alternativa. **Anais...** Gramado, Rio Grande do Sul, 2013.

ONU. Assembleia Geral das Nações Unidas. **Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das pessoas com Deficiência**. 2006.

PAIS, L. C. **Didática da matemática**: uma análise da influência francesa. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005.

PELOSI, M. B.; NUNES, L. R. O. de P. Caracterização dos professores itinerantes, suas ações na área da tecnologia assistiva e seu papel como agente de inclusão escolar. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 15, n. 1, p. 141-154. 2009.

PIMENTEL, S. C.; PIMENTEL, M. C. Acessibilidade para inclusão da pessoa com deficiência: sobre o que estamos falando?. **Revista FAEEBA**, v. 26, n. 50, p. 91-103.

PRESTES, Z. R. **Quando não é a mesma coisa**: análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil: repercussões no campo educacional. 2010. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva historico-cultural da educação. 23. ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2012.

ROCHA, A. S. Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Construção da Comunicação Alternativa do Aluno Autista. In: JESUS, S. M.; VICTOR, S. L.; GONÇALVES, A. F. S. (Orgs.). **Formação, Práticas Pedagógicas e Inclusão Escolar no Observatório Estadual de Educação Especial**. São Carlos: Marquezine & Manzini: ABPEE, 2015. p. 245-251.

RODRIGUES, D. **Inclusão e Educação**: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.

ROSA NETO, E. **Didática da Matemática**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2010.

ROSENBERG, R. História do autismo no mundo. In: SCHWARTZMAN, J. S.; ARAUJO, C. A. (Orgs.). **Transtornos do espectro do autismo**. São Paulo, SP: Memnon, 2011. 327p.

SÃO PAULO. Defensoria Pública do Estado de São Paulo. **Cartilha Direito das Pessoas com Autismo**. 1. ed. 2011.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. In: **Boletim de Educação Matemática**, v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2011.

TAKINAGA, S. S. **Transtorno do Espectro Autista: Contribuições para a Educação Matemática na Perspectiva da Teoria da Atividade**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Universidade Federal de Minas Gerais, São Paulo, 2015.

TAMANAH, A. C.; CHIARI, B. M.; PERISSINOTO, J.; PEDROMÔNICO, M. R. A. Atividade Lúdica no Autismo Infantil. **Distúrbios da Comunicação**, v. 18, n. 3, p. 307-312, dez. 2006.

TENENTE, L. B. **A visão da escola sobre a inclusão de crianças com autismo**. 189 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

THESAURUS BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO. **Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Legislação e Documentos**. Disponível em: <http://inep.gov.br/thesaurus-brasileiro-da-educacao>. Acesso em: 27 abr. 2019.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed., 2. Reimpr. São Paulo: Cortez, 2013.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VIANA, E. A. **Situações didáticas de ensino da matemática: um estudo de caso de uma aluna com transtorno do espectro autista**. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2017.

VIANA, E. A.; MANRIQUE, A. L. Pesquisas sobre o Autismo na Educação Matemática: Partículas Científicas Estão Sendo Identificadas?. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7, 2018, Fox do Iguaçu. **Anais...** Fox do Iguaçu: SBEM, 2018. p. 1-12.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VIGOTSKII, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 14. ed. São Paulo: Ícone, 2016. p. 103-117.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

YILMAZ, K. Comparison of Quantitative and Qualitative Research Traditions: epistemological, theoretical, and methodological differences. **European Journal of Education**, v. 48, n. 2, p. 311-325, 2013.

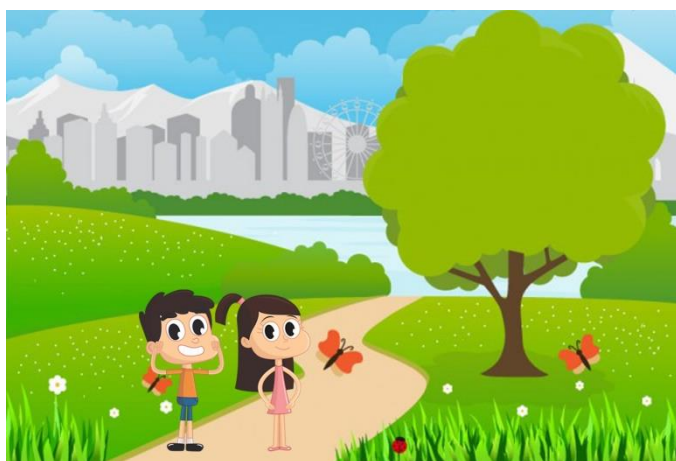
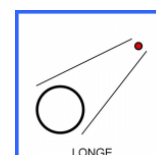
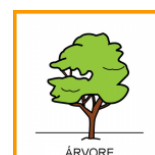
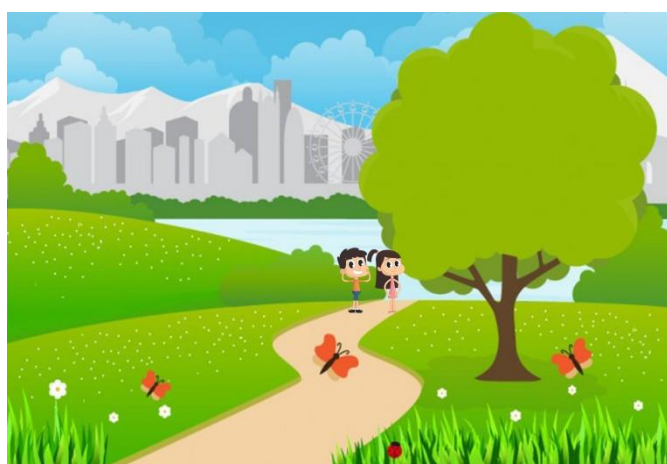
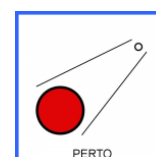
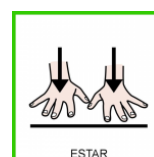
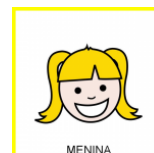
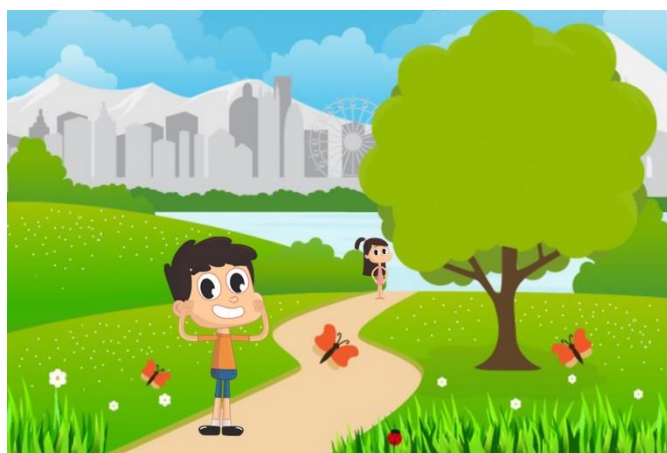
APÊNDICES

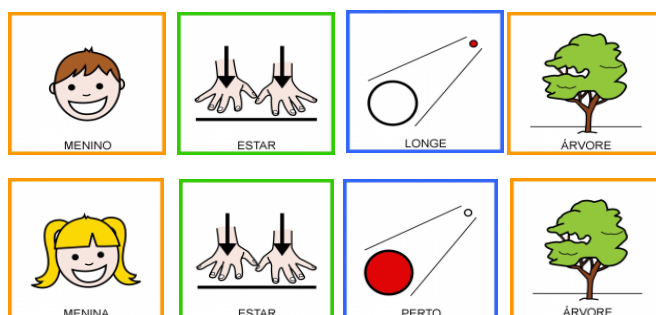
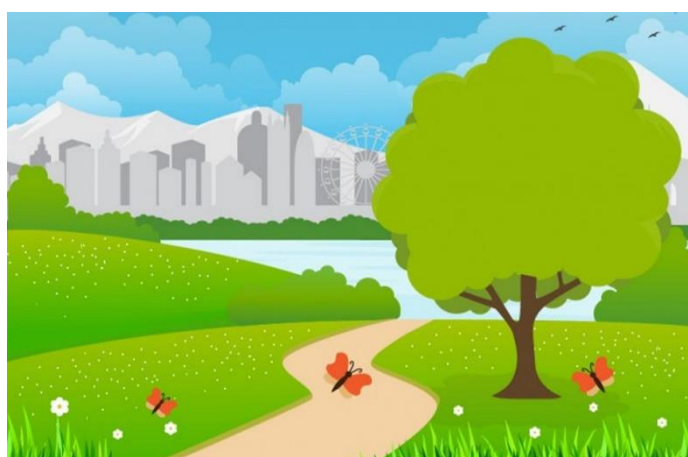
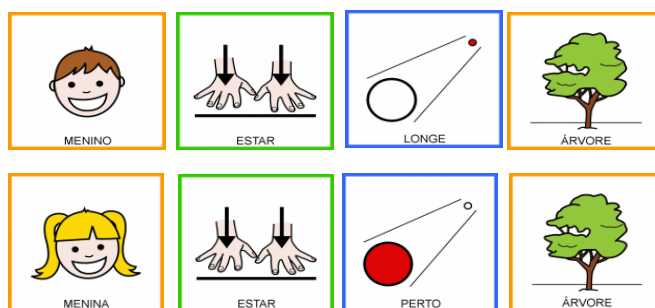
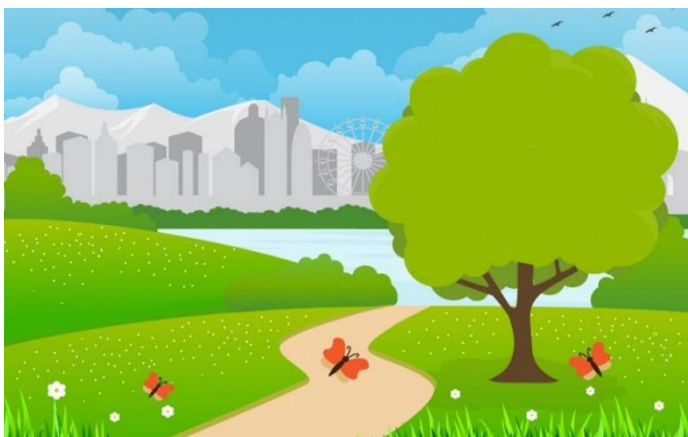
APÊNDICE A – Planejamento de Matemática para o aluno acompanhado.

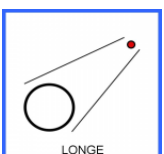
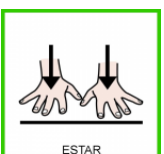
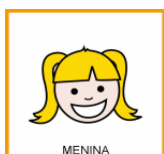
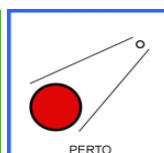
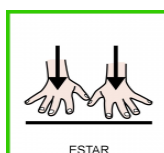
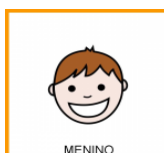
PLANO DE AULA Nº1

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): NOÇÕES ESPACIAIS: PERTO/LONGE.
OBJETIVO(S): • Desenvolver a orientação espacial; • Identificar a diferença entre perto e longe;
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, figuras e atividade impressa.
METODOLOGIA: O início da aula será com a apresentação dos conceitos “perto e longe”, por meio da comunicação alternativa. Serão apresentados com exemplos de objetos da sala, carteira, lápis e outros. Depois serão apresentadas ilustrações para construção de frases com a comunicação alternativa: “A menina está longe do menino”, “a menina está perto do menino” e “a menina e o menino estão longe da árvore” (APÊNDICE A). Continuando será o momento de trabalhar utilizando um material concreto, ilustrações onde cenas serão representadas e manipuladas com figuras, a partir de frases pré-elaboradas com comunicação alternativa (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha (APÊNDICE B), onde os conceitos apresentados serão abordados.
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula, da percepção das diferenças e na resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: ENSINAR A APRENDER. Atividades Conceitos: Perto e Longe. Disponível em: http://ensinar-aprender.com.br/2011/04/atividades-conceitos-perto-e-longe. Acesso em: 10 de janeiro de 2019. TURMINHA - SUPORTE À EDUCAÇÃO INFANTIL. Atividades educativas. Disponível em: http://www.turminha.com.br/atividade-educativa/perto-e-longe. Acesso em: 10 de janeiro de 2019.

APÊNDICE A







APÊNDICE B

ALUNO: _____

DATA: ____ / ____ / ____



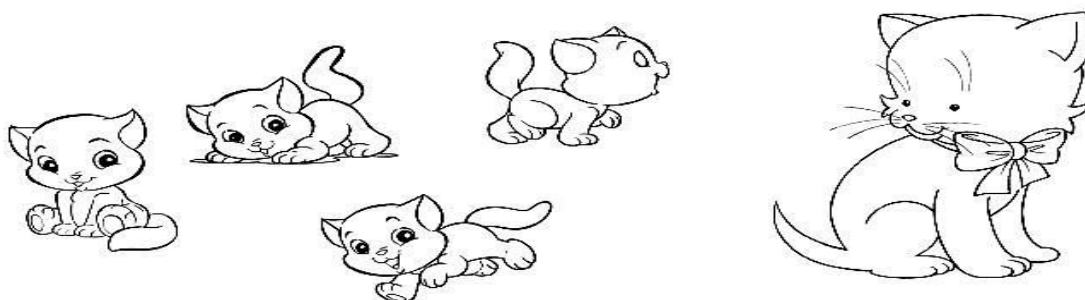
1. PINTE O DESENHO DO MENINO QUE ESTÁ MAIS **PERTO** DA BOLA E CIRCULE O DESENHO DAQUELE QUE ESTÁ MAIS **LONGE**.



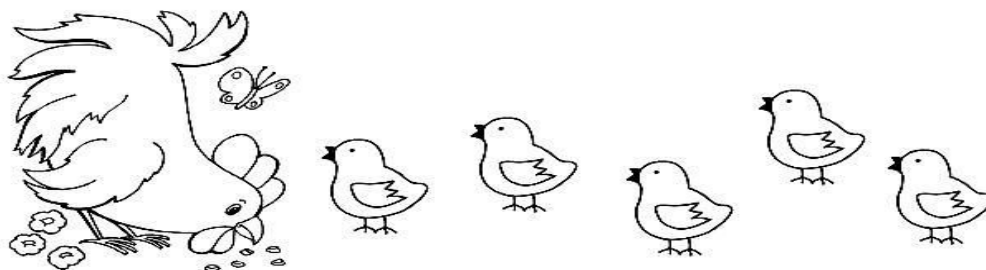
2. CIRCULE O COELHO QUE ESTÁ PERTO DA TOCA.



3. PINTE O GATINHO QUE ESTÁ MAIS LONGE DA MAMÃE GATA.



4. CIRCULE O PINTINHO QUE ESTÁ MAIS PERTO DA MAMÃE GALINHA.



5. COMPLETE AS FRASES, UTILIZANDO AS PALAVRAS DESTACADAS DE ACORDO COM A CENA:



PERTO

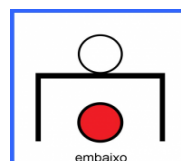
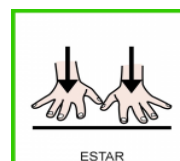
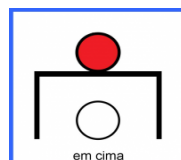
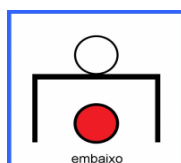
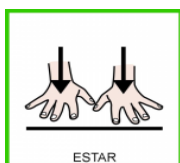
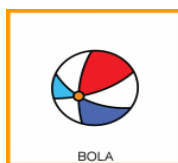
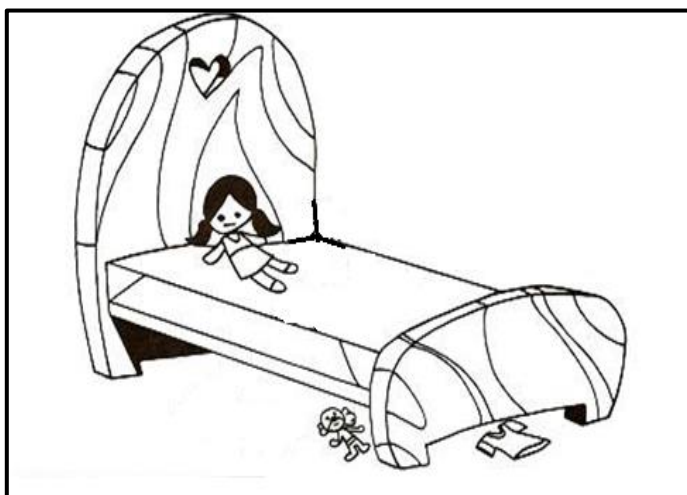
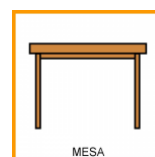
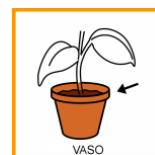
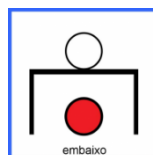
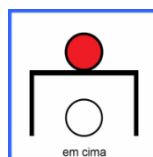
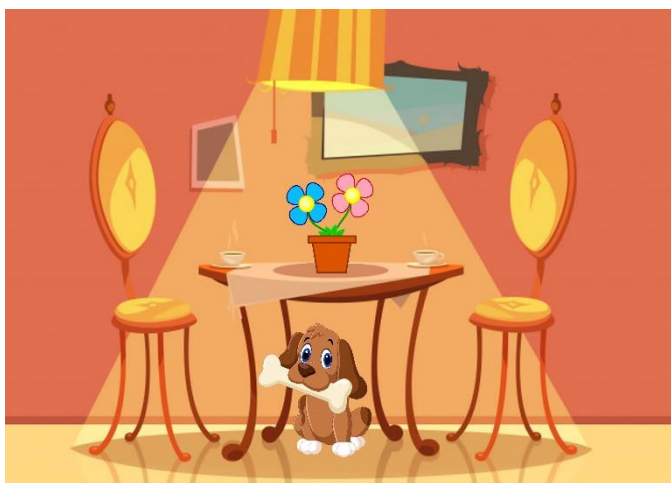
LONGE

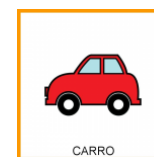
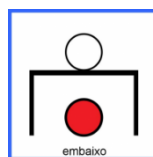
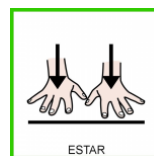
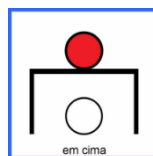
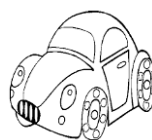
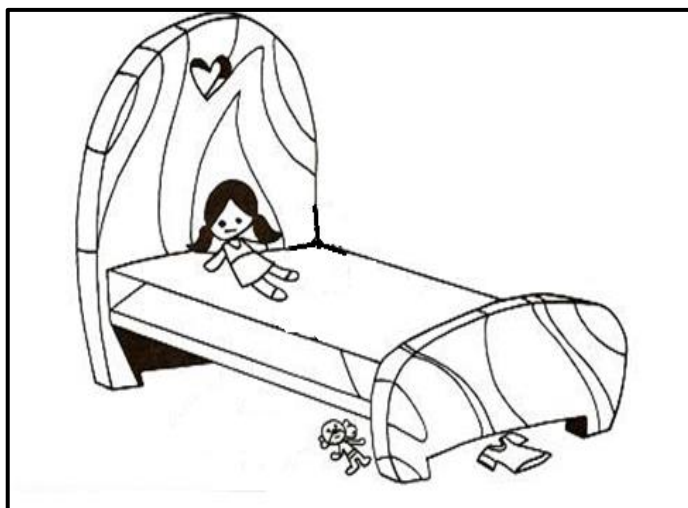
- a) O MENINO ESTÁ _____ DA ÁRVORE.
- b) AS MENINAS ESTÃO _____ DA ÁRVORE.
- c) O MENINO ESTÁ _____ DA BOLA.

PLANO DE AULA Nº2

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): NOÇÕES ESPACIAIS: EM CIMA/EMBAIXO.
OBJETIVO(S): • Desenvolver a orientação espacial; • Identificar a diferença entre em cima e embaixo.
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, figuras e atividade impressa.
METODOLOGIA: O início da aula será com a apresentação dos conceitos “em cima e embaixo”, por meio da comunicação alternativa. Serão utilizados objetos da sala de aula para exemplificar. Depois serão apresentadas ilustrações para construção de frases com a comunicação alternativa: o cachorro está embaixo da mesa, o vaso está em cima da mesa (APÊNDICE A). Continuando será o momento de trabalhar utilizando um material concreto, ilustrações onde cenas serão representadas e manipuladas com figuras, a partir de frases pré-elaboradas com comunicação alternativa (APÊNDICE A). Para finalizar a manipulação de materiais, será apresentada a ilustração e figuras de objetos para que o aluno cole no local desejado. Após esta parte ele deverá formar as frases utilizando comunicação alternativa (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha (APÊNDICE B), onde os conceitos apresentados serão abordados.
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula, da percepção das diferenças e na resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: APRENDER E BRINCAR. Atividades de Em cima/Embaixo e Dentro/Fora. Disponível em: https://www.aprenderebrincar.com/2012/08/atividades-em-cima-embaixo-dentro-fora.html. Acesso em: 16 de janeiro de 2019. ENSINAR A APRENDER. Atividade conceito: em cima e embaixo. Disponível em: http://ensinar-aprender.com.br/2011/03/atividade-conceito-em-cima-e-em-baixo.html. Acesso em: 16 de janeiro de 2019.

APÊNDICE A





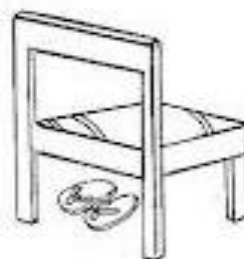
APÊNDICE B

ALUNO: _____

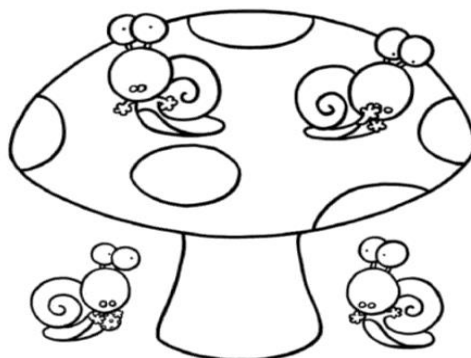
DATA: ____ / ____ / ____



1. EM CADA FIGURA, CIRCULE OS OBJETOS QUE ESTÃO **EMBAIXO** DOS MÓVEIS E PINTÉ OS QUE ESTÃO **EM CIMA**.



2. PINTE OS CARACÓIS QUE ESTÃO EM CIMA DO COGUMELO.



3. COMPLETE AS FRASES, UTILIZANDO AS PALAVRAS DESTACADAS DE ACORDO COM A CENA:



EM CIMA

EMBAIXO

- a) O CARRINHO ESTÁ _____ DA MESA.
- b) A LATA DE TINTA ESTÁ _____ DA MESA.
- c) O DADO ESTÁ _____ DA MESA.

PLANO DE AULA Nº3

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): NOÇÕES ESPACIAIS: DENTRO/FORA.

OBJETIVO(S):

- Desenvolver a orientação espacial;
- Identificar a diferença entre dentro e fora.

MATERIAL UTILIZADO: objetos, fichas impressas, figuras e atividade impressa.

METODOLOGIA:

O início da aula será com a apresentação dos conceitos “dentro e fora” por meio da comunicação alternativa através de pictogramas, com explanação de exemplos com ajuda de objetos e uma caixa.



A representação das cenas, também será utilizada nesta aula, as ilustrações serão manipuladas. Em uma caixa de brinquedos (APÊNDICE A) que possui alguns dentro e outros fora, será utilizada para trabalhar também a relação de conjuntos, separando por características. A partir das perguntas “O que está dentro da caixa?” e “O que está fora da caixa?”, serão feitas colagens das figuras no local indicado. Com esta atividade deverá ser testada a percepção do aluno para os conceitos apresentados.

Logo após será utilizada uma ilustração de um sítio com um cavalo dentro do cercado e uma vaca e um boi fora do cercado (APÊNDICE A). A partir dela, com a ajuda da comunicação alternativa, serão construídas as frases: o cavalo está fora dentro da cerca; a vaca está fora da cerca; e o boi está fora da cerca.

O próximo passo será realizar uma tarefa em duas fases, primeiro ele deverá colar de forma livre as figuras dadas e depois formar a frase. A ilustração será de um campo (APÊNDICE A) com um cercado onde ele deverá colar os animais dentro ou fora do cercado.

E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa (APÊNDICE B) em folha onde os conceitos apresentados serão abordados.

AValiação: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula, da percepção das diferenças e da resolução dos problemas propostos.

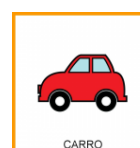
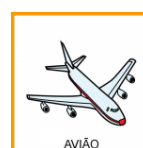
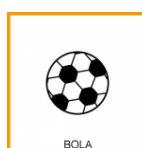
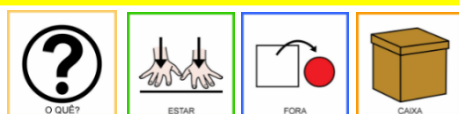
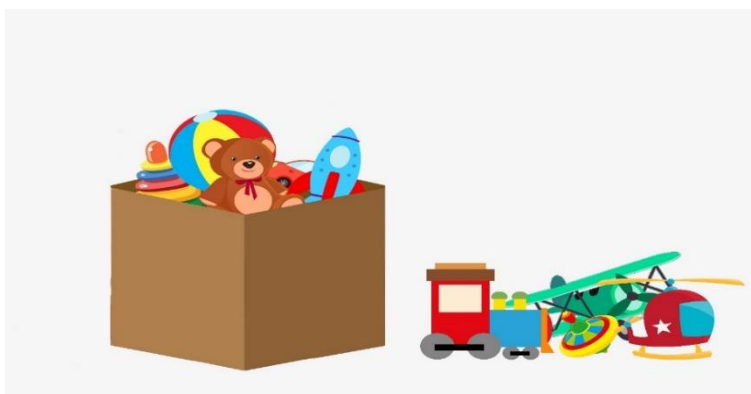
REFERÊNCIAS:

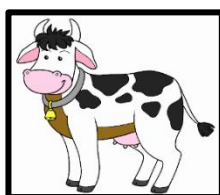
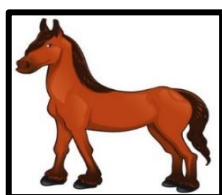
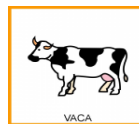
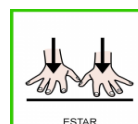
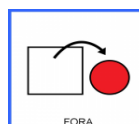
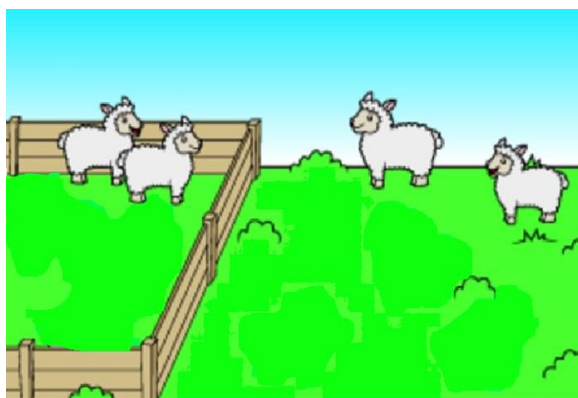
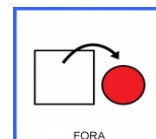
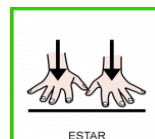
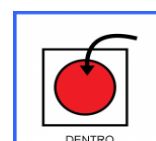
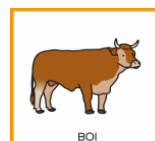
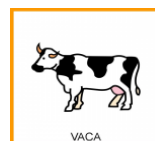
MATEMÁTICA INFANTIL. **Conceito Matemático Dentro Fora Atividades**. Disponível em: <https://amomatematicainfantil.blogspot.com/2015/08/conceito-matematico-dentro-fora.html>. Acesso em: 17 de janeiro de 2019.

SÓ ESCOLA. **Atividades para Educação Infantil**. Disponível em: <https://www.soescola.com/2016/08/atividades-para-educacao-infanti-3.html>. Acesso em: 17 de janeiro de 2019.

TURMINHA - SUPORTE À EDUCAÇÃO INFANTIL. **Atividades educativas**. Disponível em: <http://www.turminha.com.br/atividade-educativa/noco-es-espaciais-dentro-e-fora>. Acesso em: 17 de janeiro de 2019.

APÊNDICE A





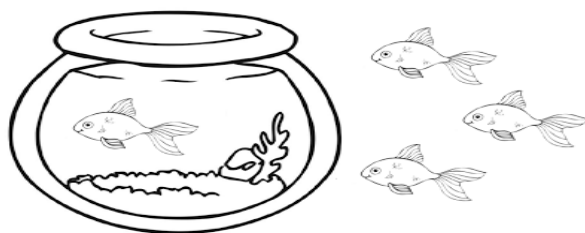
APÊNDICE B

ALUNO: _____

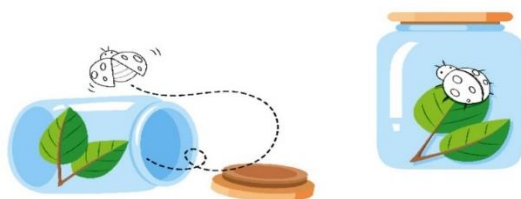
DATA: ____ / ____ / ____



1. CIRCULE OS PEIXINHOS QUE ESTÃO **FORA** DO AQUÁRIO E PINTE O PEIXINHO QUE ESTÁ **DENTRO** DO AQUÁRIO.



2. PINTA A JOANINHA QUE ESTÁ **DENTRO** DO POTE E CIRCULE A QUE ESTÁ **FORA**.



3. PINTA O CACHORRO QUE ESTÁ **DENTRO** DA CASINHA.



4. COMPLETE AS FRASES, UTILIZANDO AS PALAVRAS DESTACADAS DE ACORDO COM A SEGUINTE ILUSTRAÇÃO:



DENTRO

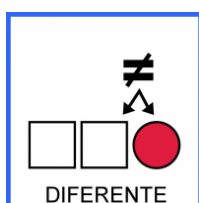
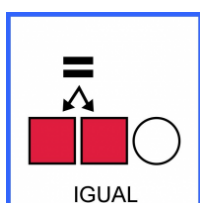
FORA

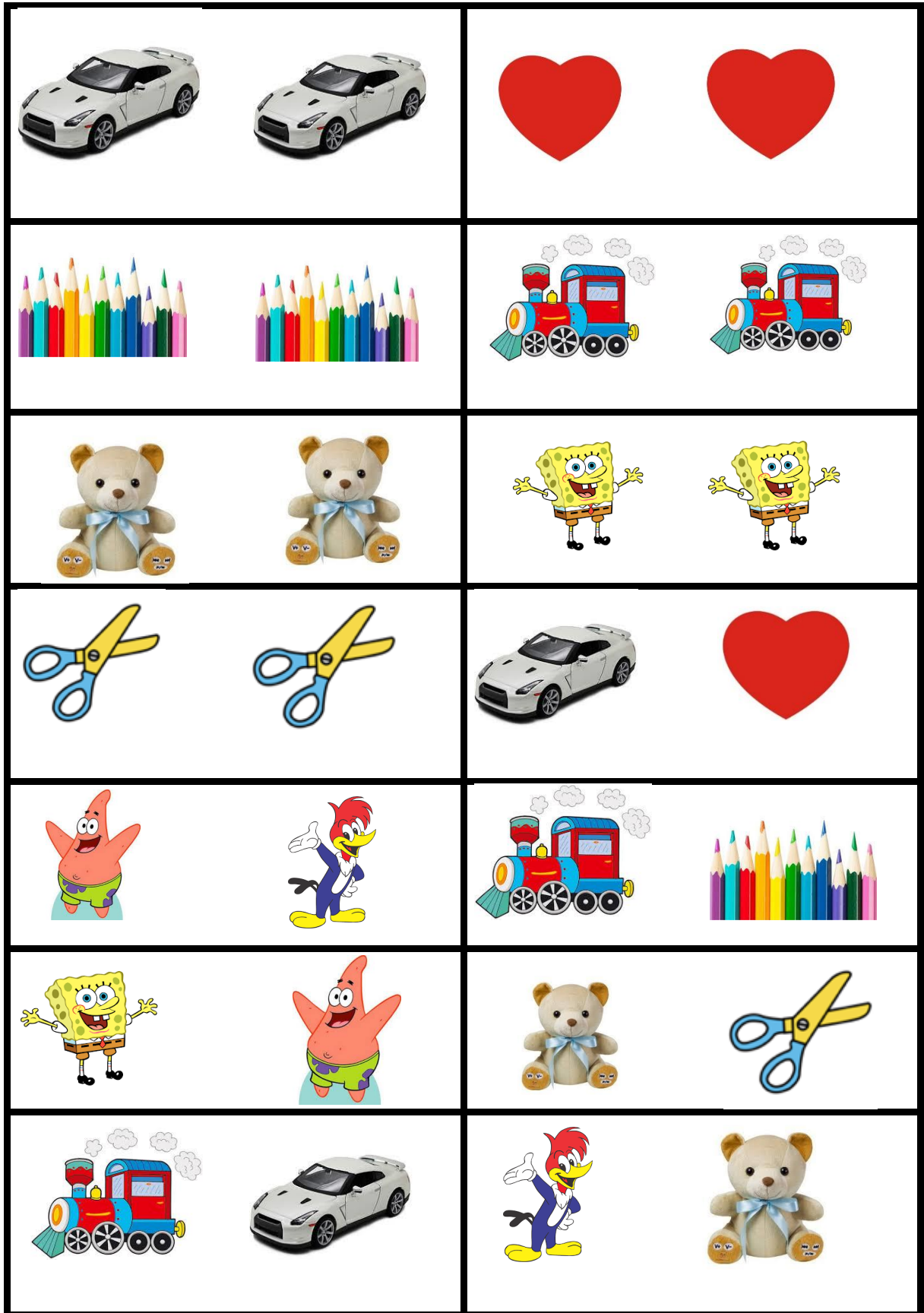
- a) A MELANCIA ESTÁ _____ DA CESTA.
- b) A BANANA ESTÁ _____ DA CESTA.
- c) A UVA ESTÁ _____ DA CESTA.
- d) O ABACAXI ESTÁ _____ DA CESTA.
- e) O MORANGO ESTÁ _____ DA CESTA.

PLANO DE AULA Nº4

CONTEÚDO(S)	EXPLORADO(S):	COMPARAÇÃO	DE	GRANDEZAS:
IGUAL/DIFERENTE.				
OBJETIVO(S):				
• Identificar a diferença entre as grandezas igual e diferente; • Desenvolver a percepção visual das grandezas apresentadas;				
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, objetos e atividade impressa.				
METODOLOGIA:				
No início da aula serão apresentados ao aluno, por meio da comunicação alternativa, os conceitos “igual e diferente” com explanação de exemplos com ajuda de objetos: lápis de cor, borrachas, dados e bolinhas. No segundo momento, será realizada uma atividade onde uma folha conterà os dois sinais ilustrados e divididos em conjuntos, e algumas fichas com figuras iguais e diferentes, que deverão ser coladas em seus devidos conjuntos (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha (APÊNDICE B) onde os conceitos apresentados serão abordados.				
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula, da percepção das diferenças e da resolução dos problemas propostos.				
REFERÊNCIAS:				
ALEGRIA DE APRENDER NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Atividades igual e diferente. Disponível em: http://danielemachado7.blogspot.com/2013/03/atividades-igual-e-deferente.html?m=1. Acesso em: 20 de janeiro de 2019.				

APÊNDICE A



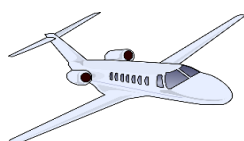
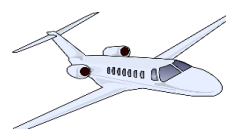


APÊNDICE B

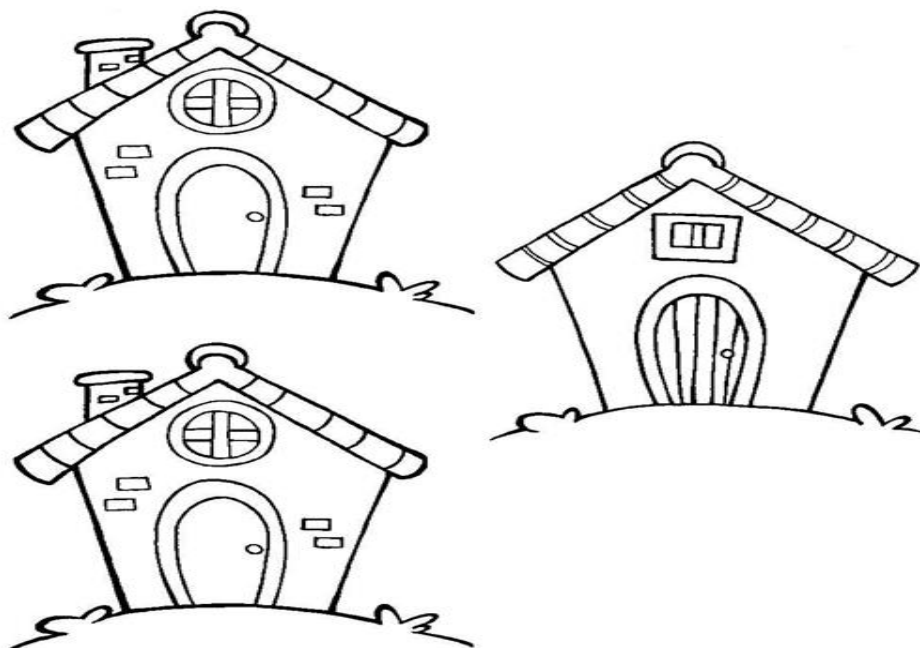
NOME: _____

DATA: ____ / ____ / ____

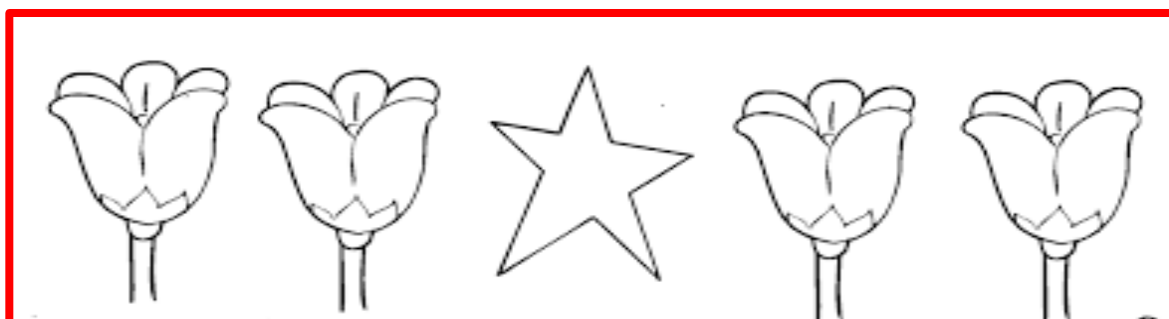
LIGUE AS FIGURAS IGUAIS



PINTE AS CASAS IGUAIS E CIRCULE A CASA DIFERENTE:



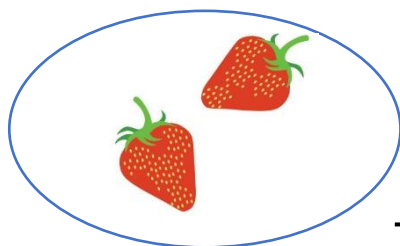
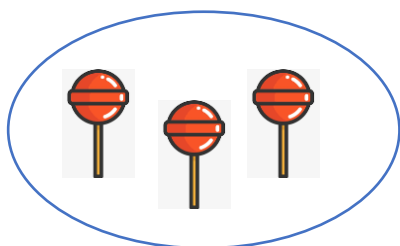
PINTE EM CADA FILEIRA A FIGURA DIFERENTE:



EM CADA FIGURA, IDENTIFIQUE O CONJUTO COM AS PALAVRAS:

IGUAL

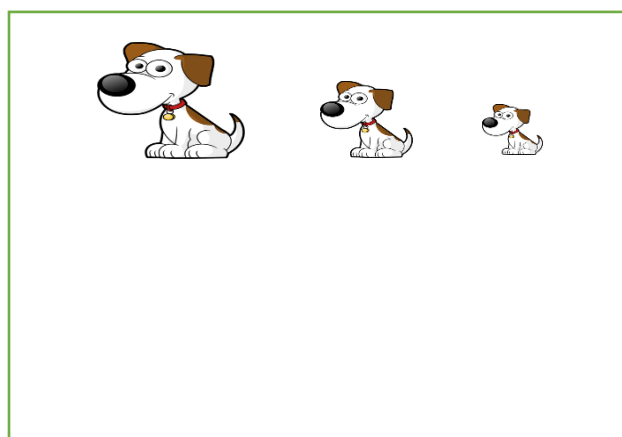
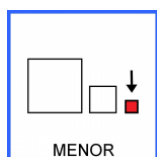
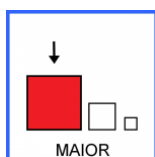
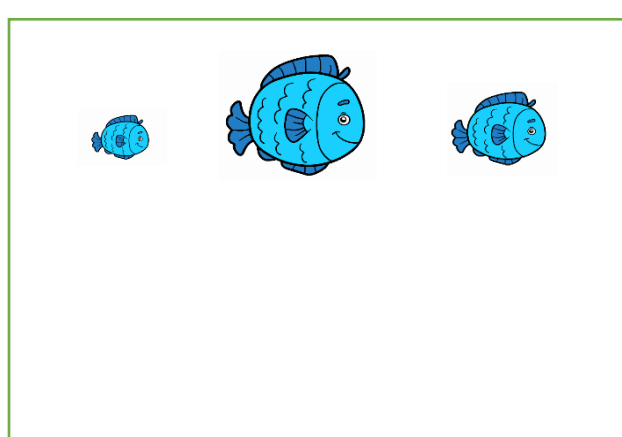
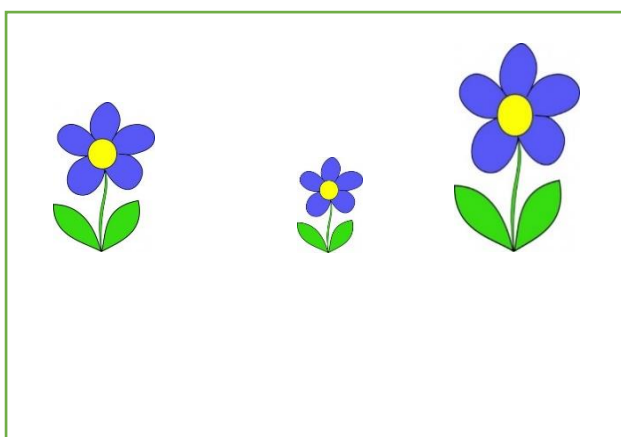
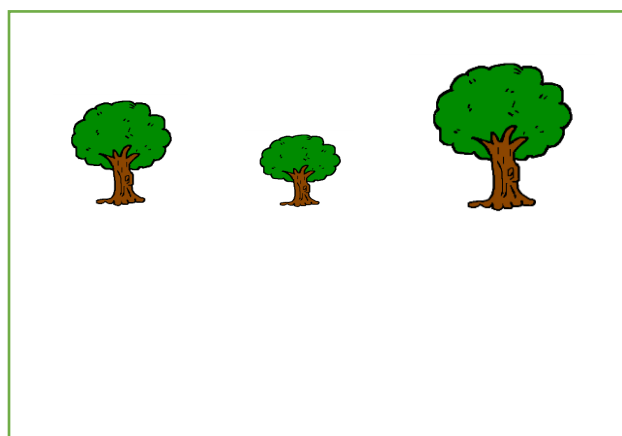
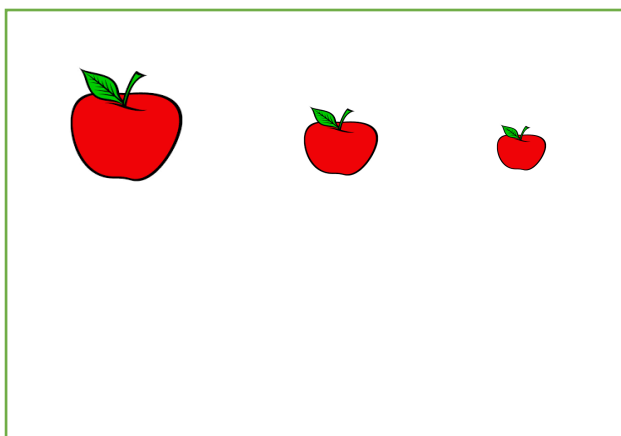
DIFERENTE

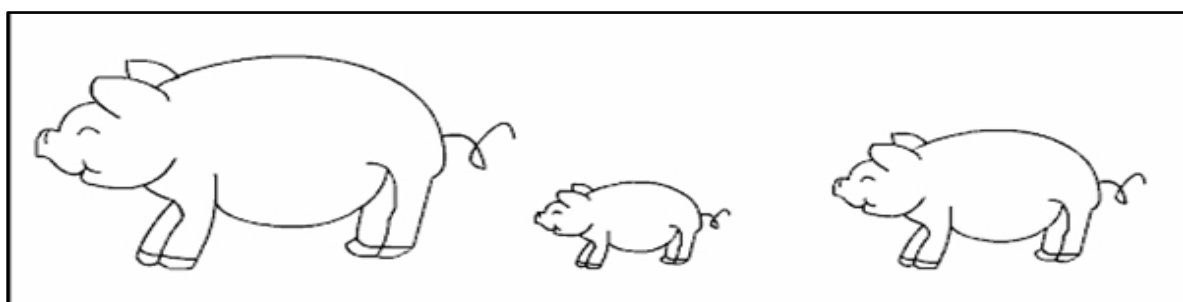
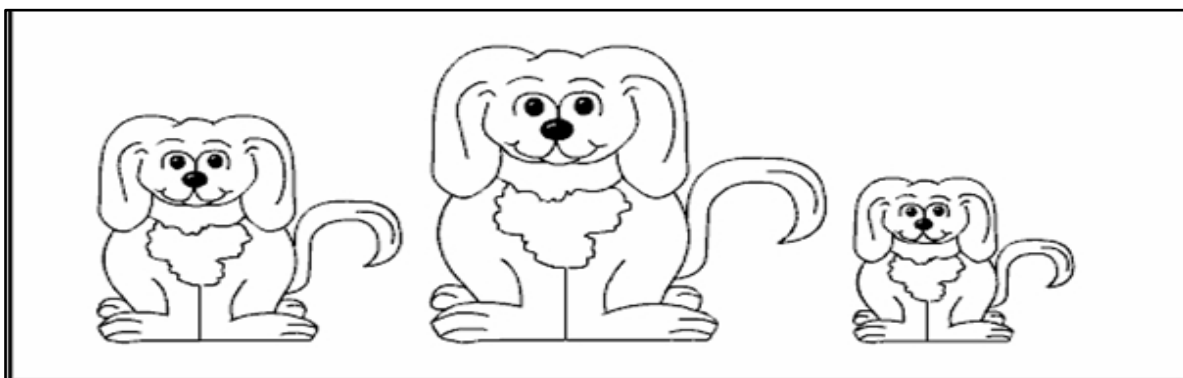
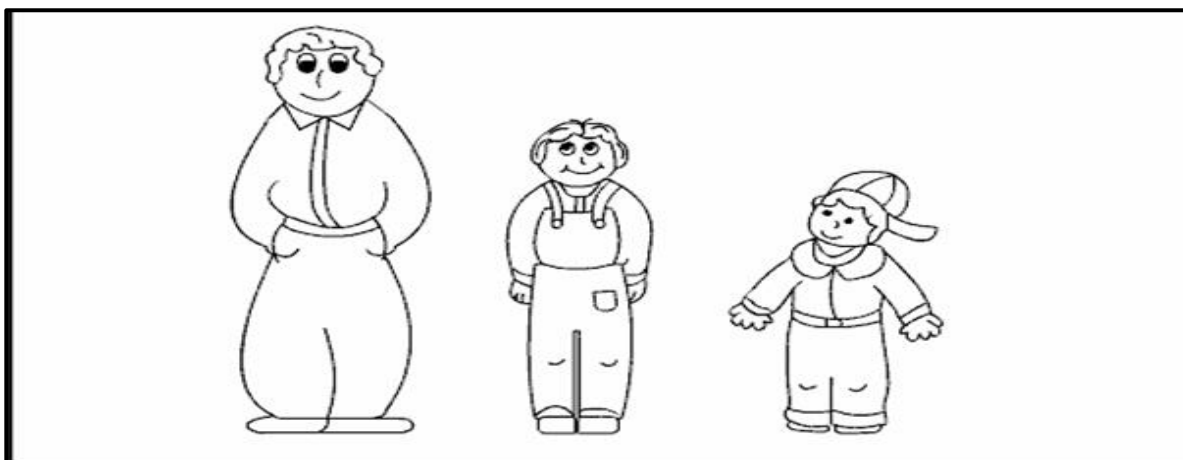


PLANO DE AULA Nº5

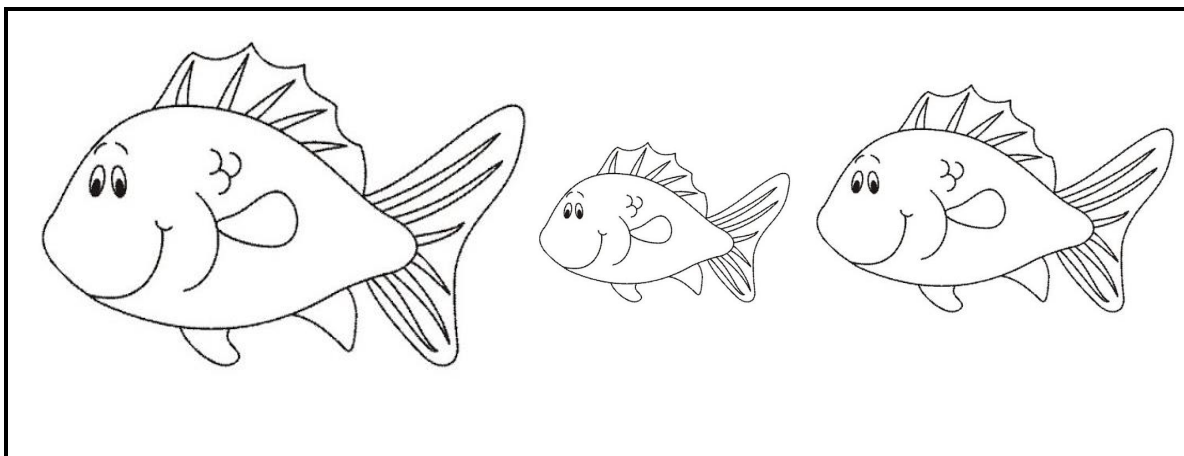
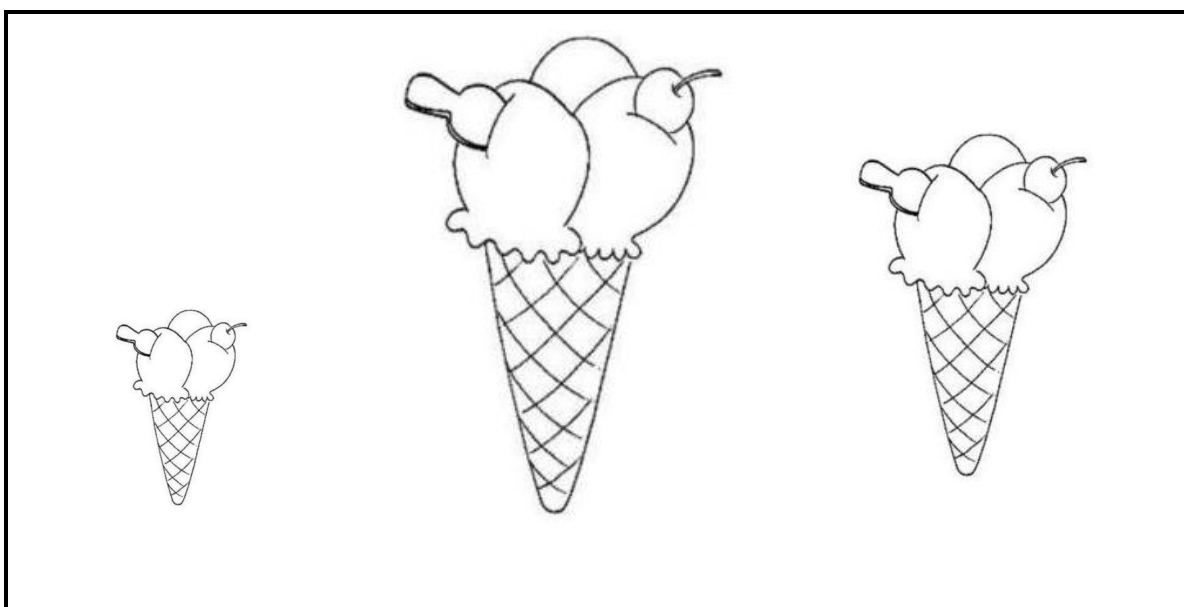
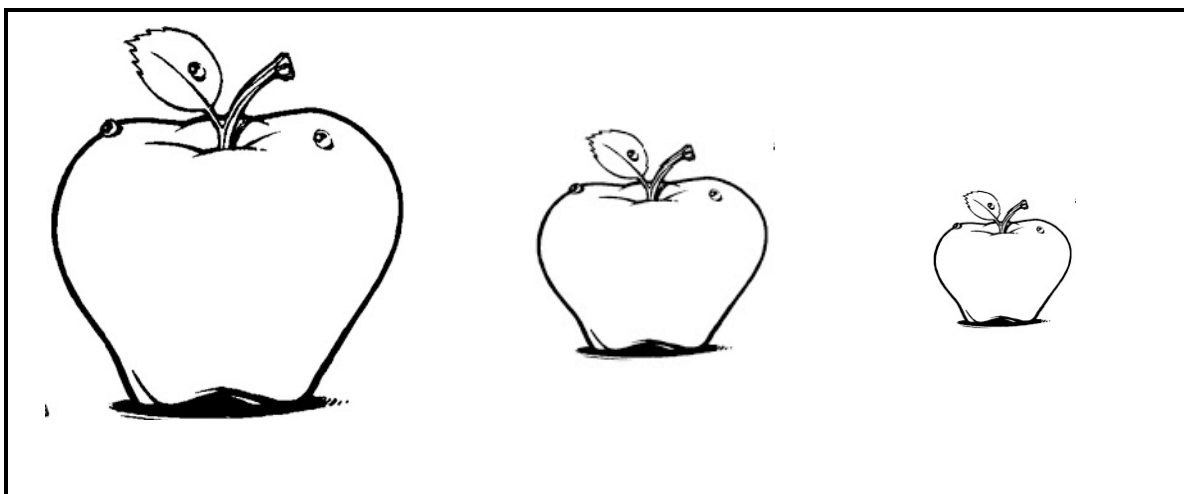
CONTEÚDO(S)	EXPLORADO(S):	COMPARAÇÃO	DE	GRANDEZAS:
MAIOR/MENOR.				
OBJETIVO(S):				
• Desenvolver a percepção visual entre as grandezas apresentadas; • Desenvolver a capacidade de realizar a classificação de objetos.				
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, objetos, caixas e atividade impressa.				
METODOLOGIA: A atividade será iniciada com a apresentação, em pictogramas, dos conceitos maior e menor, com a exemplificação utilizando lápis de cor, caixas e bolinhas. Para a comparação de grandezas entre a relação maior e menor, a atividade será baseada em fichas onde 3 figuras estarão ilustradas (APÊNDICE A) e com os pictogramas, será realizada a classificação. E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).				
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula, da percepção das diferenças e da resolução dos problemas propostos.				

APÊNDICE A

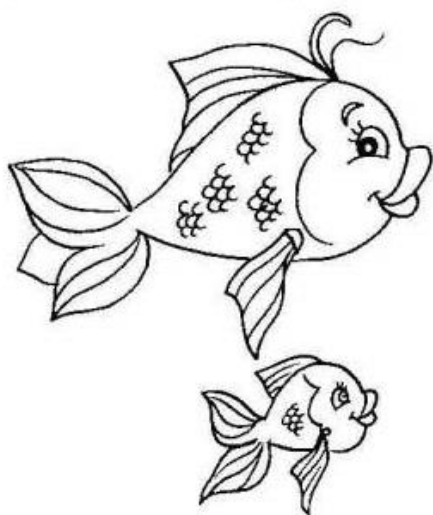


APÊNDICE B**NOME:** _____**DATA:** ____ / ____ / ____**PINTE O MAIOR EM CADA SEQUÊNCIA.**

PINTE O MENOR EM CADA SEQUÊNCIA.



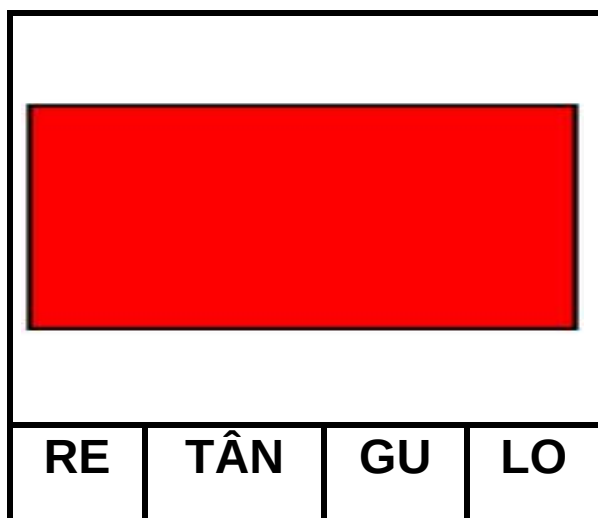
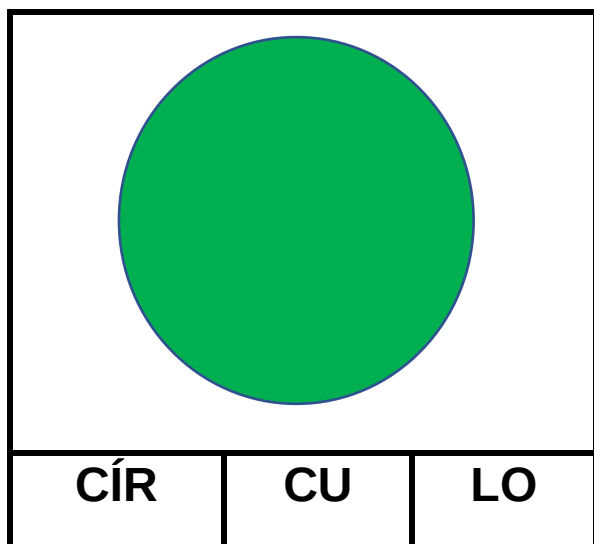
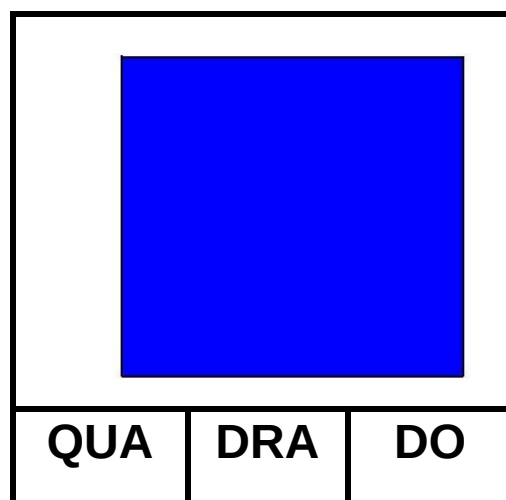
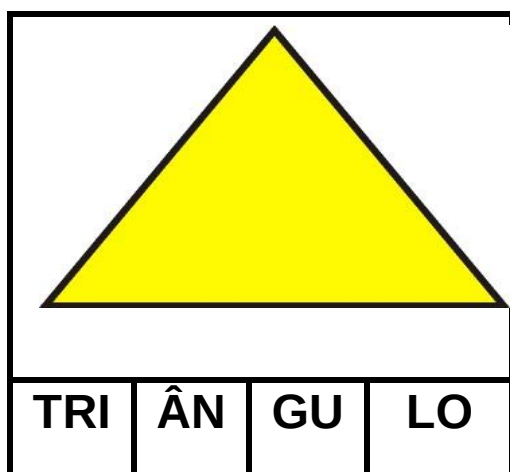
Leve o peixe **menor** ao aquário.



PLANO DE AULA Nº6

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): FORMAS GEOMÉTRICAS PLANAS: TRIÂNGULO, QUADRADO, RETÂNGULO E CÍRCULO.
OBJETIVO(S): • Reconhecer as formas geométricas; • Diferenciar as formas geométricas.
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, jogos e atividade impressa.
METODOLOGIA: O reconhecimento das figuras geométricas será conduzido pela apresentação com comunicação alternativa através dos pictogramas com as representações das figuras geométricas. No segundo momento a utilização de quebra-cabeças com a imagem e escrita das formas geométricas (APÊNDICE A), deve estimular o aluno a perceber as diferenças entre as formas apresentadas. E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula, da percepção das diferenças e da resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: A ARTE DE ENSINAR E APRENDER. Atividades com formas geométricas. Disponível em: http://www.aartedeensinareaprender.com/2013/02/atividades-com-formas-geometricas.html. Acesso em: 10 de fevereiro de 2019.

APÊNDICE B



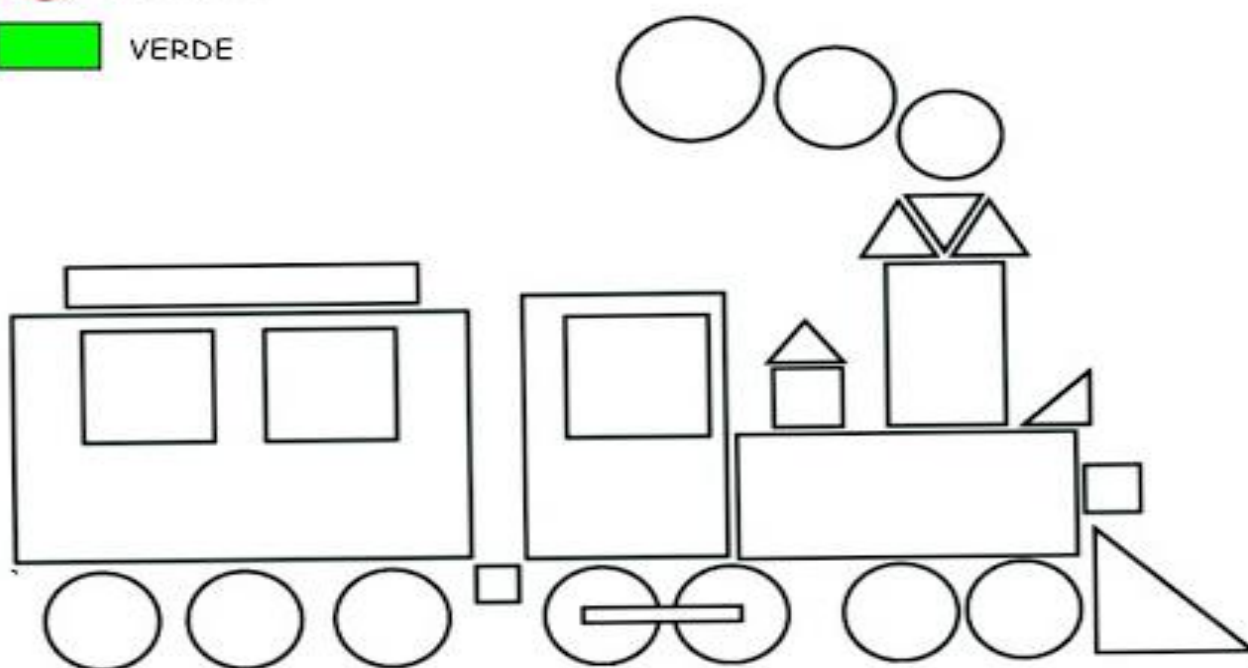
APÊNDICE B

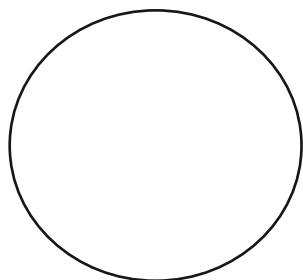
NOME: _____

DATA: ____ / ____ / ____

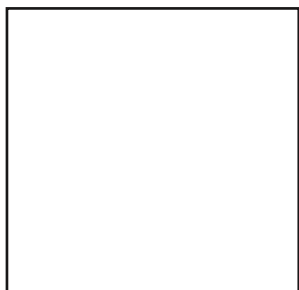


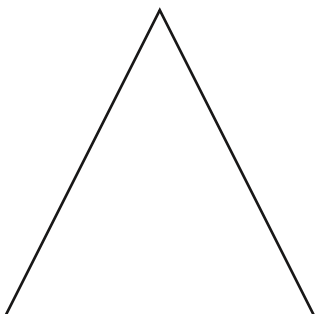
1. PINTE O TRENZINHO, SEGUINDO A LEGENDA.

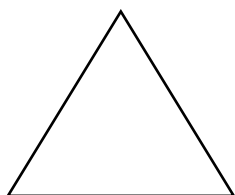
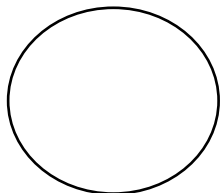
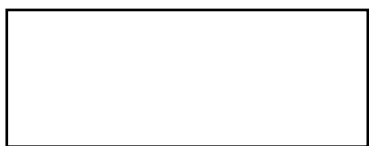


2 . NOMEI AS FIGURAS GEOMÉTRICAS ABAIXO:**A .**

B .

C .

D .

3. LIGUE AS FORMAS GEOMÉTRICAS AO NOME CORRETO:**OUADRADO****TRIÂNGULO****RETÂNGULO****CÍRCULO****4. LEIA E DESENHE A FIGURA CORRESPONDENTE:****QUADRADO****CÍRCULO****TRIÂNGULO****RETÂNGULO**

PLANO DE AULA Nº7

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO: CONTAGEM, ORDENAÇÃO E ESCRITA POR EXTENSO DOS NÚMEROS DE 0 A 9.
OBJETIVO(S): • Identificar os números; • Organizar os números de acordo com a sequência crescente; • Compreender a escrita por extenso dos números; • Identificar os números por meio da escrita.
MATERIAL UTILIZADO: lápis de cor, fichas e atividades impressas.
METODOLOGIA: A atividade será iniciada com a apresentação de fichas com os números e com um espaço para escrever o nome por extenso. Continuando, será proposto a colagem dessas fichas de forma sequenciada numa tira de papel, depois será proposto escrever o nome de cada numeral no local determinado (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

APÊNDICE A

1	2
3	4
5	6

7	8
9	0

APÊNDICE B

NOME: _____

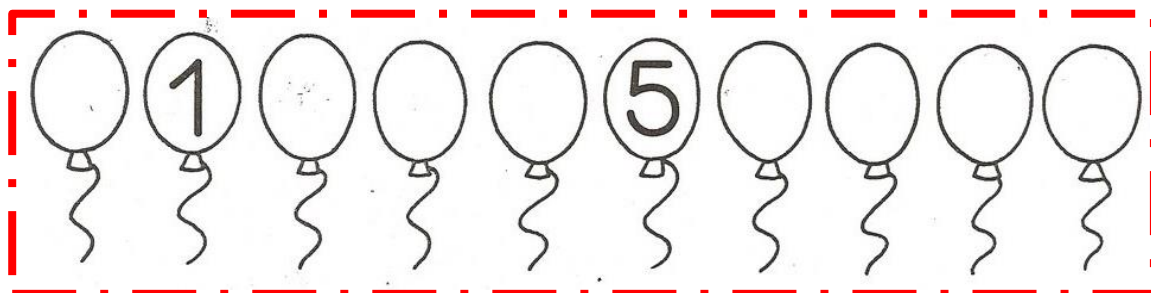
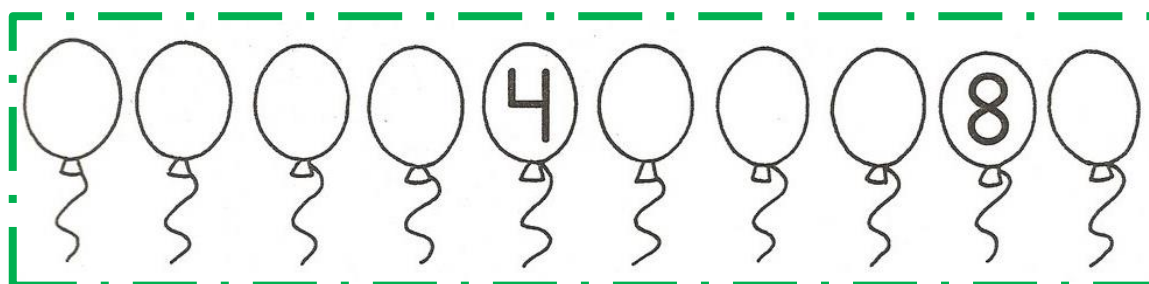
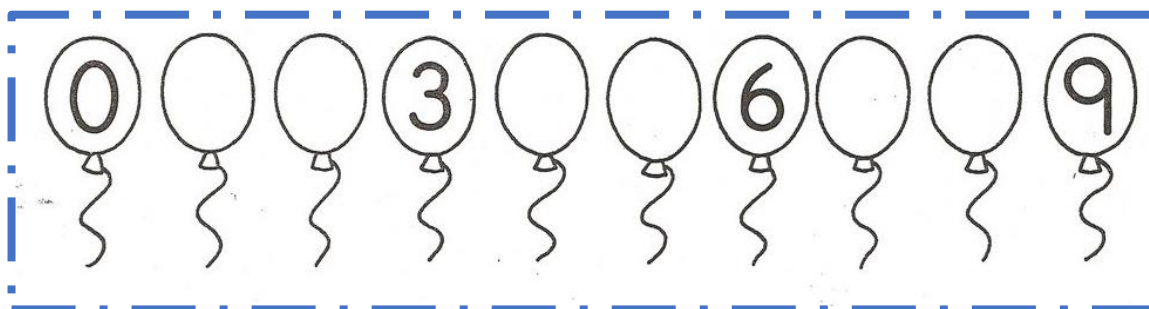
DATA: ____ / ____ / ____



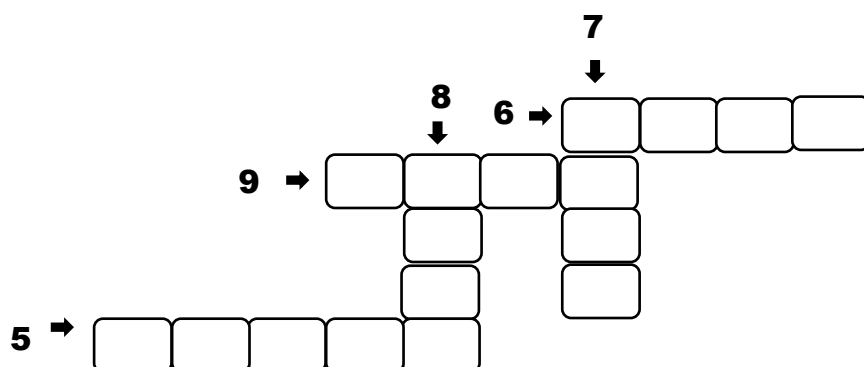
1. LIGUE OS NÚMEROS POR EXTENSO A REPRESENTAÇÃO DO NUMERAL.

UM**2****TRÊ****4****DOIS****8****CINCO****0****QUATR****9****SEIS****5****OITO****7****ZERO****1****SETE****3****NOVE****6**

2. COMPLETE AS SEQUÊNCIAS UTILIZANDO OS NÚMEROS DE 0 A 9:



3. PREENCHA A CRUZADINHA COM O NOME DOS NUMERAIS:



4. FAÇA O CAÇA-PALAVRAS E ACHE O NOME DOS NÚMEROS.

0 - _____

1 - _____

2 - _____

3 - _____

4 - _____

5 - _____

Z	E	R	O	H	Q	A	R
I	C	X	E	Z	U	V	U
U	C	G	B	X	A	R	M
T	I	X	F	B	T	I	T
O	N	E	Z	P	R	S	U
Z	C	B	U	O	O	Z	X
D	O	I	S	F	J	M	G
J	O	R	T	R	Ê	S	D

PLANO DE AULA Nº8

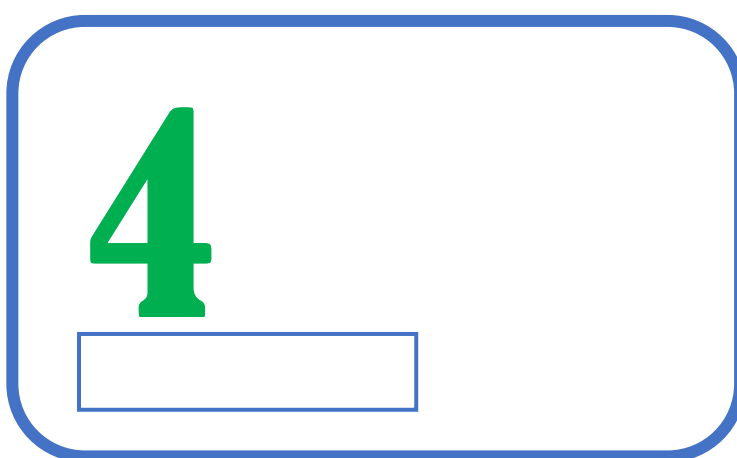
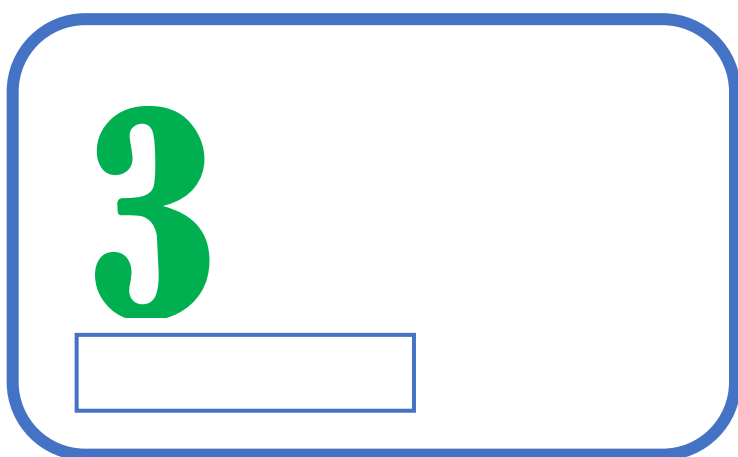
CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): RELAÇÃO QUANTIDADE/NUMERAL: 0 A 5
OBJETIVO(S): • Relacionar numerais às quantidades correspondentes.
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, quadradinhos de EVA, cola e atividades impressas.
METODOLOGIA: A atividade será iniciada com a apresentação de folhas onde estará o número impresso dentro de um conjunto, onde será necessário colar quadradinhos referente as quantidades e colocar o nome do número por extenso (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

APÊNDICE A

0

1

2

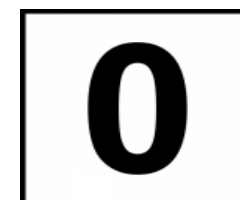
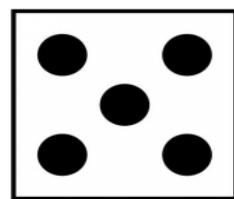
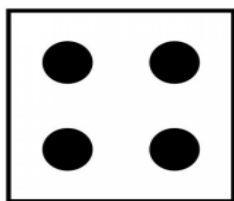
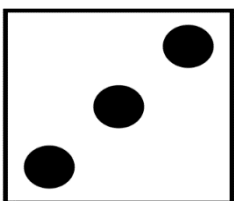
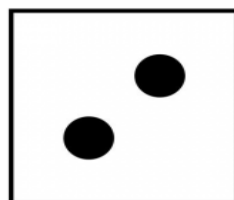
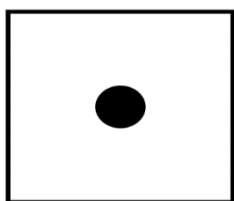


APÊNDICE B

NOME: _____

DATA: ____ / ____ / ____

1. CONTE AS BOLINHAS E LIGUE AO NÚMERO
CORRESPONDENTE



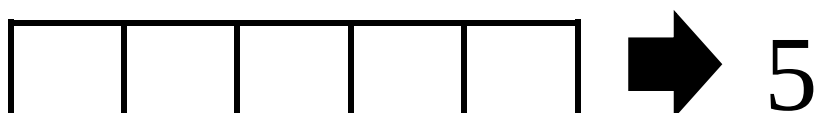
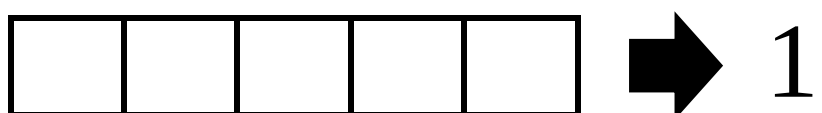
2. DESENHE O QUE SE PEDE:**5 BOLAS****3 FLORES****1 CASA****2 ÁRVORES****4 PIRULITOS****3. PINTA A QUANTIDADE CORRESPONDENTE AO NÚMERO:**

--	--	--	--	--

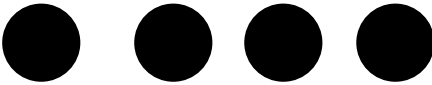
➡ 0

--	--	--	--	--

➡ 4



4. CONTE AS BOLINHAS:

PLANO DE AULA Nº9

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): RELAÇÃO QUANTIDADE/NUMERAL: 6 A 9.
OBJETIVO(S): • Relacionar numerais às quantidades correspondentes.
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, quadradinhos de EVA, cola e atividades impressas.
METODOLOGIA: A atividade será iniciada com a apresentação de folhas onde estará o número impresso dentro de um conjunto, onde será necessário colar quadradinhos referente as quantidades e colocar o nome do número por extenso (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

APÊNDICE A

A large, bold, green number 6 is displayed inside a rounded rectangular box with a blue border.A small, empty rectangular box with a blue border, positioned directly below the number 6.A large, bold, green number 7 is displayed inside a rounded rectangular box with a blue border.A small, empty rectangular box with a blue border, positioned directly below the number 7.

8

9

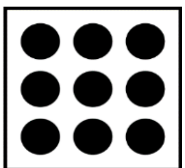
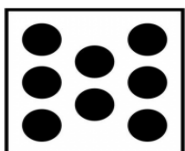
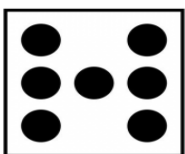
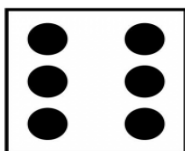
APÊNDICE B

NOME: _____

DATA: ____ / ____ / ____



1. CONTE AS BOLINHAS E LIGUE AO NÚMERO CORRESPONDENTE:



2- DESENHE O QUE SE PEDE:

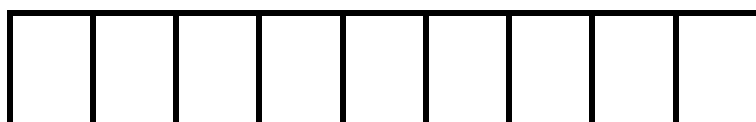
8 BOLAS

7 FLORES

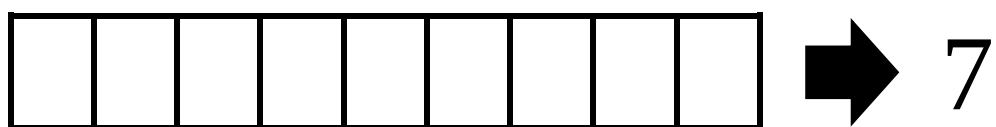
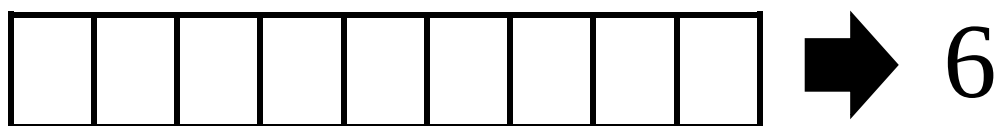
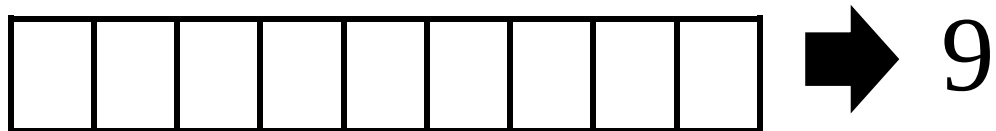
9 QUADRADOS

6 ÁRVORES

2. PINTE A QUANTIDADE CORRESPONDENTE AO NÚMERO:



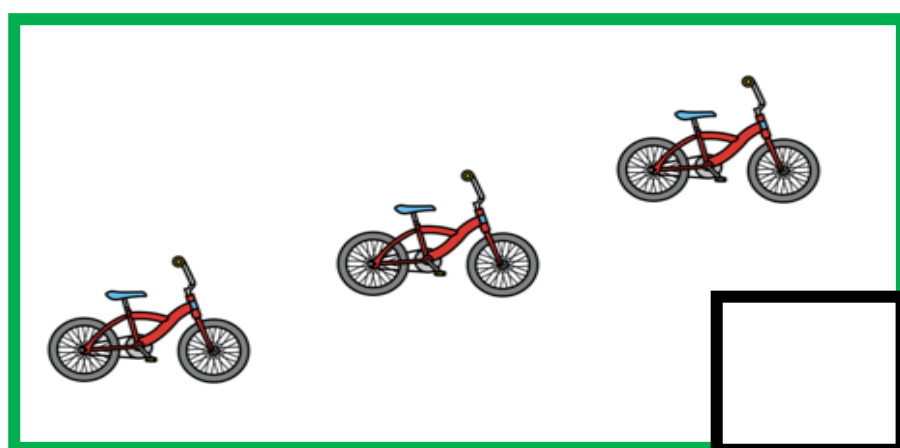
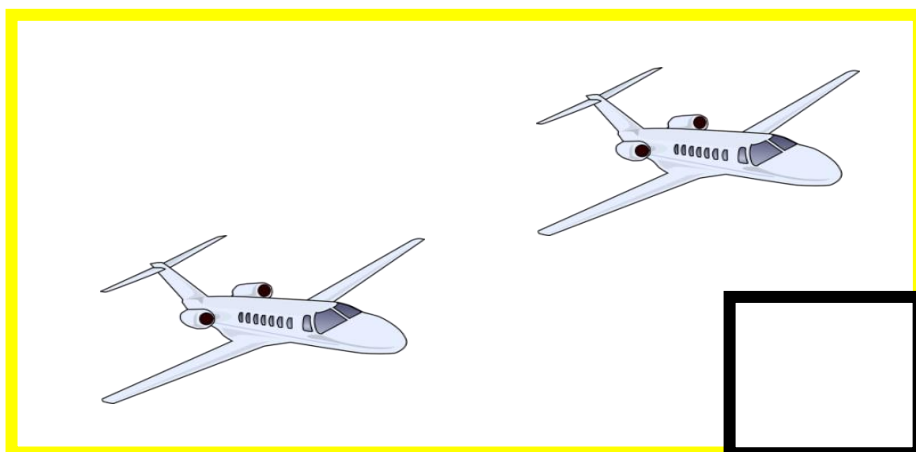
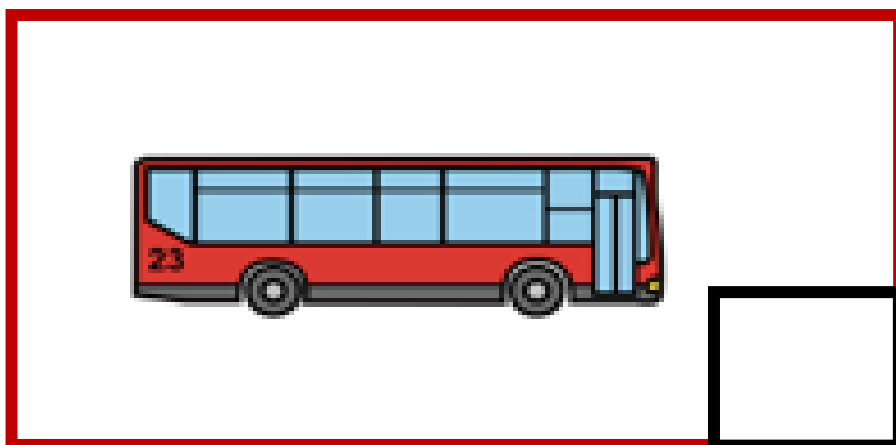
8

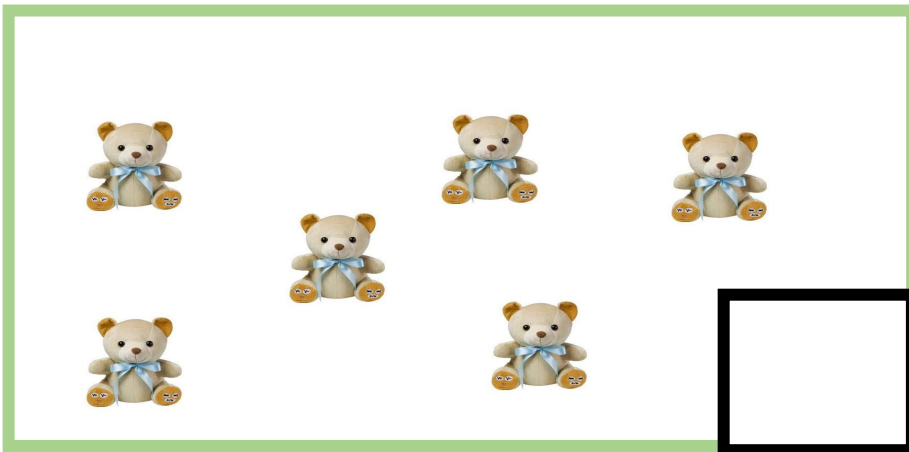
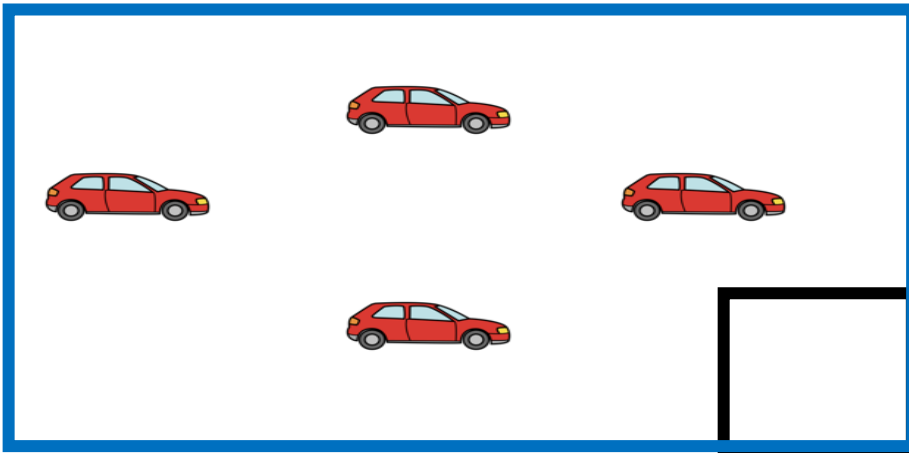


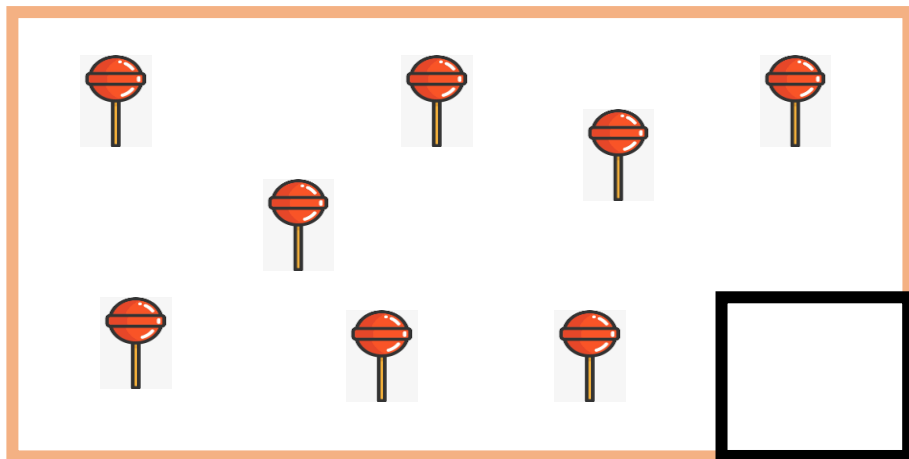
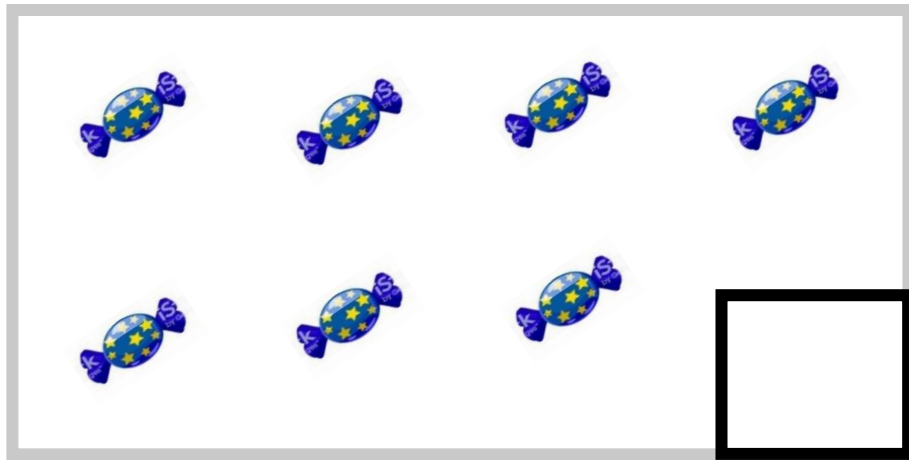
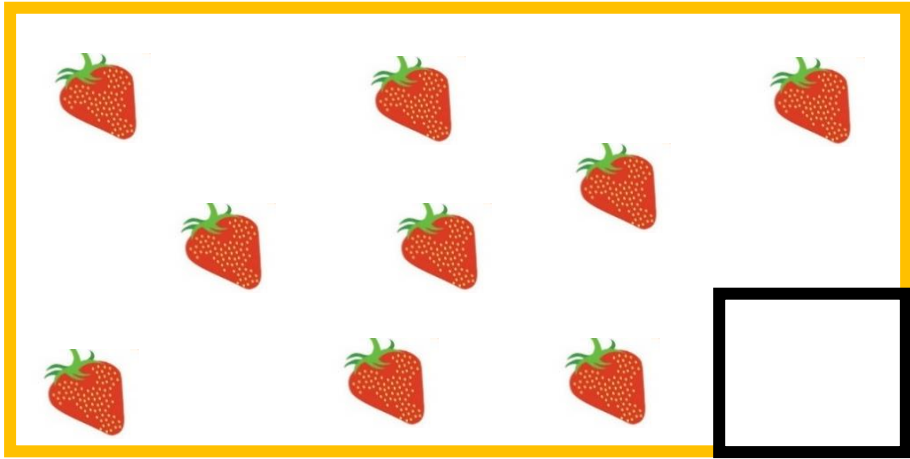
PLANO DE AULA Nº10

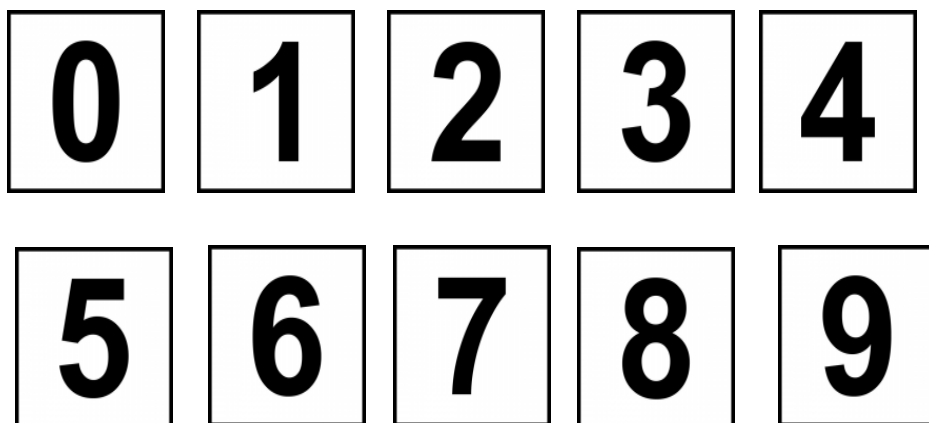
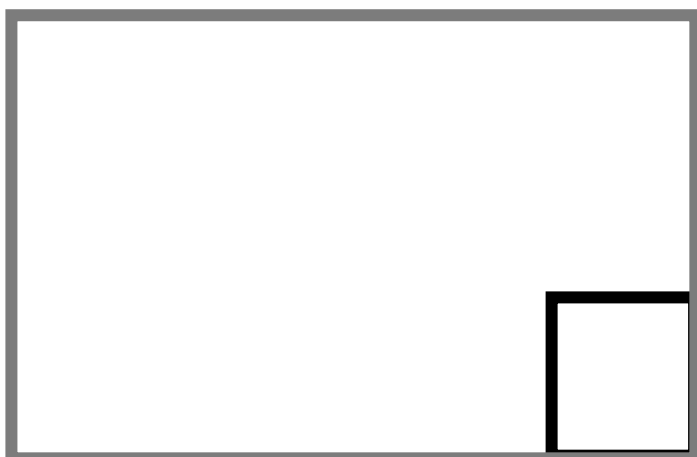
CONTEÚDO(S)	EXPLORADO(S):	REVISÃO	SOBRE	RELAÇÃO
QUANTIDADE/NUMERAL: 0 A 9.				
OBJETIVO(S):				
Revisar as duas aulas anteriores, fazer o aluno relacionar numerais às quantidades correspondentes.				
MATERIAL UTILIZADO: quebra-cabeças de quantidade, cola e atividade impressa.				
METODOLOGIA:				
Na primeira parte da aula serão utilizados quebra-cabeças com figuras variadas. Cada quebra-cabeça será composto por 5 peças, sendo uma peça, a representação dos números de 0 a 9, que deveriam ser encaixados de acordo com a quantidade das figuras ilustradas (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).				
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.				
REFERÊNCIAS:				
NOTEBOOK DA PROF. Atividades de Matemática - Analisando Quantidades. Disponível em: http://notebookdaprof.blogspot.com/2015/07/atividades-de-matematica-analisando.html?m=1. Acesso em: 15 de fevereiro de 2019.				

APÊNDICE A





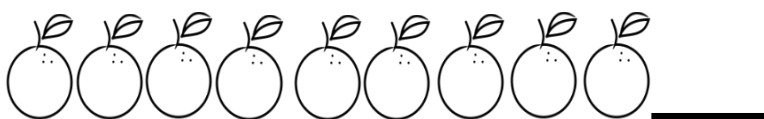
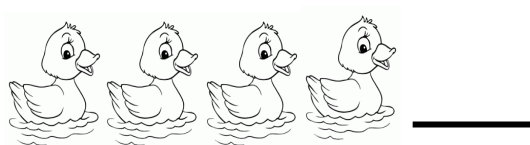
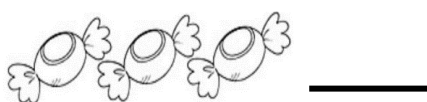
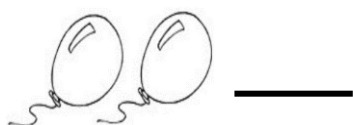




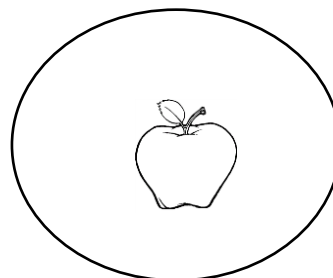
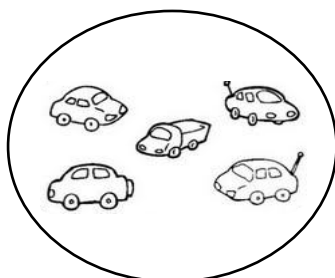
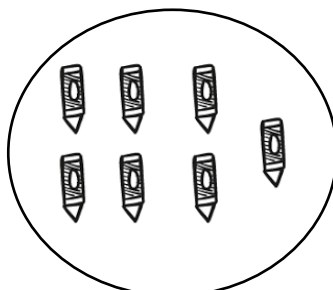
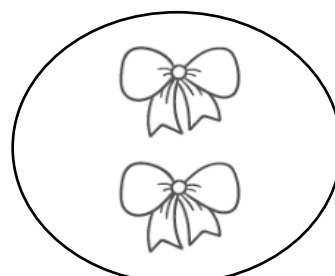
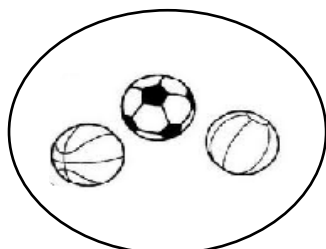
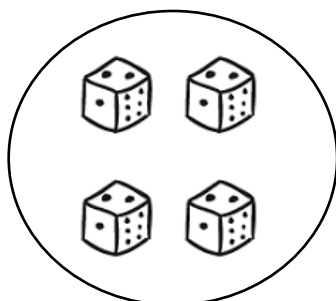
APÊNDICE B

NOME: _____

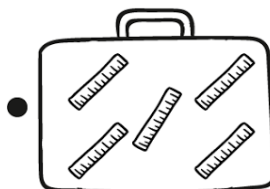
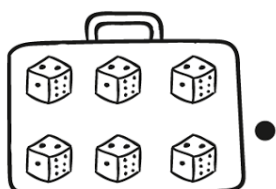
DATA: ____ / ____ / ____

**1. QUANTOS TEM?**

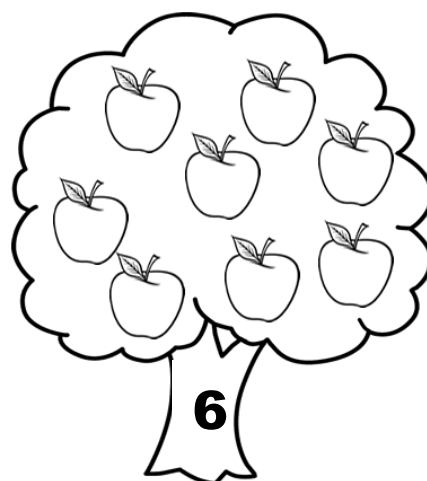
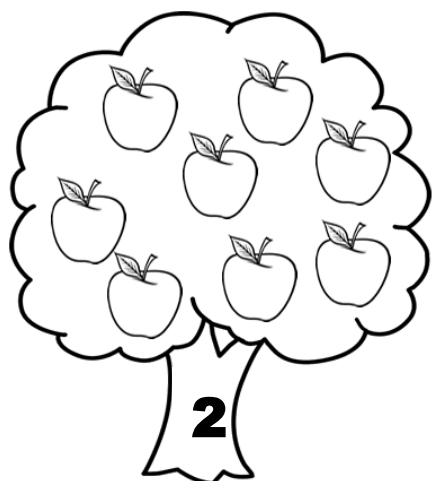
2. CONTE OS ELEMENTOS DE CADA CONJUNTO E ESCREVA O NÚMERO CORRSPONDENTE:

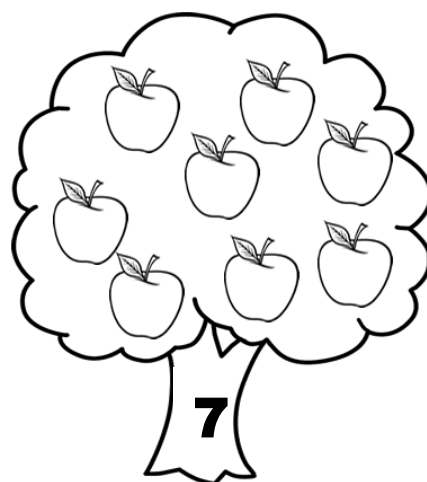
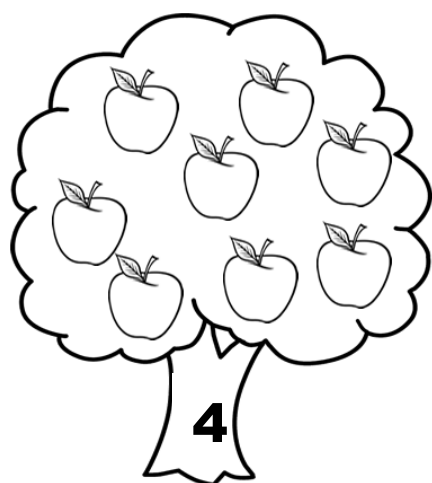


3. LIGUE AS MALAS COM QUANTIDADES DE ELEMENTOS IGUAIS:

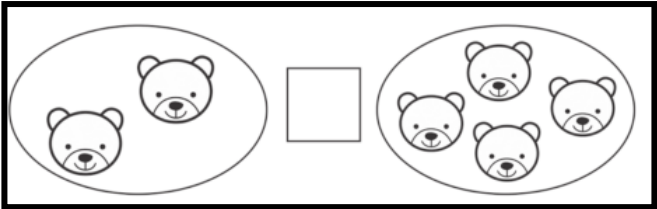


4. PINTe A QUANTIDADE DE MAÇÃS INDICADA EM CADA ÁRVORE:

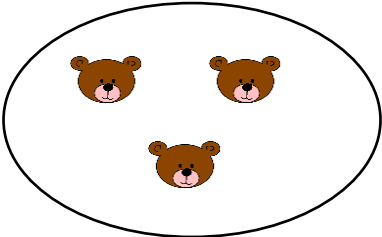
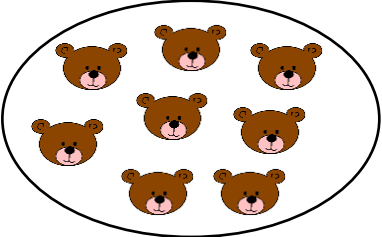
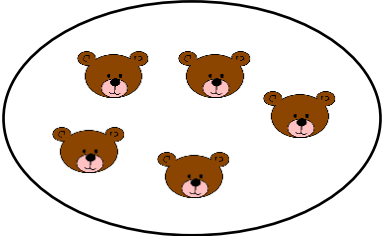
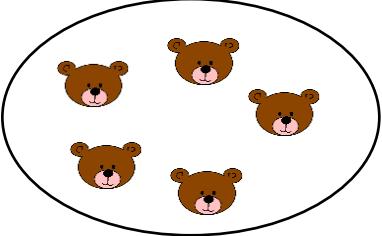
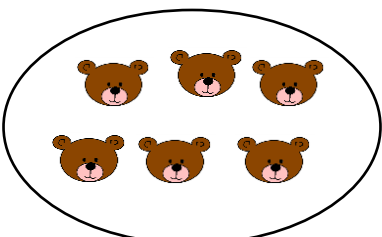
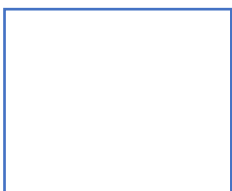
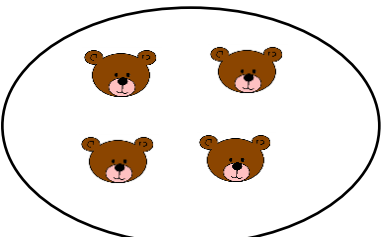
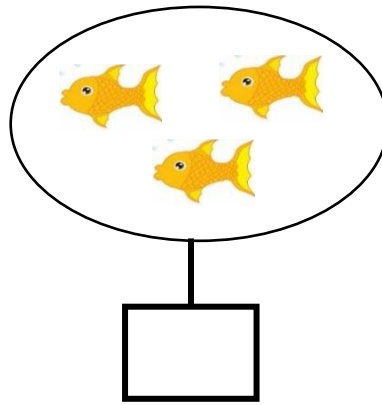
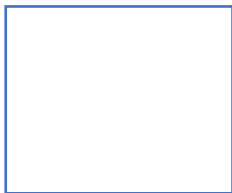
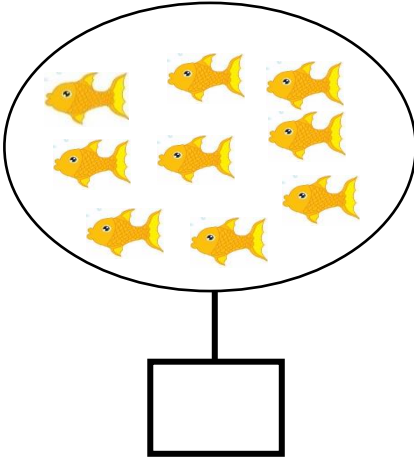


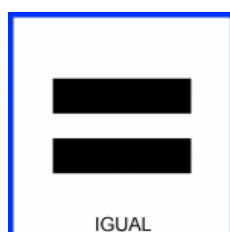
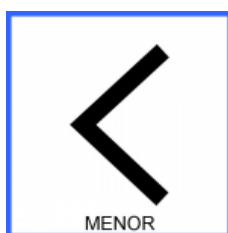
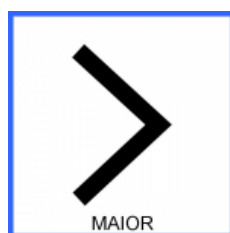
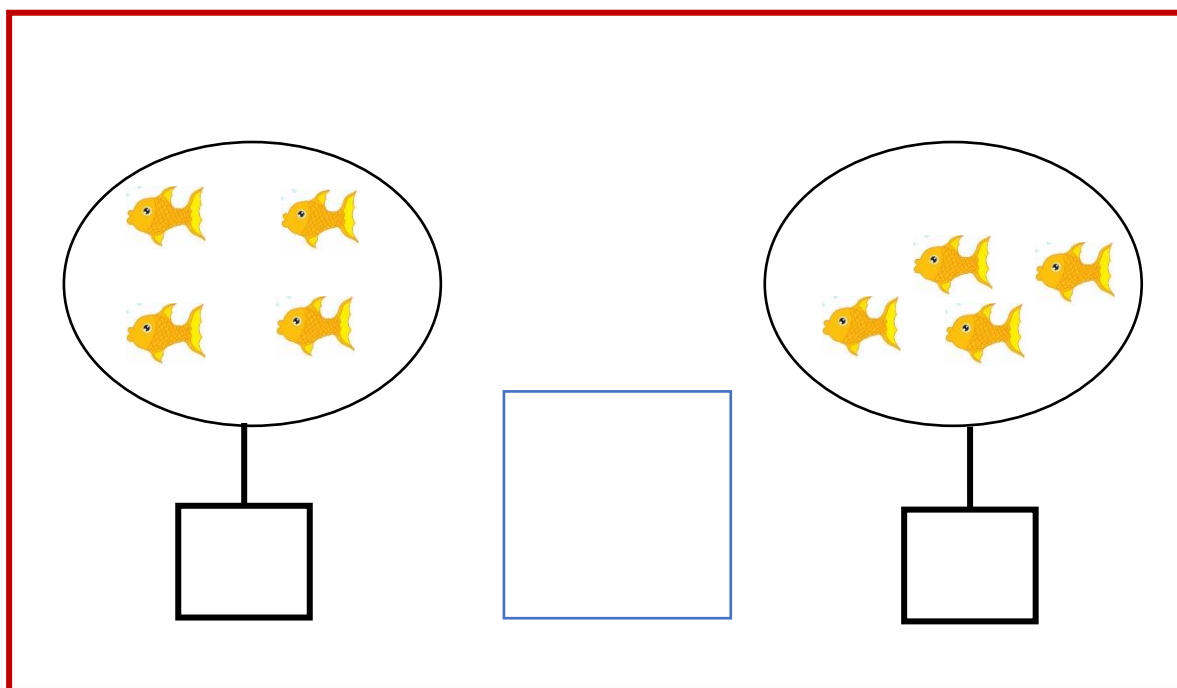


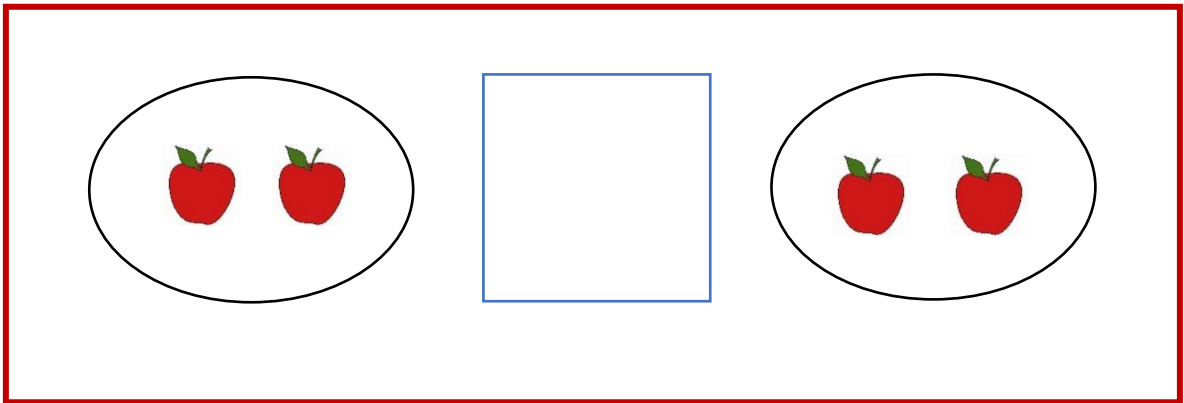
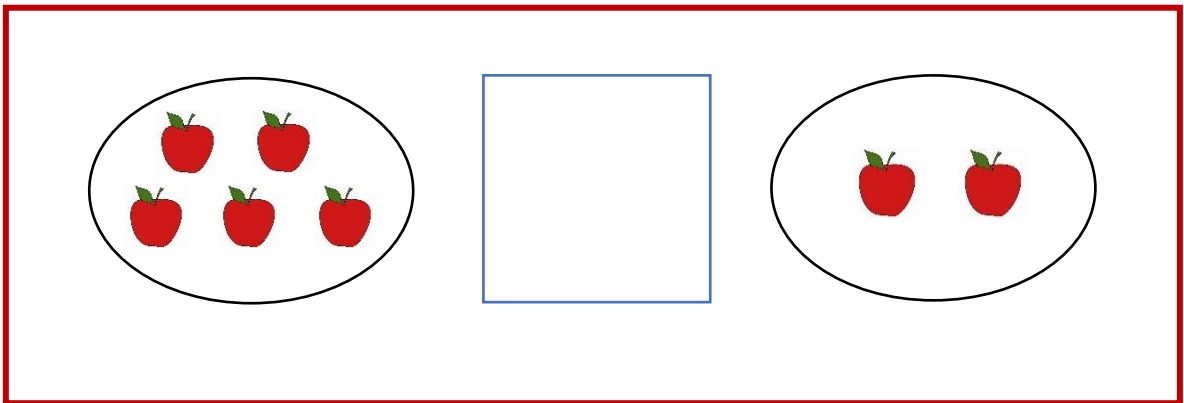
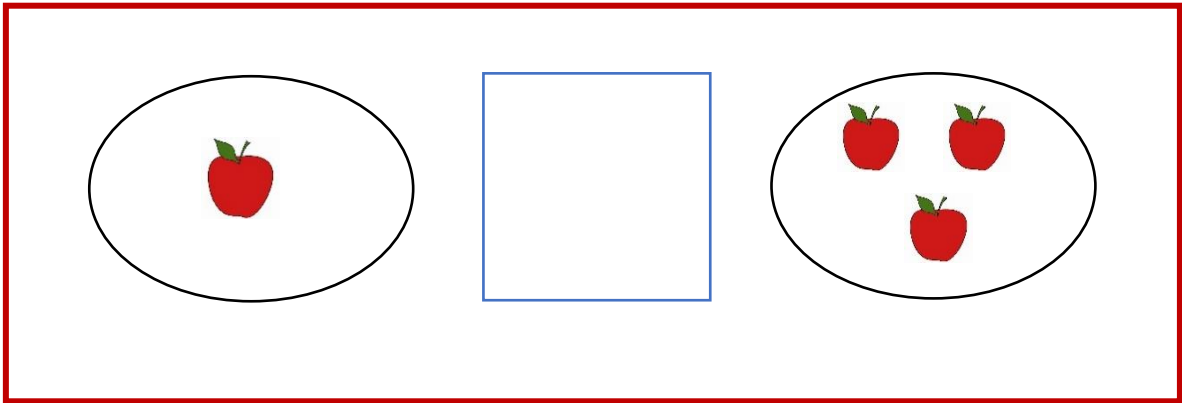
PLANO DE AULA Nº11

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): MAIOR/MENOR E IGUAL
OBJETIVO(S): • Comparar quantidades utilizando os sinais $>$, $<$ e $=$; • Compreender os significados dos conceitos.
MATERIAL UTILIZADO: cartelas impressas e atividade impressa.
METODOLOGIA: O início da atividade será com a apresentação dos conceitos e símbolos por meio da comunicação alternativa. Depois iremos passar para as fichas onde haverá exemplos sobre a utilização de cada símbolo, fazendo as colagens (APÊNDICE A). As cartelas serão apresentadas uma a uma, e será analisada até que a comparação seja estabelecida. Figura: Exemplo das cartelas.  E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AValiação: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

APÊNDICE A





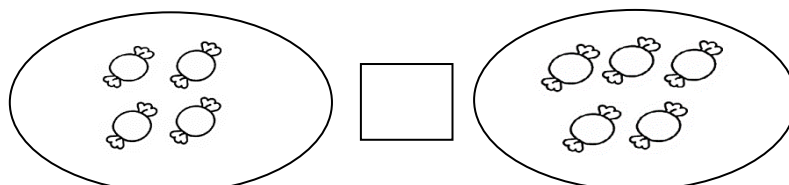
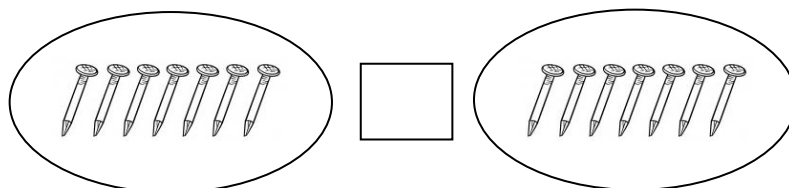
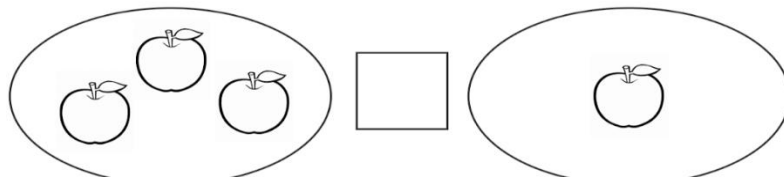
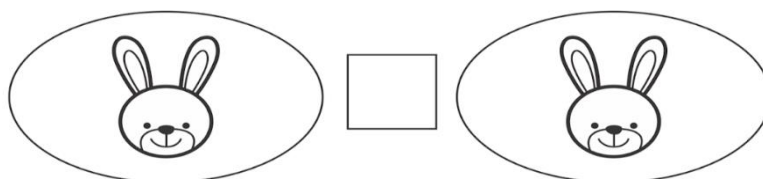
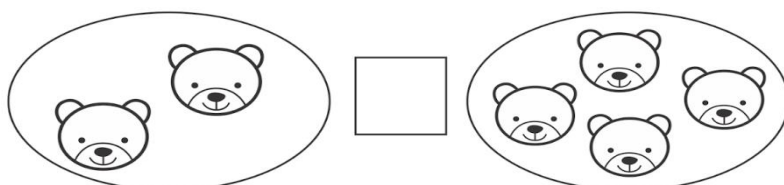
APÊNDICE B

NOME: _____

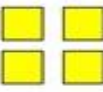
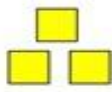
DATA: ____ / ____ / ____



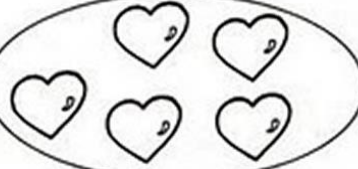
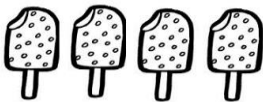
1. OBSERVE E USE CORRETAMENTE $>$, $<$ ou $=$.

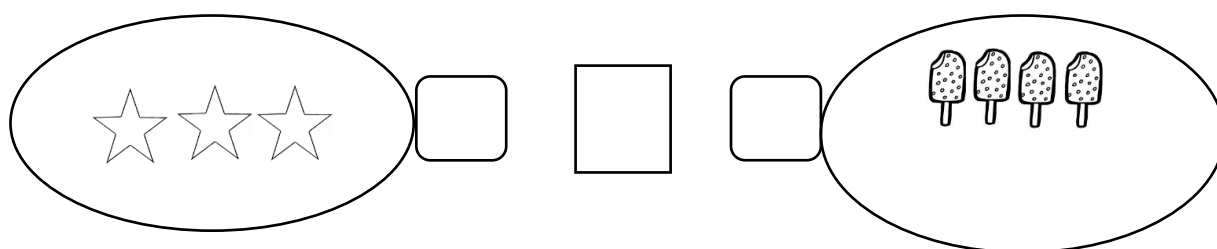
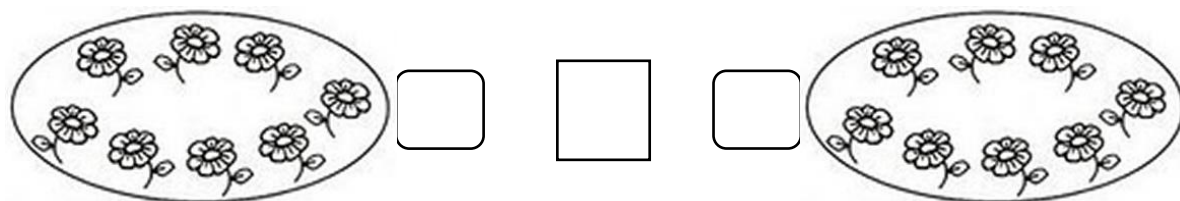


2. CIRCULE OS SÍMBOLOS > OU <, DE ACORDO COM AS QUANTIDADES DAS FIGURAS.

3. CONTE OS ELEMENTOS DE CADA FIGURA E ANÁLISE COM >, < OU =:



4. ANALISE OS NÚMEROS E COMPLETE COM >, < OU =.

3 4 6 3

2 7 5 5

9 2 8 5

1 1 7 9

PLANO DE AULA Nº12

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Compreender o conceito de adição.
MATERIAL UTILIZADO: Cartelas impressas, cola e atividades impressas.
METODOLOGIA: Esta aula será desenvolvida por meio de resolução de problemas que abordam a operação de adição. Em cartelas serão ilustrados problemas que deverão ser resolvidos pelo aluno por meio da colagem das quantidades, e assim ele deverá compreender o significado desta operação matemática. A atividade proposta será resolver problemas por meio de colagem das quantidades, serão propostos quatro problemas, impressos separadamente (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AValiação: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: A ARTE DE ENSINAR E APRENDER. Atividade de adição. Disponível em: http://www.aartedeensinareaprender.com/2015/09/atividade-pronta-adicao_77.html. Acesso em: 5 de março de 2019. NOTEBOOK DA PROF. Atividades – Soma. Disponível em: http://notebookdaprof.blogspot.com/search/label/Soma. Acesso em: 5 de março de 2019.

APÊNDICE A



PEDRO TINHA TRÊS BOLINHAS. ELE GANHOU MAIS DUAS BOLINHAS. COM QUANTAS BOLINHAS PEDRO FICOU?

+

=



MARIA TINHA DOIS GATINHOS. ELA COMPROU MAIS UM GATINHO. COM QUANTOS GATINHOS MARIA FICOU?

+

=





**O CACHORINHO POSSUIA TRÊS OSSOS. ELE
ACHOU MAIS UM OSSO. COM QUANTOS
OSSOS O CACHORRINHO FICOU?**



**JUNIOR ESTAVA BRINCANDO COM UM
AMIGO. DEPOIS CHEGOU MAIS DOIS
AMIGOS. COM QUANTOS AMIGOS JUNIOR
BRINCOU?**

+

=

APÊNDICE B

NOME: _____

DATA: ____ / ____ / ____



1. ESCREVA O RESULTADO DAS SOMAS NOS LOCAIS INDICADOS:

		+				=			
		+				=			
		+				=			
		+						=	
	+					=			

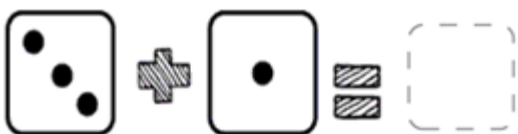
2. SOME AS BOLINHAS:



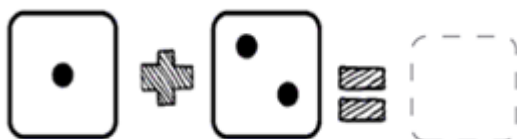
1 + 1 = ?



3 + 2 = ?



3 + 1 = ?



1 + 2 = ?



4 + 2 = ?



4 + 1 = ?



2 + 4 = ?



2 + 3 = ?

3. RESOLVA OS PROBLEMAS ABAIXO:

LUCAS TINHA UMA BOLA E GANHOU MAIS UMA.
QUANTAS ELE TEM AGORA?


$$\boxed{\text{ball}} + \boxed{\text{ball}} = \boxed{}$$

MARINA TINHA DOIS SORVETES E GANHOU MAIS UM.
QUANTOS ELA TEM AGORA?


$$\boxed{\text{2 ice creams}} + \boxed{\text{1 ice cream}} = \boxed{}$$

ALICE TINHA 3 LAÇOS E GANHOU MAIS UM.
QUANTOS ELA TEM AGORA?


$$\boxed{\text{3 bows}} + \boxed{\text{1 bow}} = \boxed{}$$

PLANO DE AULA Nº13

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Desenvolver a noção de adição com números de 0 a 9;
MATERIAL UTILIZADO: Cartelas impressas e atividades impressas.
METODOLOGIA: A aula será iniciada com a abordagem do conceito da adição com a utilização de números de 0 a 9. A atividade proposta foi resolver problemas com representações das quantidades por meio de desenho e contagem. Foram propostos quatro problemas, impressos separadamente (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: NOTEBOOK DA PROF. Atividades – Soma. Disponível em: http://notebookdaprof.blogspot.com/search/label/Soma. Acesso em: 5 de março de 2019.

APÊNDICE A



**RENATA POSSUIA UM PIRULITO. ELA
COMPROU MAIS DOIS. COM QUANTOS
PIRULITOS RENATA FICOU?**

+

=



**O VASO TINHA DUAS FLORES. JOÃO
COLOCOU MAIS DUAS FLORES NO VASO.
COM QUANTAS FLORES O VASO FICOU?**

+

=



MANUELA POSSUIA **UMA** LARANJA. ELA
GANHOU MAIS **QUATRO** LARANJAS.
COM QUANTAS LARANJAS MANUELA
FICOU?

+

=



GUSTAVO TINHA **TRÊS** SORVETES.
GANHOU MAIS **TRÊS** SORVETES. COM
QUANTOS SORVETES ELE FICOU?

+

=

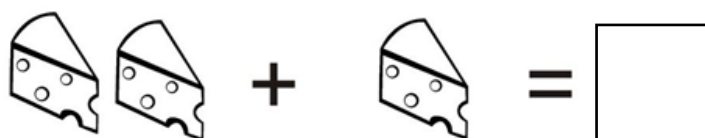
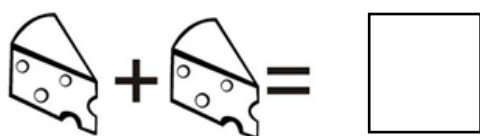
APÊNDICE B

NOME: _____

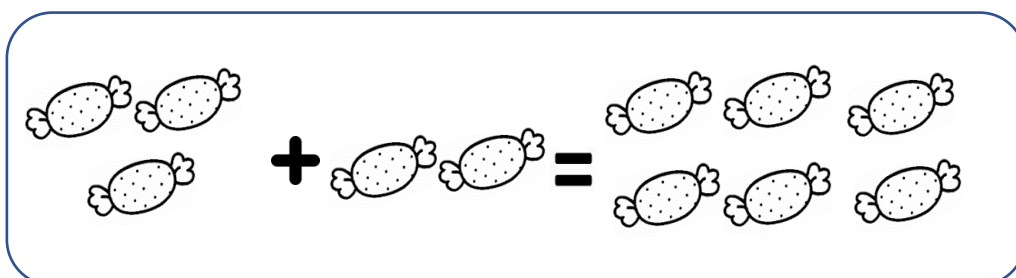
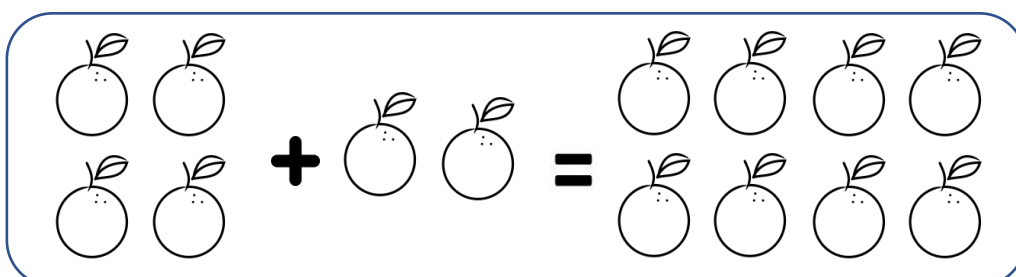
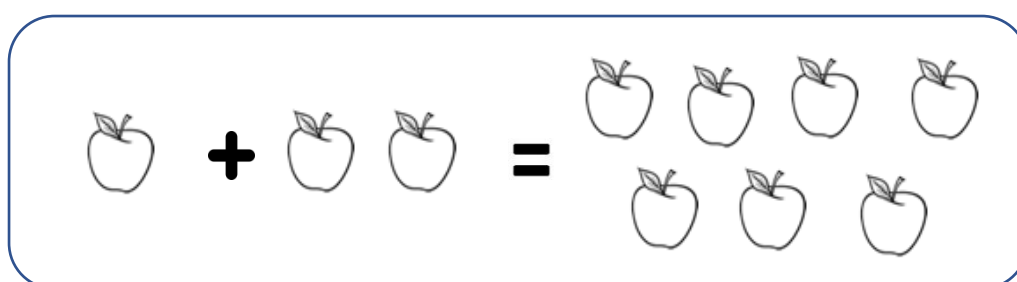
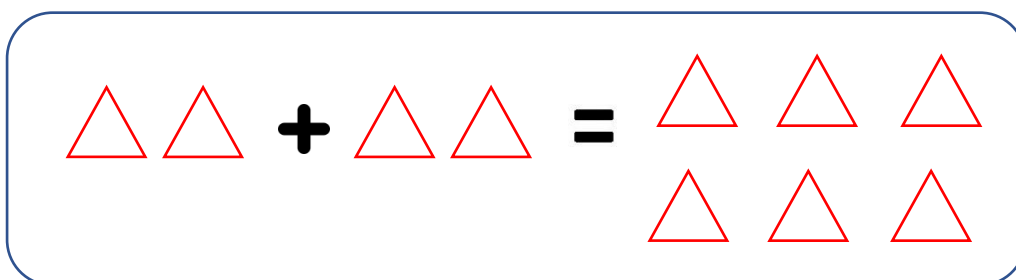
DATA: ____ / ____ / ____



1- CONTE OS QUEIJOS:



2- PINTE A QUANTIDADE DE CADA FIGURA CORRESPONDENTE AO RESULTADO DA SOMA:

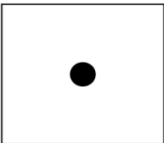
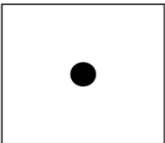


3- SOME AS BOLINHAS:

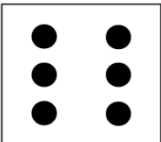
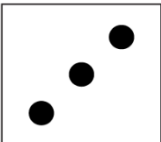
 $+$  $=$ 

 $+$  $=$ 

 $+$  $=$ 

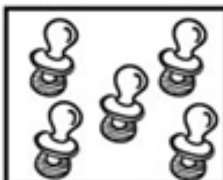
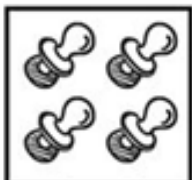
 $+$  $=$ 

 $+$  $=$ 

 $+$  $=$ 

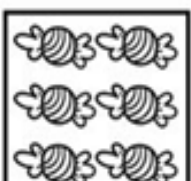
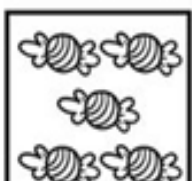
4- RESOLVA OS PROBLEMAS ABAIXO:

O BEBÊ TINHA 4 CHUPETAS E GANHOU MAIS UMA.
QUANTAS ELE TEM AGORA?



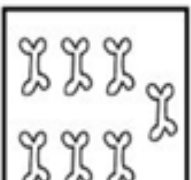
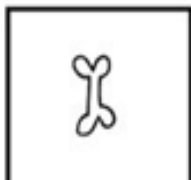
+ =

BRUNOTINHA 5 BALAS E GANHOU MAIS UMA.
QUANTAS ELE TEM AGORA?



+ =

O CACHORRO TINHA 6 OSSOS E GANHOU MAIS UM.
QUANTOS ELE TEM AGORA?



+ =

PLANO DE AULA Nº14

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.

OBJETIVO(S):

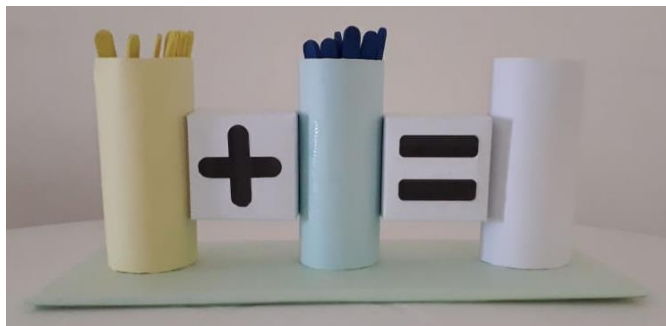
- Resolver a operação de adição com números de 0 a 5;

MATERIAL UTILIZADO: Recurso didático, lápis e atividade impressa.

METODOLOGIA:

Nesta aula a operação de adição será abordada com o auxílio de um recurso didático (APÊNDICE A). Neste recurso as operações são ilustradas em fichas e o aluno deve colocar a quantidades dos objetos nos potes referentes aos números ilustrados. Depois ele deverá levar todos os palitos para o pote que corresponde ao total, e contar a quantidade total de objetos depositados e assim representar o resultado escrevendo o número numa ficha de resposta.

Figura: Recurso Didático.



AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

APÊNDICE A

$$1 + 1 =$$

$$2 + 1 =$$

$$3 + 3 =$$

$$4 + 2 =$$

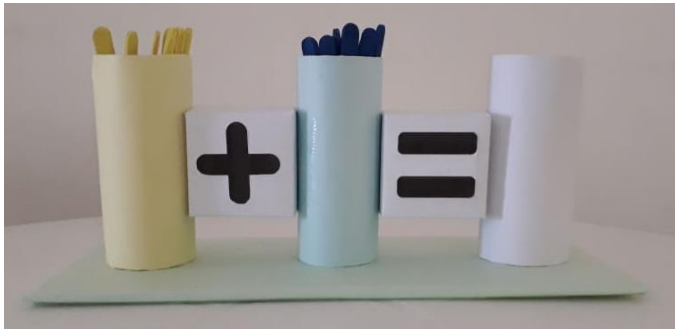
$$1 + 4 =$$

$$3 + 0 =$$

$$1 + 3 =$$

$$2 + 3 =$$

PLANO DE AULA Nº15

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Resolver operação de adição com números de 0 a 9;
MATERIAL UTILIZADO: Recurso didático, lápis e atividade impressa.
METODOLOGIA: Nesta aula a operação de adição será abordada com o auxílio de um recurso didático (APÊNDICE A). Neste recurso as operações são ilustradas em fichas e o aluno deve colocar a quantidades dos objetos nos potes referentes aos números ilustrados. Depois ele deverá levar todos os palitos para o pote que corresponde ao total, e contar a quantidade total de objetos depositados e assim representar o resultado escrevendo o número numa ficha de resposta. Figura: Recurso Didático.  E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: A ARTE DE ENSINAR E APRENDER. Atividade de adição. Disponível em: http://www.aartedeensinareaprender.com/2015/09/atividade-pronta-adicao_77.html. Acesso em: 20 de março de 2019.

APÊNDICE A

$$5 + 1 = \square$$

$$2 + 7 = \square$$

$$0 + 4 = \square$$

$$6 + 3 = \square$$

$$9 + 1 = \square$$

$$1 + 8 = \square$$

$$1 + 6 = \square$$

$$8 + 0 = \square$$

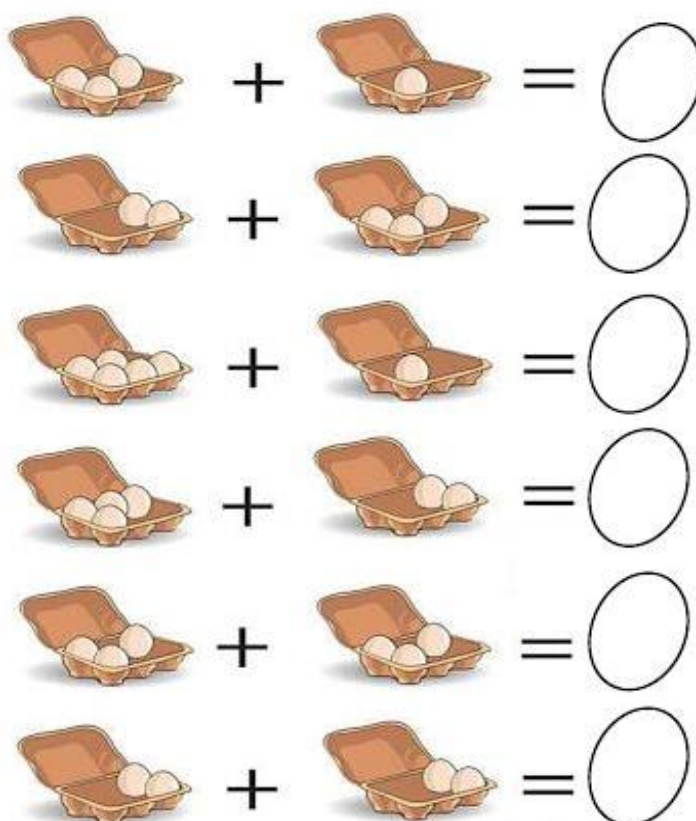
APÊNDICE B

NOME: _____

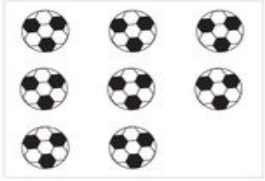
DATA: ____ / ____ / ____

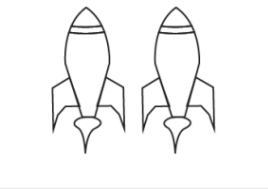


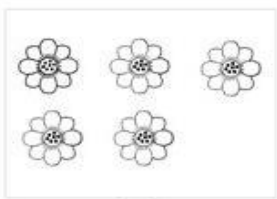
1- VAMOS SOMAR:

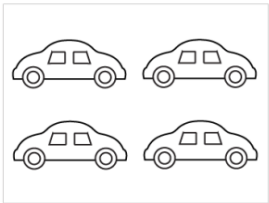


2- CONTE AS FIGURAS:


$$8 + 1 = \square$$


$$2 + 3 = \square$$


$$5 + 3 = \square$$


$$4 + 3 = \square$$

3- SOME AS ESTRELAS:

$$\begin{array}{c} \star \star \\ \hline \end{array} + \begin{array}{c} \star \star \star \\ \hline \end{array} = \boxed{}$$

$$\begin{array}{c} \star \star \\ \star \star \\ \hline \end{array} + \begin{array}{c} \star \star \\ \hline \end{array} = \boxed{}$$

$$\begin{array}{c} \star \star \star \\ \hline \end{array} + \begin{array}{c} \star \star \star \\ \hline \end{array} = \boxed{}$$

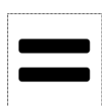
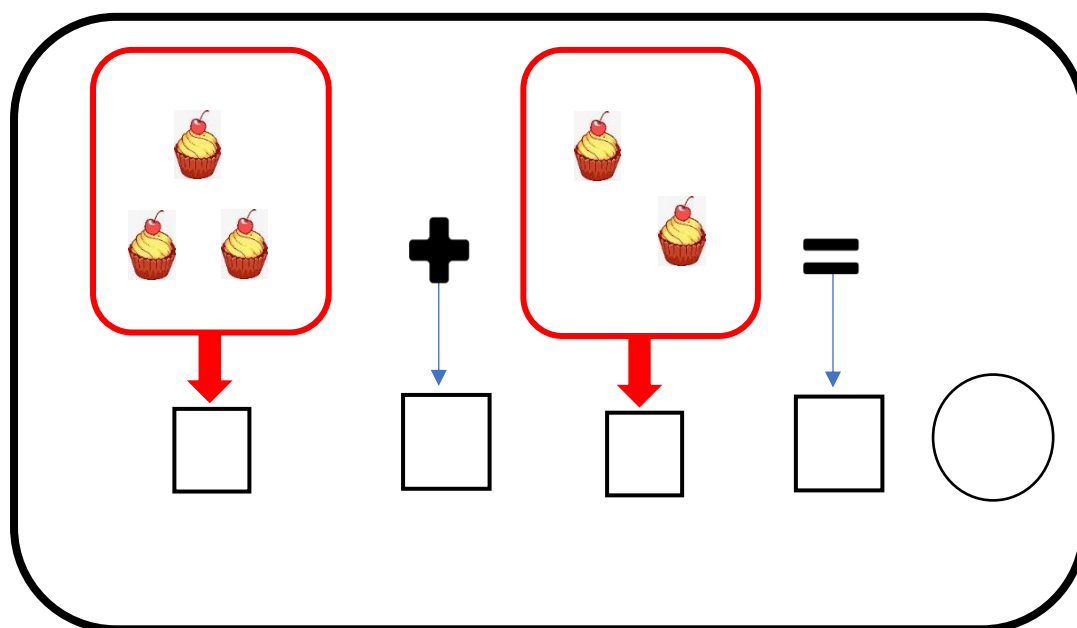
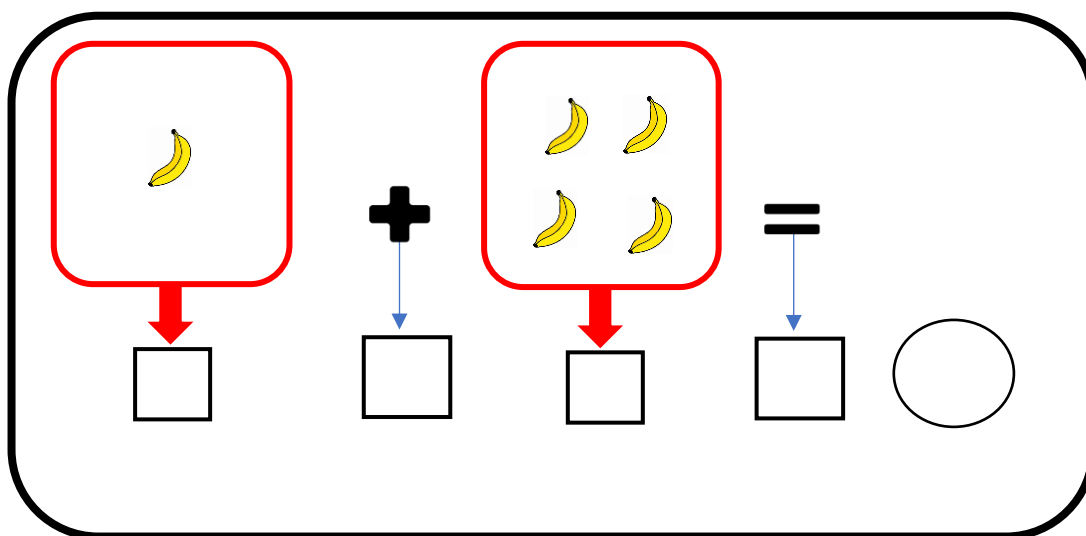
$$\begin{array}{c} \star \star \star \\ \hline \end{array} + \begin{array}{c} \star \star \\ \star \star \\ \hline \end{array} = \boxed{}$$

$$\begin{array}{c} \star \star \star \\ \star \star \star \\ \hline \end{array} + \begin{array}{c} \star \star \\ \hline \end{array} = \boxed{}$$

PLANO DE AULA Nº16

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Resolver operação de adição com números de 0 a 9; • Desenvolver a escrita matemática para a operação de adição.
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, cola e atividade impressa.
METODOLOGIA: A aula será iniciada com a apresentação de fichas impressas, onde será solicitado que o aluno realize as operações de adição, fazendo a escrita matemática utilizando a colagem como recurso, para o reconhecimento dos sinais utilizados nessa operação (APÊNDICE A). E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados.
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

APÊNDICE A



4 boats + 2 boats =

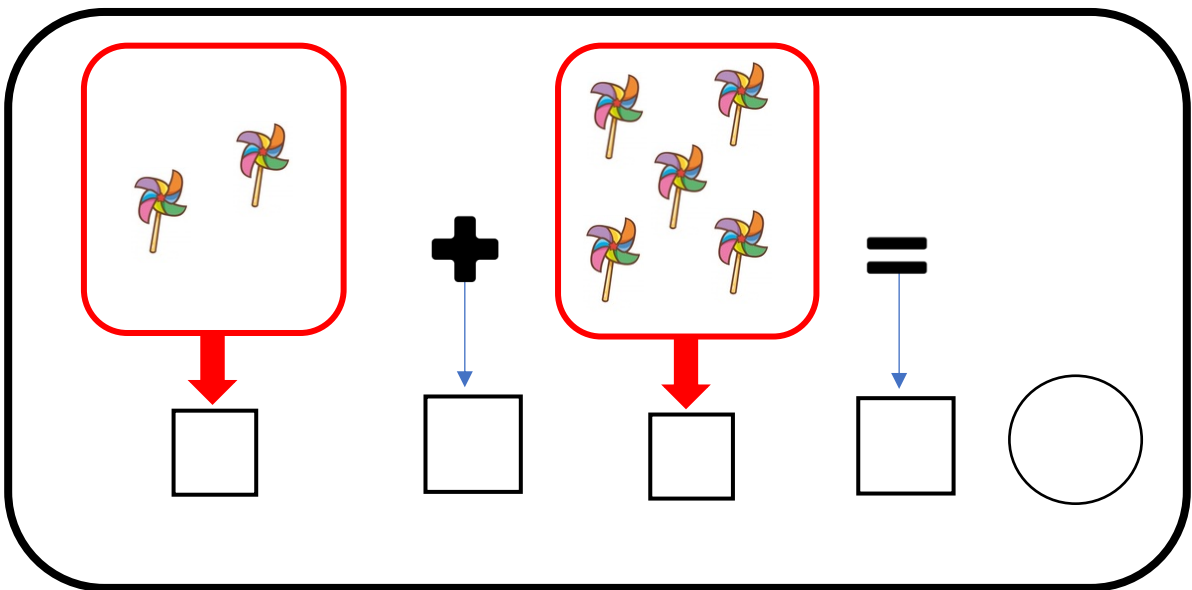
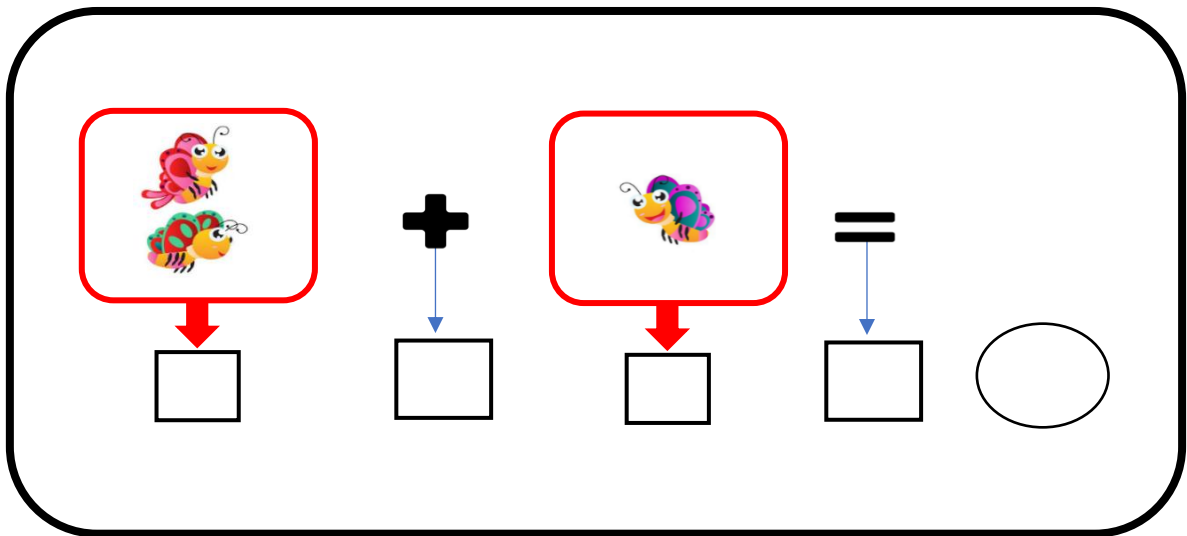
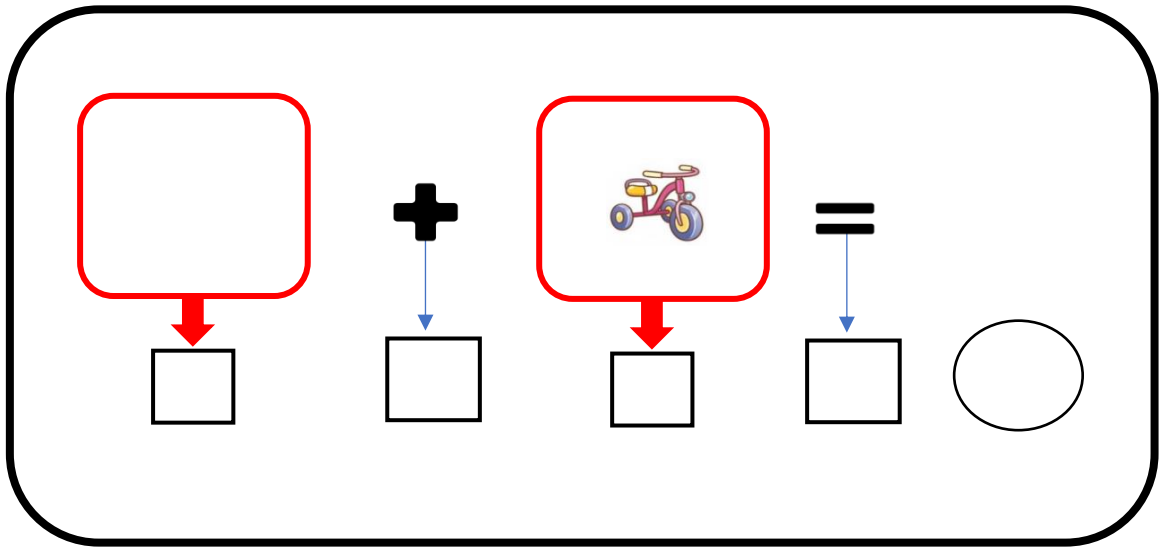
□ □ □ ○

2 airplanes + 1 airplane =

□ □ □ ○

1 rocking horse + 1 rocking horse =

□ □ □ ○



APÊNDICE B

NOME: _____

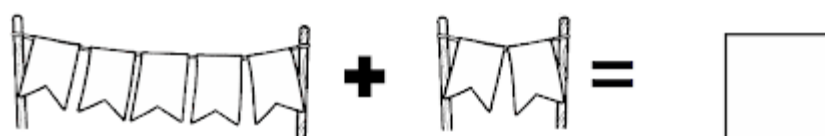
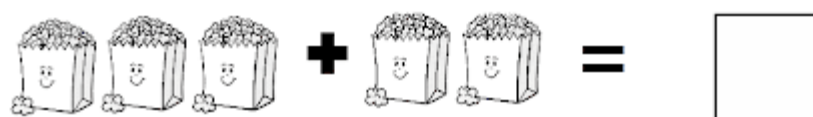
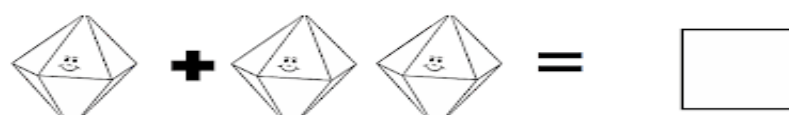
DATA: ____ / ____ / ____



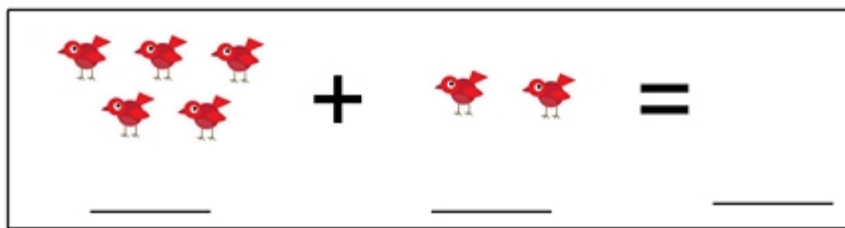
2. OBSERVE A FIGURA E RESPONDA:

➤ QUANTAS MENINAS ESTÃO BRINCANDO? ➤ QUANTOS MENINOS ESTÃO BRINCANDO? ➤ QUAL É O TOTAL DE CRIANÇAS BRINCANDO? + =

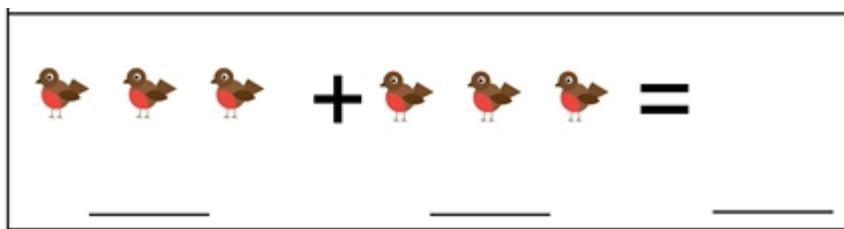
3. CONTE AS FIGURAS:



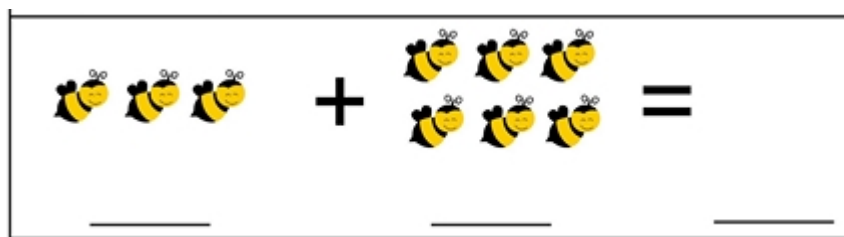
4. SOME AS FIGURAS, COMPLETANDO OS ESPAÇOS DESTACADOS COM OS NÚMEROS CORRESPONDENTES:



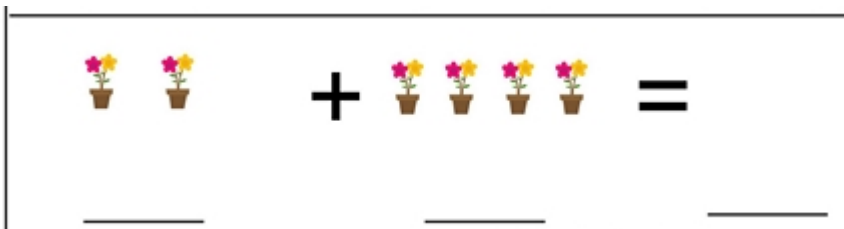
5 red birds + 2 red birds =



3 brown birds + 3 brown birds =



3 bees + 6 bees =

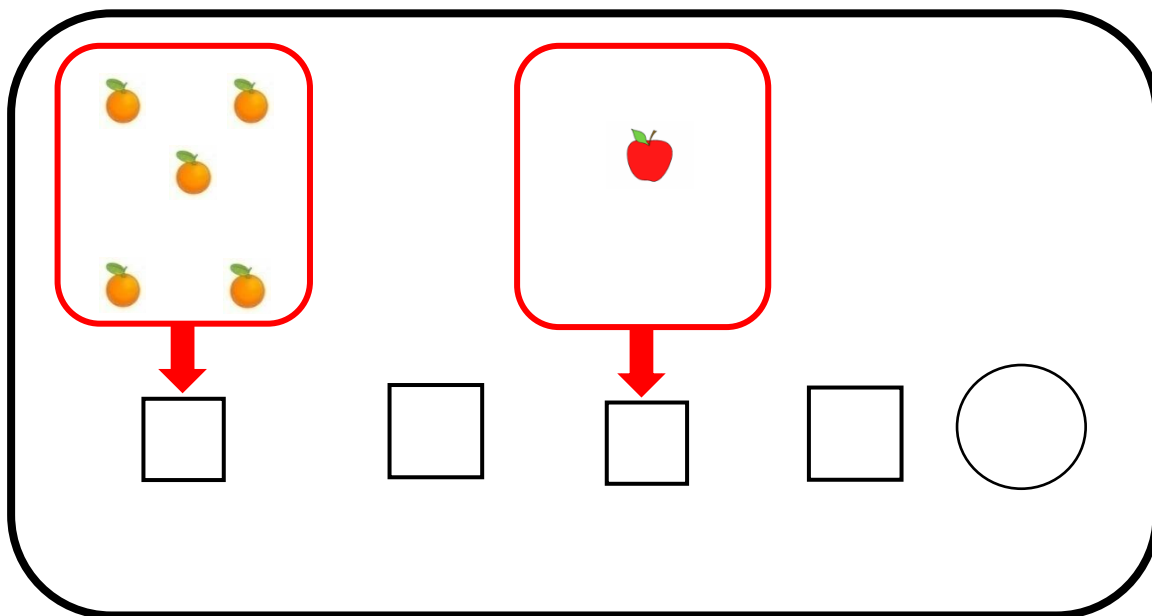


2 potted flowers + 4 potted flowers =

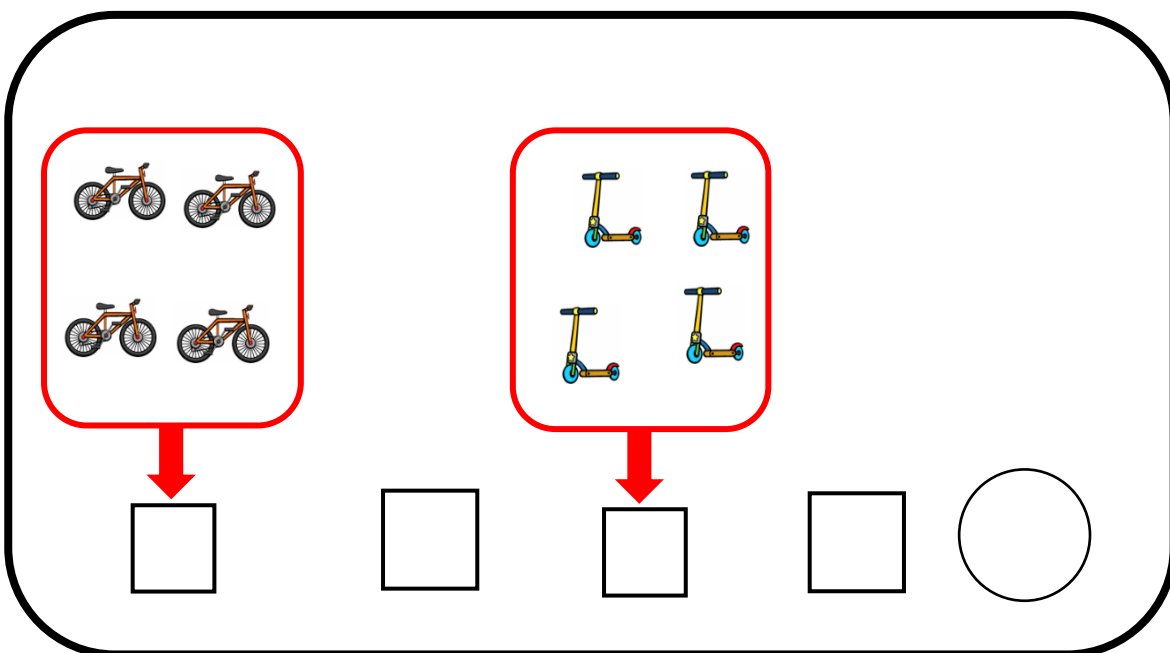
PLANO DE AULA Nº17

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Resolver operação de adição com números de 0 a 9; • Revisar o conceito apresentado na aula anterior da escrita matemática para a operação de adição; • Desenvolver a escrita matemática para a operação de adição.
MATERIAL UTILIZADO: Atividade impressa.
METODOLOGIA: A proposta dessa aula será apresentar uma atividade impressa, onde será solicitado que o aluno realize as operações de adição, fazendo a escrita matemática utilizando a colagem como recurso, para o reconhecimento dos sinais utilizados nessa operação (APÊNDICE A).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

APÊNDICE A

Vamos somar?

A rounded rectangular box containing two groups of fruit. The first group, on the left, is enclosed in a red rounded square and contains five orange icons arranged in a cross pattern. A red arrow points from this group to a square box. The second group, on the right, is enclosed in a red rounded square and contains one apple icon. A red arrow points from this group to a square box. Between the two square boxes is another empty square box. To the right of the second square box is a circle.



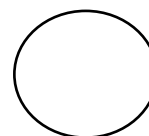
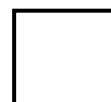
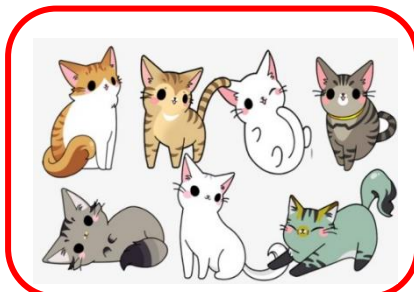
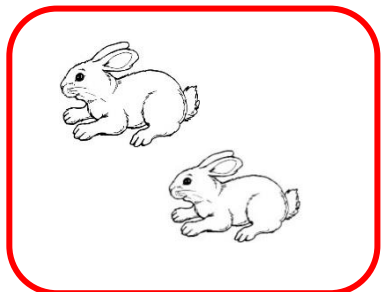
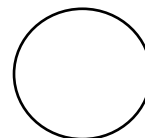
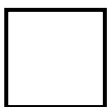
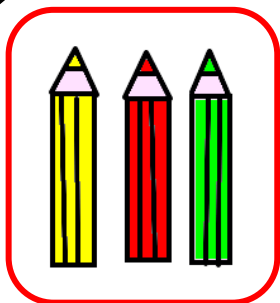
A rounded rectangular box containing two groups of vehicles. The first group, on the left, is enclosed in a red rounded square and contains four bicycle icons arranged in a 2x2 grid. A red arrow points from this group to a square box. The second group, on the right, is enclosed in a red rounded square and contains four kick scooter icons arranged in a 2x2 grid. A red arrow points from this group to a square box. Between the two square boxes is another empty square box. To the right of the second square box is a circle.

Vamos somar?

Two groups of flowers are shown, each enclosed in a red rounded rectangle. The first group contains 5 red roses. The second group contains 4 white daisies. Below each group is a red arrow pointing to a square box. To the right of the first square box is another empty square box. To the right of the second square box is another empty square box, followed by an empty circle.

Two groups of balls are shown, each enclosed in a red rounded rectangle. The first group contains 6 colorful balls. The second group contains 1 soccer ball. Below each group is a red arrow pointing to a square box. To the right of the first square box is another empty square box. To the right of the second square box is another empty square box, followed by an empty circle.

Vamos somar?



Vamos somar?

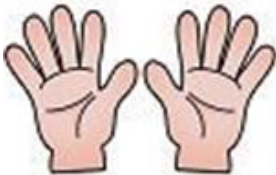




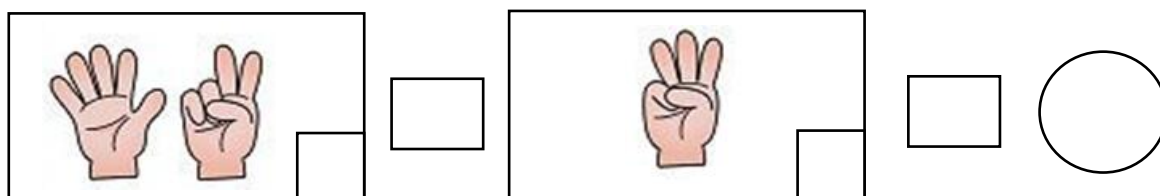
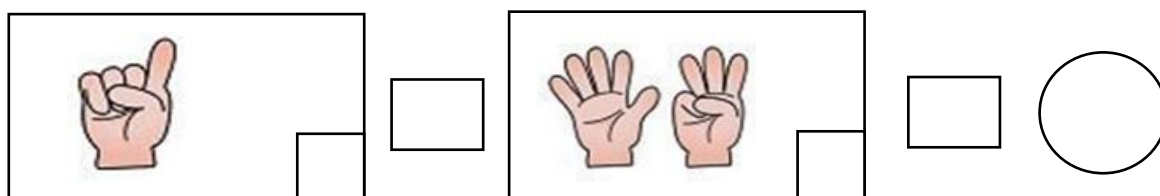
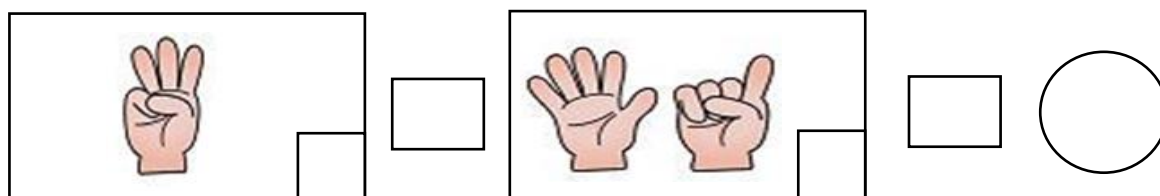
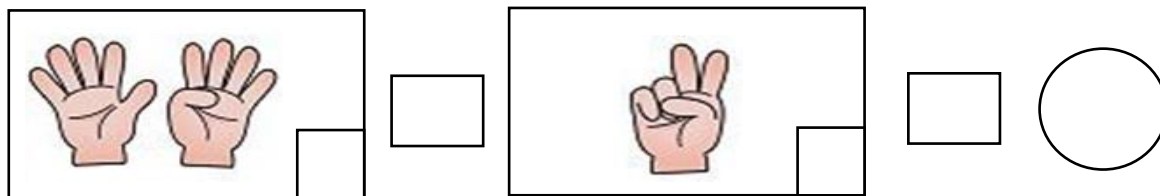
PLANO DE AULA Nº18

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Resolver operação de adição com números de 0 a 9; • Desenvolver a escrita matemática para a operação de adição; • Resolver as operações a partir da representatividade dos dedos das mãos.
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, cola e atividade impressa.
METODOLOGIA: Nesta aula a proposta inicial será a utilização do jogo da memória, para a apresentação das quantidades representadas pelos dedos das mãos (APÊNDICE A). Continuando será proposta uma atividade onde deverá ser a realizada a operação de adição, a partir de figuras com representação das quantidades com os dedos das mãos (APÊNDICE A), nessa atividade a escrita da sentença deverá ser realizada pelo aluno.
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

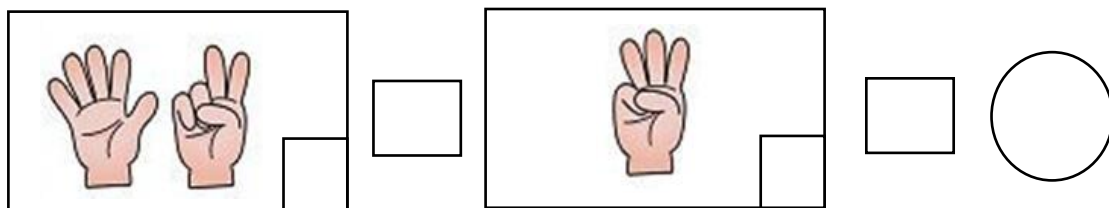
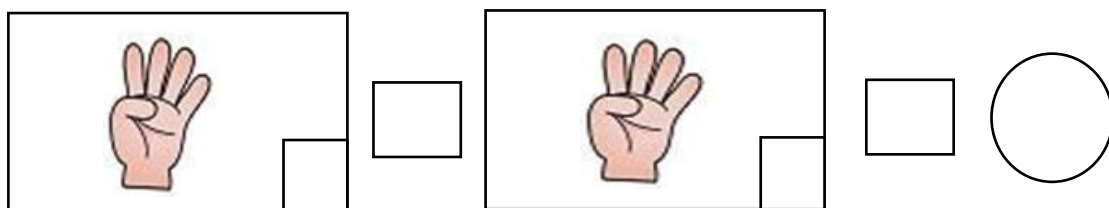
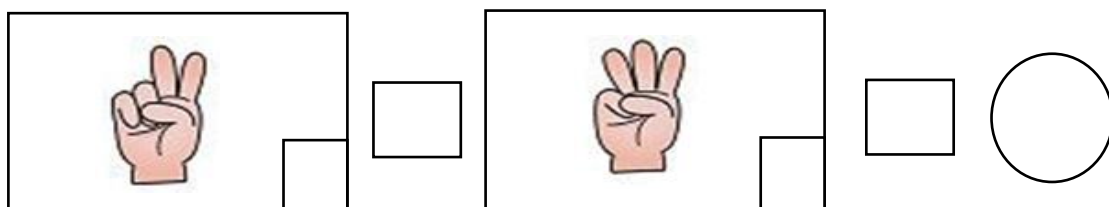
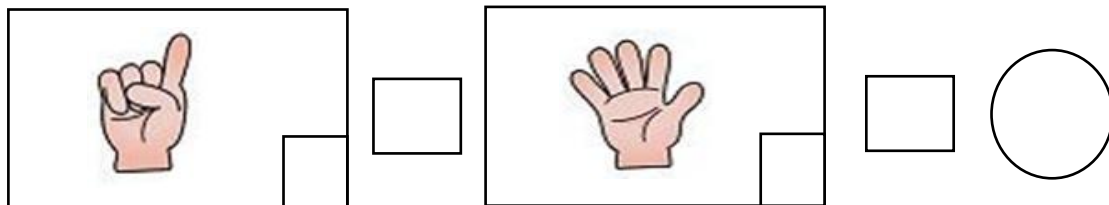
APÊNDICE A

	1		6
	2		7
	3		8
	4		9
	5		10

VAMOS SOMAR OS DEDOS?



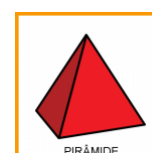
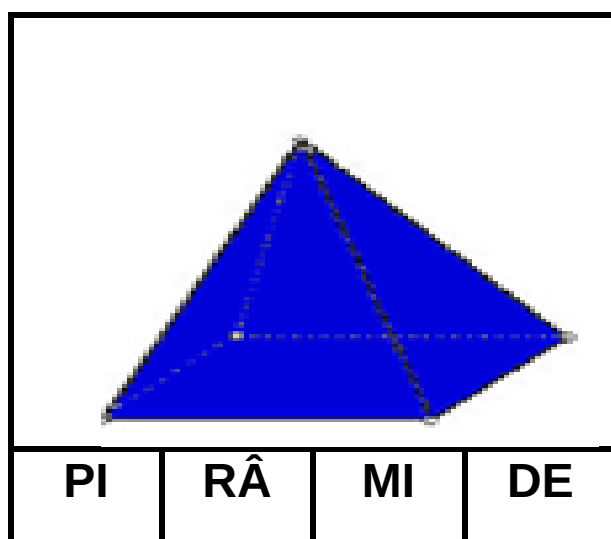
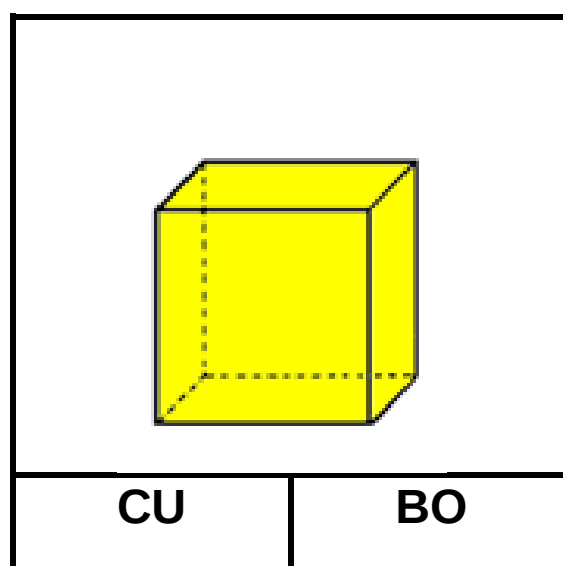
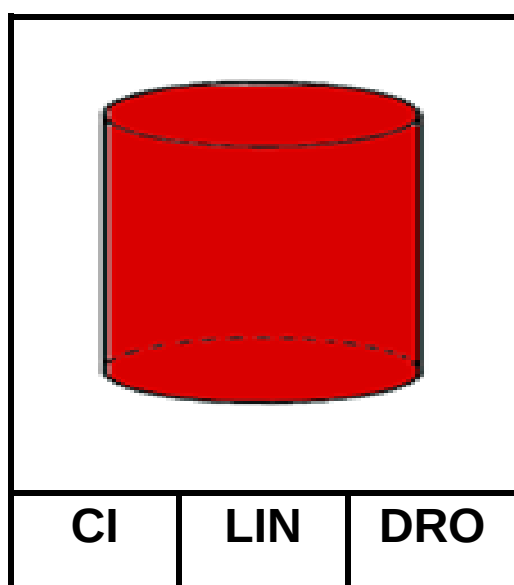
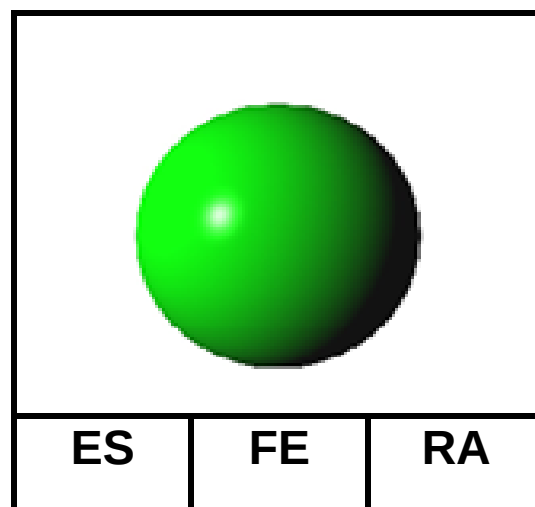
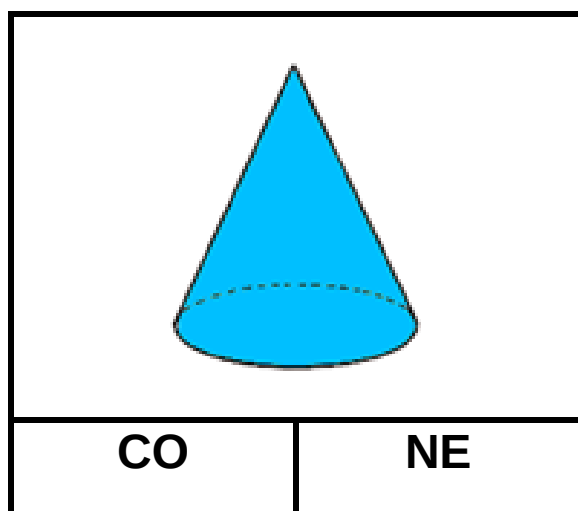
VAMOS SOMAR OS DEDOS?

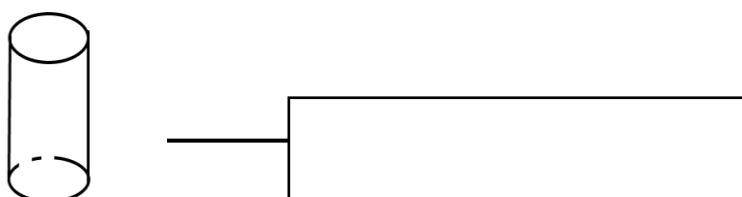
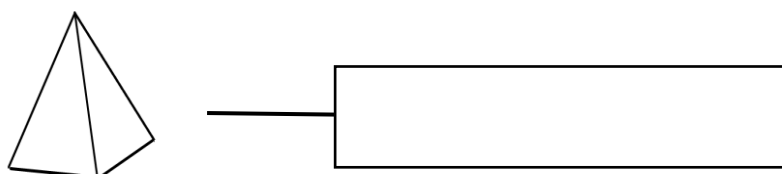
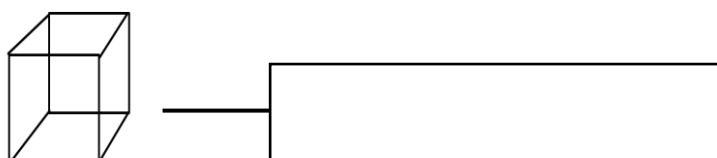
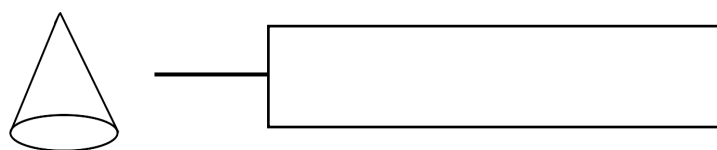
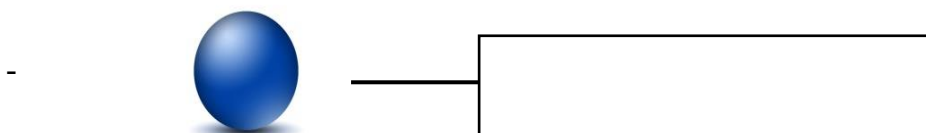


PLANO DE AULA Nº19

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): FORMAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS: CILINDRO, PIRÂMIDE, CONE, CUBO, ESFERA E PARALELEPÍPEDO.
OBJETIVO(S): • Reconhecer as formas geométricas espaciais; • Diferenciar as formas geométricas espaciais.
MATERIAL UTILIZADO: fichas impressas, jogos e atividade impressa.
METODOLOGIA: O reconhecimento das figuras geométricas espaciais (cilindro, pirâmide, cone, cubo, esfera e paralelepípedo) será conduzido pela apresentação com comunicação alternativa através dos pictogramas com as representações das figuras geométricas espaciais. No segundo momento a utilização de quebra-cabeças com a imagem e escrita das formas geométricas (APÊNDICE A), deve estimular o aluno a perceber as diferenças entre as formas apresentadas. E para finalizar a aula, será proposta uma atividade impressa em folha onde os conceitos apresentados serão abordados (APÊNDICE B).
AValiação: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula, da percepção das diferenças e da resolução dos problemas propostos.

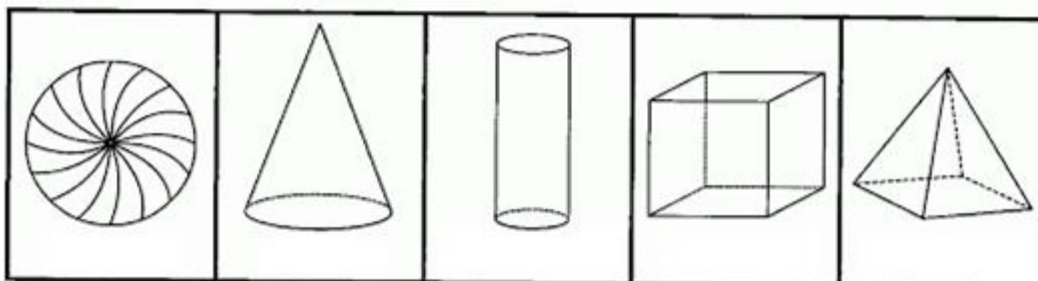
APÊNDICE A



APÊNDICE B**NOME:** _____**DATA:** ____ / ____ / ____**1. NOMEI AS FIGURAS GEOMÉTRICAS ABAIXO:**

2- LIGUE AS FORMAS GEOMÉTRICAS AO NOME CORRETO:**CUBO****ESFERA****PIRÂMIDE****CILINDRO****CONE**

4- ENCONTRE NO CAÇA-PALAVRAS O NOME DAS FIGURAS ABAIXO:



V	I	E	S	F	E	R	A	T
R	T	U	A	M	X	S	P	I
C	O	N	E	N	A	T	V	Z
B	D	J	O	P	E	L	S	F
C	I	L	I	N	D	R	O	R
X	A	M	R	E	U	V	N	P
S	F	U	Z	W	C	U	B	O
T	P	O	U	Y	A	I	F	T
P	I	R	Â	M	I	D	E	N
U	Z	B	T	N	O	I	S	V

PLANO DE AULA Nº20

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO: 0 A 20.
OBJETIVO(S): • Identificar os números; • Organizar os números de acordo com a sequência crescente; • Compreender a escrita por extenso dos números; • Identificar os números por meio da quantidade.
MATERIAL UTILIZADO: atividade impressa.
METODOLOGIA: Nesta aula será abordada os números e sistemas de numeração de 0 a 20, por meio de uma atividade impressa (APÊNDICE A), onde será solicitado ao aluno que desenvolva a sequência, escreva os números por extenso e identifique os números a partir das quantidades representadas nos conjuntos.
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: A ARTE DE ENSINAR E APRENDER. Atividade pronta - Sequência numérica, dezena e dúzia. Disponível em: http://www.aartedeensinareaprender.com/2015/09/atividade-pronta-sequencia-numerica_14.html. Acesso em: 20 de março de 2019.

APÊNDICE A

NOME: _____

DATA: ____ / ____ / ____



1. COMPLETE A SEQUÊNCIA NUMÉRICA:

COMPLETANDO A SEQUÊNCIA
NUMÉRICA



1			4	
	7			10
	12			
		18		

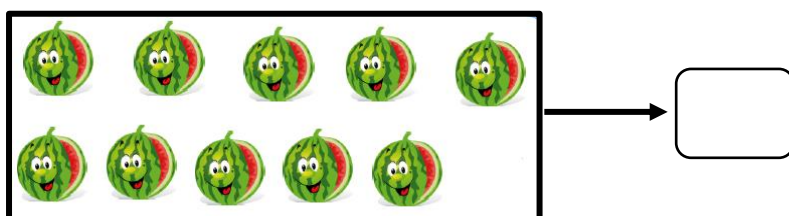
2. ESCREVA O NOME DOS NUMEROS POR EXTENSO:

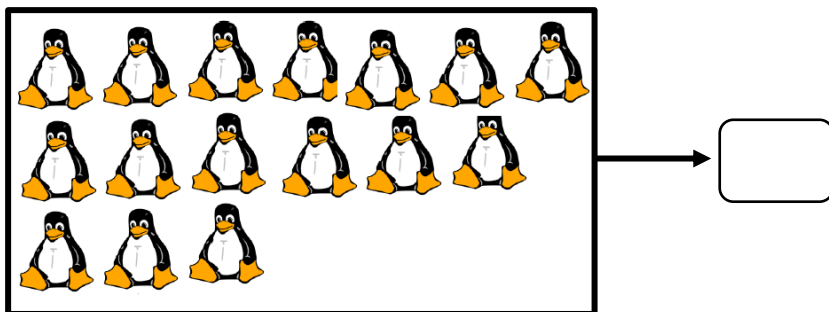
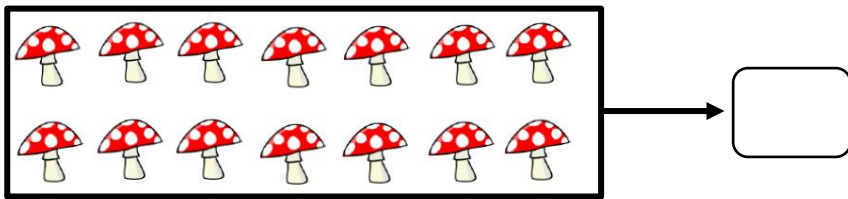
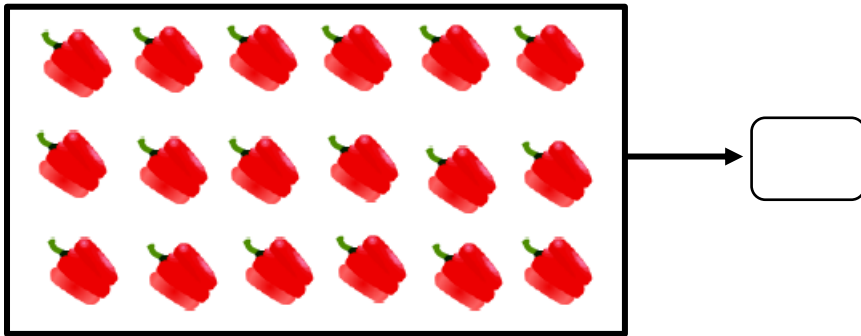
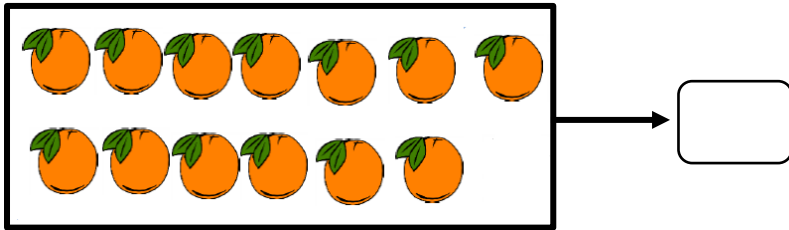
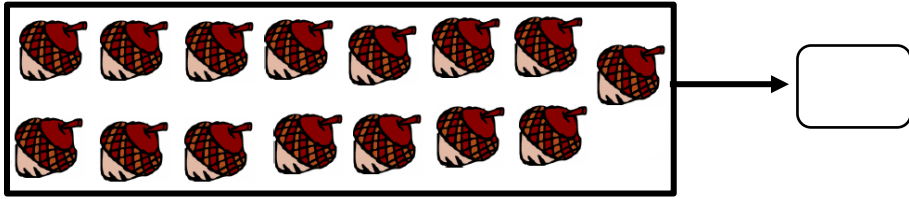
0	
1	
2	

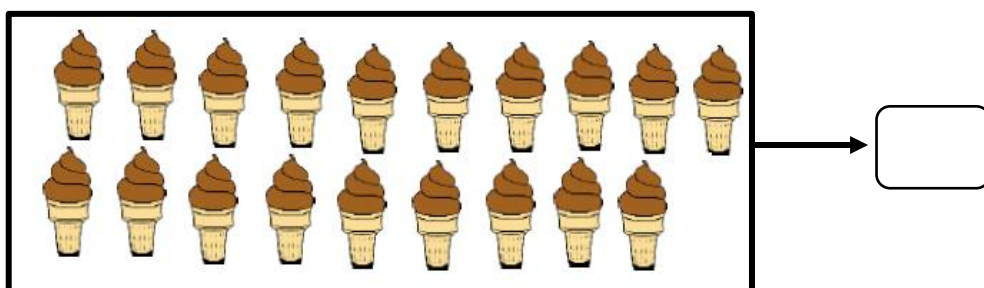
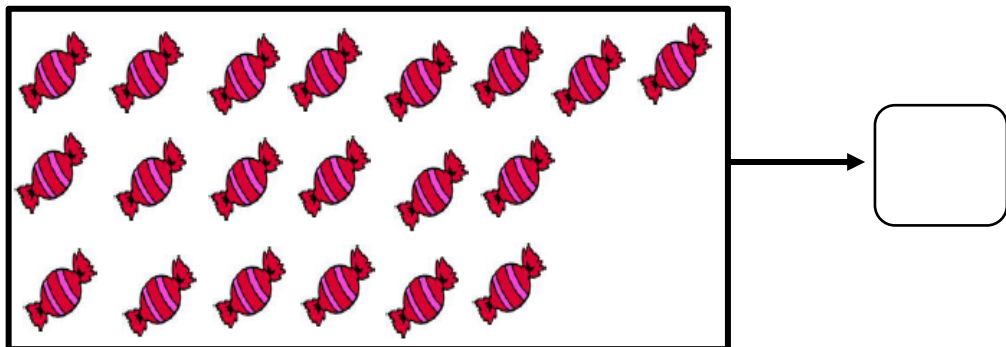
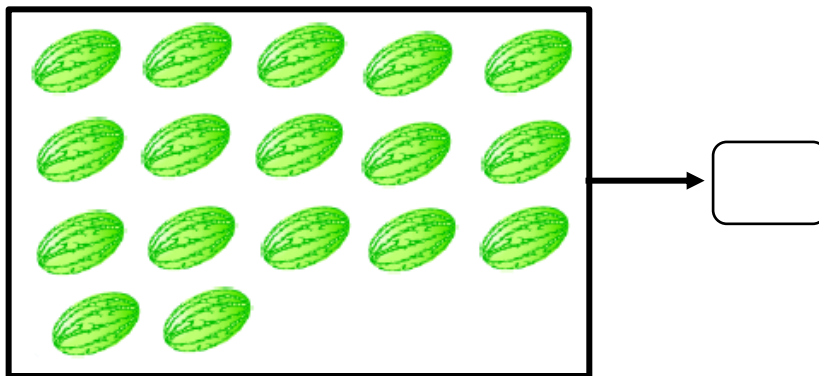
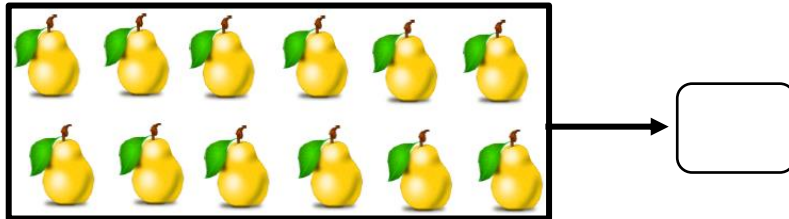
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

3- CONTE OS ELEMENTOS DE CADA CONJUNTO E ESCREVA O NÚMERO CORRESPONDENTE:







PLANO DE AULA Nº21

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): REVISÃO: NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO: 0 A 20, RELAÇÃO QUANTIDADE/NUMERAL E OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Revisar os conceitos apresentados durante as aulas anteriores.
MATERIAL UTILIZADO: atividade impressa.
METODOLOGIA: Revisar os conceitos apresentados em aulas anteriores sobre Números e sistemas de numeração: 0 a 20, Relação quantidade/numeral e operação de adição, a partir de uma atividade impressa onde serão abordados esses conceitos por meio de resolução de problemas e outras atividades. (APÊNDICE A).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.

APÊNDICE A

NOME: _____

DATA: ____ / ____ / ____



1. OBSERVE A FIGURA E RESPONDA:



➤ QUANTOS CACHORROS VOCÊ OBSERVA NA FOTO?

➤ QUANTOS GATOS VOCÊ OBSERVA NA FOTO?

➤ QUAL ANIMAL TEM EM MAIOR QUANTIDADE NA FOTO?

➤ QUAL ANIMAL TEM EM MENOR QUANTIDADE NA FOTO?

➤ QUAL O TOTAL DE ANIMAIS NA FOTO?

2- LIGUE OS NÚMEROS POR EXTENSO A REPRESENTAÇÃO DO NUMERAL.

TREZE

16

QUATORZE

15

QUINZE

13

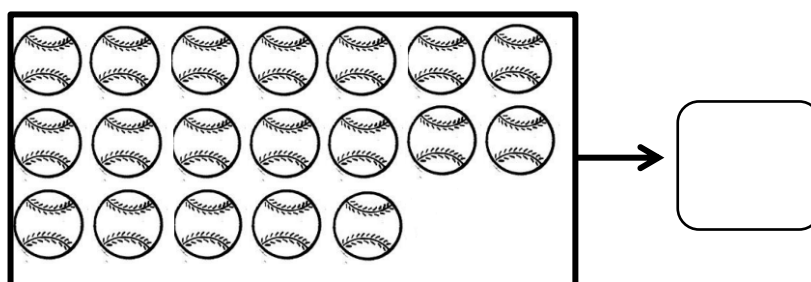
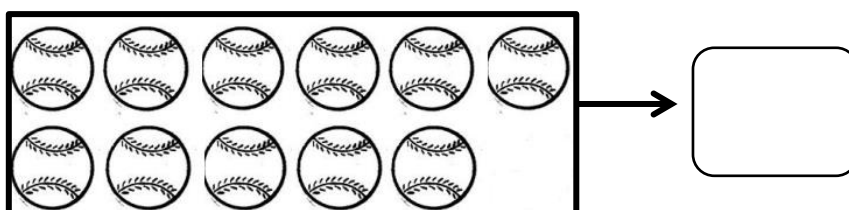
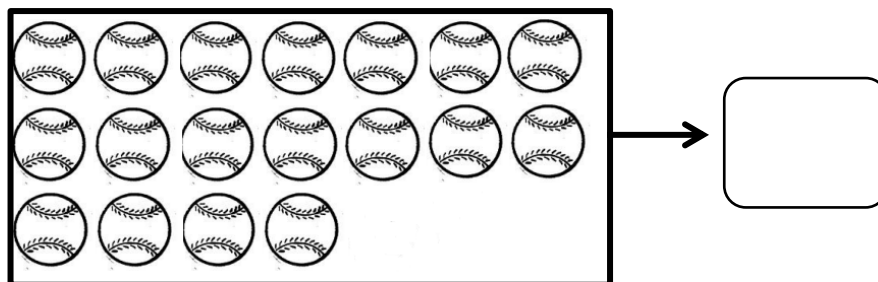
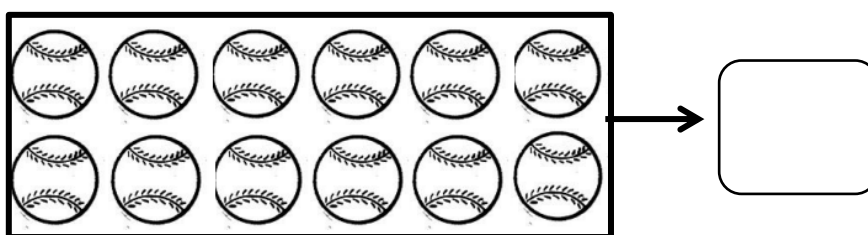
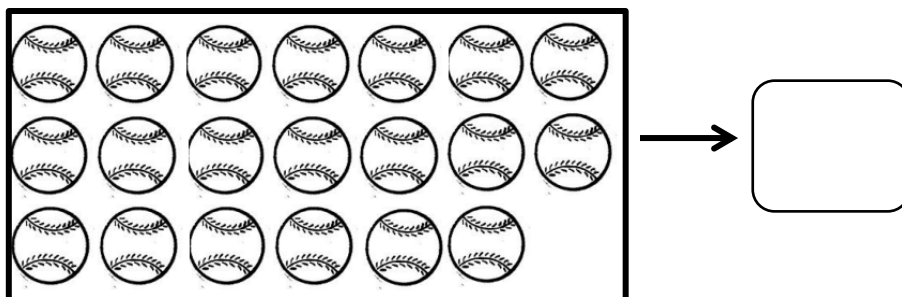
DEZESSEIS

17

DEZESSETE

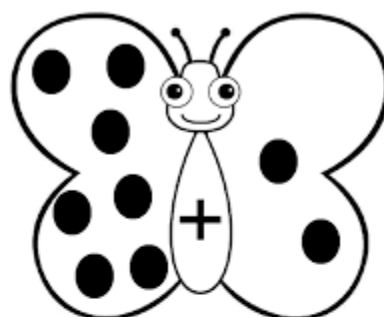
14

3- CONTE OS ELEMENTOS DE CADA CONJUNTO E ESCREVA O NÚMERO CORRSPONDENTE:



4- FAÇA AS SOMAS ABAIXO:

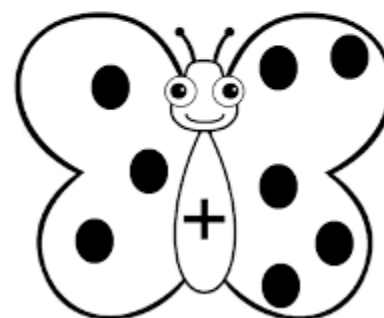
$$\square + \square = \square$$



$$\square + \square = \square$$



$$\square + \square = \square$$



$$\square + \square = \square$$

PLANO DE AULA Nº22

CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): REVISÃO: NOÇÕES ESPACIAIS: EM CIMA/EMBAIXO, PERTO/LONGE E OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Revisar os conceitos apresentados durante as aulas anteriores.
MATERIAL UTILIZADO: atividade impressa.
METODOLOGIA: Revisar os conceitos apresentados em aulas anteriores sobre Noções Espaciais: em cima/embaixo, perto/longe e operação de adição, a partir de uma atividade impressa onde serão abordados esses conceitos por meio de resolução de problemas e outras atividades. (APÊNDICE A).
AVALIAÇÃO: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: A ARTE DE ENSINAR E APRENDER. Atividades conceitos: perto e longe. Disponível em: http://ensinar-aprender.com.br/2011/04/atividades-conceitos-perto-e-longe.html. Acesso em: 20 de março de 2019. ACESSABE. Atividade de matemática: Em cima ou embaixo. Disponível em: https://acessaber.com.br/atividades/atividade-de-matematica-em-cima-ou-em-baixo/. Acesso em: 20 de março de 2019. ESPAÇO EDUCAR. Muitas atividades do dia da árvore para a educação infantil ou maternal para imprimir. Disponível em: https://www.espacoeducar.net/2014/08/muitas-atividades-do-dia-da-arvore-para.html. Acesso em: 20 de março de 2019.

APÊNDICE A

ALUNO: _____

DATA: ____ / ____ / ____



- 1- PINTE DE AZUL O RATO QUE ESTÁ EM CIMA DA CADEIRA E PINTE DE VERDE O QUE ESTÁ EMBAIXO DA CADEIRA.



2- COMPLETE AS FRASES, UTILIZANDO AS PALAVRAS DESTACADAS DE ACORDO COM A CENA:

EM CIMA

EMBAIXO



- A) O PASSARINHO ESTÁ _____ DA ÁRVORE.
- B) O TATU ESTÁ _____ DA ÁRVORE.
- C) O MACACO ESTÁ _____ DA ÁRVORE.

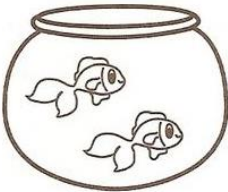
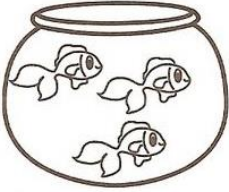
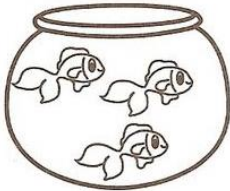
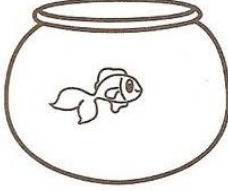
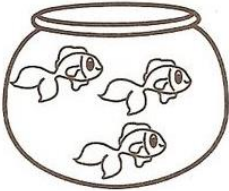
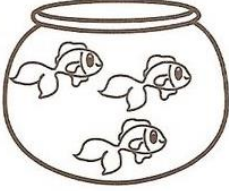
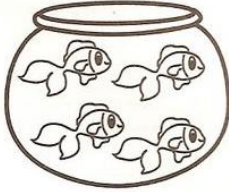
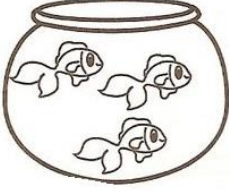
3- PINTA A CRIANÇA QUE ESTÁ MAIS LONGE DA BOLA.



4- PINTA A BOLA QUE ESTÁ MAIS PERTO DO GOL E RISQUE A QUE ESTÁ MAIS LONGE.



5- COMPLETE AS SOMAS DA TABELA ABAIXO:

				
—		—		—
				
—		—		—
				
—		—		—
				
—		—		—

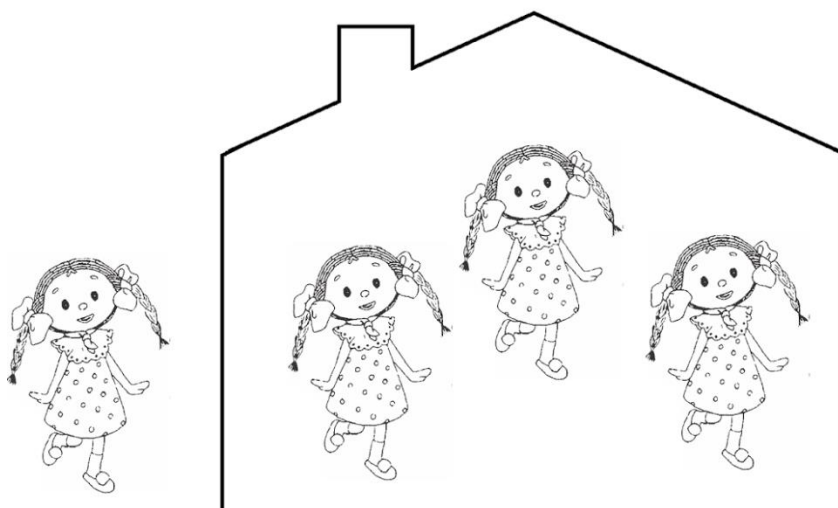
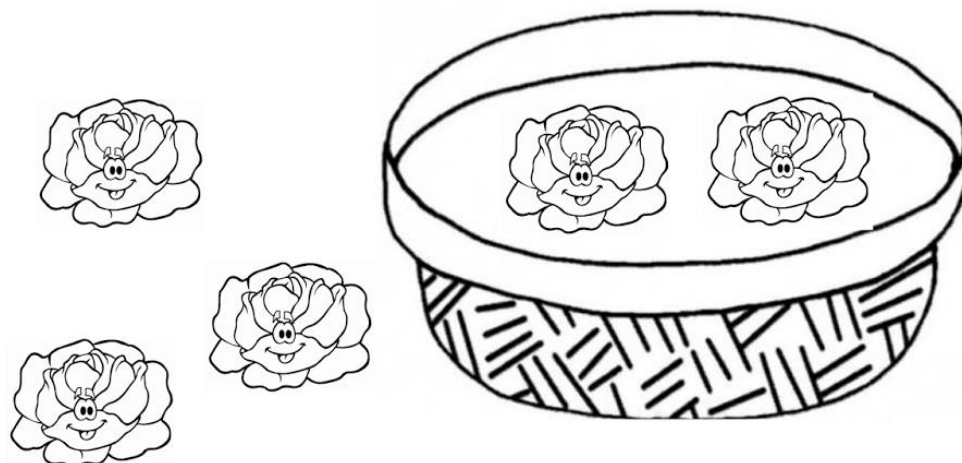
PLANO DE AULA Nº23

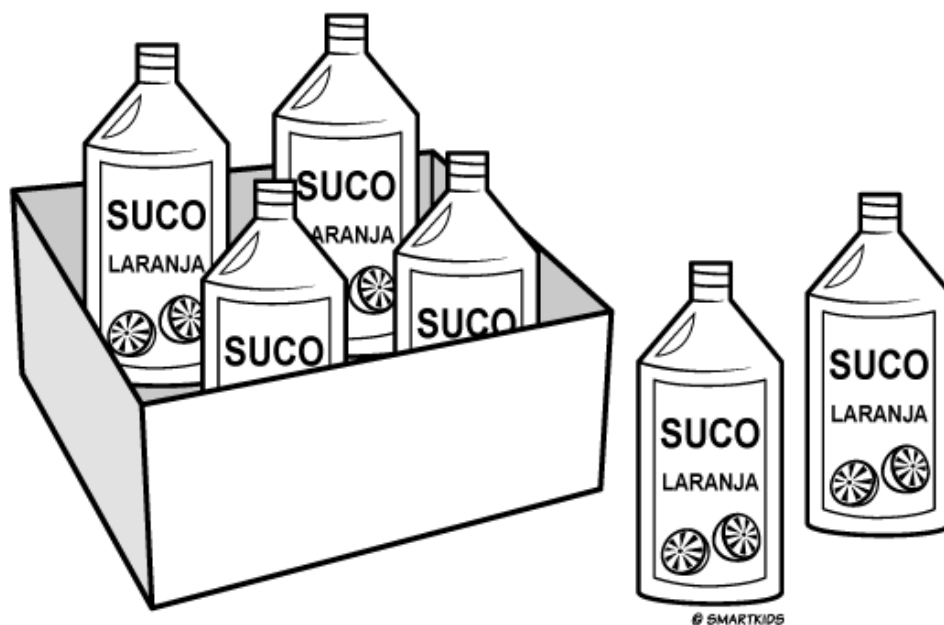
CONTEÚDO(S) EXPLORADO(S): REVISÃO: NOÇÕES ESPACIAIS: DENTRO/FORA, COMPARAÇÃO DE GRANDEZAS: IGUAL/DIFERENTE E OPERAÇÃO DE ADIÇÃO.
OBJETIVO(S): • Revisar os conceitos apresentados durante as aulas anteriores.
MATERIAL UTILIZADO: atividade impressa.
METODOLOGIA: Revisar os conceitos apresentados em aulas anteriores sobre Noções Espaciais: dentro/fora, Comparação de grandezas: igual/diferente e operação de adição, a partir de uma atividade impressa onde serão abordados esses conceitos por meio de resolução de problemas e outras atividades. (APÊNDICE A).
AValiação: A avaliação ocorrerá por meio da observação da participação na atividade a ser realizada em aula e da resolução dos problemas propostos.
REFERÊNCIAS: IDEA CRATIVA. Atividades Matemática A Bonequinha Preta. Disponível em: https://www.ideiacriativa.org/2014/11/atividades-matematica-dia-da.html. Acesso em: 28 de março de 2019. SMARTKIDS. Atividade Noções Espaciais Dentro Fora. Disponível em: https://www.smartkids.com.br/atividade/noco-es-espaciais-dentro-fora. Acesso em: 28 de março de 2019.

APÊNDICE A

ALUNO: _____

DATA: ____ / ____ / ____

**1. CIRCULE A MENINA QUE ESTÁ FORA DA CASA.****2- PINTe AS PLANTAS QUE ESTÃO DENTRO DO CESTO.**

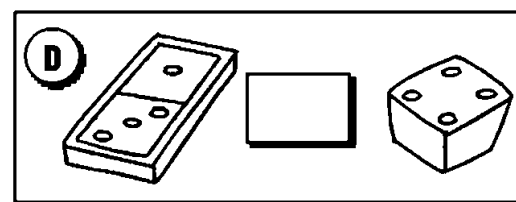
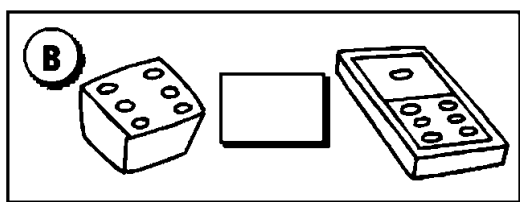
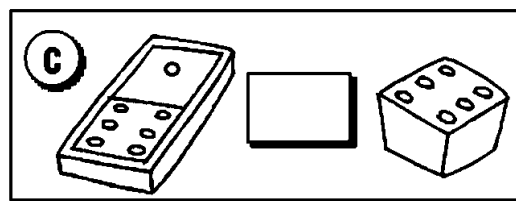
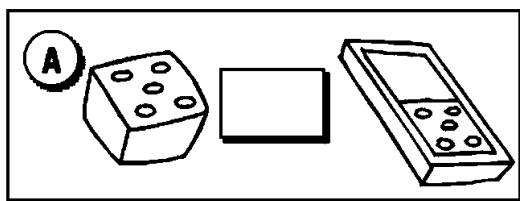
3- OBSERVE A FIGURA E RESPONDA:

Quantas garrafas estão dentro da caixa?

Quantas garrafas estão fora da caixa?

4-OBSERVE A FIGURA, E FAÇA O QUE SE PEDE:

USE O SINAL DE IGUAL $=$ OU O SINAL DE DIFERENTE $\neq$,
CONFORME A QUANTIDADE DE PONTOS.



5- FAÇA AS SOMAS ABAIXO:

